

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет  
(СибАДИ)»

Институт магистратуры и аспирантуры  
Направление 09.04.01 Информатика и вычислительная техника  
Магистерская программа «Архитектура предприятия и управление  
информационными процессами»  
Кафедра «Прикладная информатика»

### **П О Я С Н И Т Е Л Ь Н А Я    З А П И С К А** **к магистерской диссертации**

Обозначение магистерской диссертации МД-02068982-09.04.01-01-21

Тема магистерской диссертации: «Автоматизация управления процессом взаимодействия при организации возврата просроченных задолженностей на стадиях soft-, hard- и legal-collection»

Студентка Батурина Анна Сергеевна

### **Магистерская диссертация допущена к защите в ГЭК**

Заведующий кафедрой, канд. экон. наук, доц. \_\_\_\_\_ Л.И. Остринская  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

Руководитель магистерской программы  
декан фак. ИСУ, зав. каф. ПИ,  
канд. экон. наук, доц. \_\_\_\_\_ Л.И. Остринская

Руководитель магистерской диссертации  
декан фак. ИСУ, зав. каф. ПИ,  
канд. экон. наук, доц. \_\_\_\_\_ Л.И. Остринская

Нормоконтроль  
доц. каф. ПИ, канд. пед. наук \_\_\_\_\_ С.Ю. Пестова

Омск 2021

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет  
(СибАДИ)»  
Кафедра «Прикладная информатика»

**УТВЕРЖДАЮ**

Зав. кафедрой

«Прикладная информатика»

\_\_\_\_\_ Л.И. Остринская

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г

**Задание**

**к магистерской диссертации студентки Батуриной Анна Сергеевны**

1 Тема МД: «Автоматизация управления процессом взаимодействия при организации возврата просроченных задолженностей на стадиях soft-, hard- и legal-collection».

2 Исходные данные к МД: нормативы и законодательные акты Российской Федерации, положения, интернет-ресурсы.

3 Содержание пояснительной записки:

- 1) Введение
- 2) Анализ и выбор проектных решений для разработки целевой архитектуры проекта
- 3) Проектирование архитектуры программного комплекса
- 4) Разработка и тестирование архитектуры программного комплекса
- 5) Заключение
- 6) Список использованной литературы

4 Перечень демонстрационного материала для сопровождения докладов в ГЭК

- 1) Презентация
- 2) Раздаточный материал к научному докладу

5 Назначенный кафедрой рецензент МД: директор ООО «Компания развития доступных систем» П.Л. Ильюшевич

**Задание выдано** «\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

**Руководитель МД** \_\_\_\_\_ / Л.И. Остринская  
(подпись)

**Задание к исполнению приняла** «\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

**Студентка** \_\_\_\_\_ / А.С. Батурина  
(подпись)

## Аннотация

Пояснительная записка 70 с., 39 рис., 8 табл., 56 источников.

ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС, АВТОМАТИЗАЦИЯ, КОЛЛЕКТОРСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, АРХИТЕКТУРА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, РАЗРАБОТКА, ТЕСТИРОВАНИЕ.

Результаты магистерской диссертации представлены в пояснительной записке. В ходе работы исследованы потенциальные объекты автоматизации, которые в рамках своей деятельности взаимодействуют с должниками по вопросам возврата просроченных задолженностей. В диссертации приведены результаты: анализа предметной области, этапа проектирования, а также разработки и тестирования возможностей программного решения.

Степень внедрения – программное решение передано на опытное тестирование нескольким объектам автоматизации, основные результаты исследования предметной области доложены и опубликованы в сборниках научных трудов на: 3 международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Архитектурно-строительный и дорожно-транспортный комплексы: проблемы, перспективы, инновации» в ФГБОУ ВО «СибАДИ» (29 – 30 ноября 2018 года); 5 международной научно-практической конференции «Архитектурно-строительный и дорожно-транспортный комплексы: проблемы, перспективы, инновации» в ФГБОУ ВО «СибАДИ» (3 – 4 декабря 2020 года).

SOFTWARE PACKAGE, AUTOMATION, COLLECTION ACTIVITIES, CLOUD TECHNOLOGIES, SOFTWARE ARCHITECTURE, DEVELOPMENT, TESTING.

The results of the master's thesis are presented in the explanatory note. In the course of the work, potential automation objects that interact with debtors on the return of overdue debts within the framework of their activities are investigated. The dissertation presents the results of: the analysis of the subject area, the design stage, as well as the development and testing of the capabilities of the software solution.

Degree of implementation – the software solution was transferred for pilot testing to several automation objects, the main results of the research of the subject area were reported and published in the collections of scientific papers at: 3 international scientific and practical conference of students, postgraduates and young scientists "Architectural, construction and road transport complexes: problems, prospects, innovations" in SibADI» (29-30 november 2018); 5 International scientific and practical conference «Architectural, Construction and Road transport Complexes: Problems, Prospects, Innovations» in SibADI (3-4 December 2020).

## Список условных обозначений и сокращений

БД	База данных
БЕ	Бизнес-единица
ГК	Гражданский кодекс России
ДС	Денежные средства
ЕФРСБ	Единый федеральный реестр сведений о банкротстве
ИО	Информационное обеспечение
ИС	Информационная система
ИТ	Информационные технологии
КД	Кредитный договор
КИ	Конфиденциальная информация
КоАП РФ	Кодекс административной ответственности России
МФУ	Многофункциональное устройство
НК	Налоговый кодекс России
ПК	Программный комплекс
ПО	Программное обеспечение
ПСК	Полная стоимость кредита
РФ	Российская Федерация
СУБД	Система управления базами данных
ФЗ	Федеральный закон
ФЛ	Физическое лицо
ФССП	Федеральная служба судебных приставов России
ЦБ	Ценные бумаги
ЮЛ	Юридическое лицо
ЯП	Язык программирования
AS-IS	Модель представления данных на основе существующих процессов «как есть»
BPMN	Методология моделирования бизнес-процессов «Business Process Model and Notation»
EPC	Методология событийной цепочки процессов «Event-Driven Process Chain»
IDEFO	Методология графического моделирования функциональных моделей «Integration Definition for Function Modeling»
MS	Microsoft Office
TO-BE	Модель представления данных на основе существующих процессов «как должно быть»
UML	Унифицированный язык моделирования «Unified Modeling Language»

## Содержание

Введение.....	7
1 АНАЛИЗ ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ И ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ .....	9
1.1 Инфраструктура объектов автоматизации: типовые организационные структуры.....	9
1.2 Теоретические аспекты предметной области.....	12
1.3 Терминология предметной области .....	13
1.4 Нормативно-правовая база предметной области.....	14
1.5 Математические модели предметной области.....	16
1.6 Модели предметной области AS-IS .....	17
1.6.1 Техническая и программная модели .....	17
1.6.2 Концептуальная модель.....	18
1.6.3 Модель бизнес-процесса .....	19
1.7 Анализ проблем предметной области.....	21
2 АНАЛИЗ И ВЫБОР ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ЦЕЛЕВОЙ АРХИТЕКТУРЫ ПРОЕКТА.....	24
2.1 Анализ функциональных возможностей аналогов программного комплекса.....	24
2.2 Анализ и обоснование технологий и платформ проектирования архитектуры программного комплекса.....	25
2.3 Обоснование выбора технологий и платформ для реализации архитектуры программного комплекса.....	25
2.4 Обоснование целевой архитектуры программного комплекса .....	27
2.4.1 Архитектура данных .....	27
2.4.2 Архитектура приложений .....	28
2.5 Механизмы защиты информации в программном комплексе .....	31
3 ПРОЕКТИРОВАНИЕ АРХИТЕКТУРЫ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА. 34	
3.1 Модели предметной области ТО-ВЕ.....	34
3.1.1 Техническая и программная модели .....	34
3.1.2 Концептуальная модель.....	34
3.1.3 Модель бизнес-процесса .....	36
3.1.4 Модель вариантов использования.....	37
3.1.5 Модели состояний.....	40

3.1.6 Модель компонентов .....	43
3.2 Проектирование архитектуры базы данных.....	44
3.3 Проектирование интерфейсной части.....	44
3.4 Информационное обеспечение задачи.....	50
4 РАЗРАБОТКА И ТЕСТИРОВАНИЕ АРХИТЕКТУРЫ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА.....	52
4.1 Разработка архитектуры программного комплекса.....	52
4.2 Разработка пользовательской документации к программному комплексу.....	53
4.3 Тестирование функциональных возможностей программного комплекса .....	54
Заключение .....	63
Библиографический список .....	65
Приложение А Техническая и программная модели предметной области AS-IS .....	71
Приложение Б Описание бизнес-процесса «Взаимодействие с должником в рамках возврата просроченных задолженностей» AS-IS.....	73
Приложение В Анализ функциональных особенностей информационных систем предметной области .....	76
Приложение Г Техническая и программная модели предметной области ТО-ВЕ .....	79
Приложение Д Описание бизнес-процесса «Взаимодействие с должником в рамках возврата просроченных задолженностей» ТО-ВЕ.....	80
Приложение Е Архитектура баз данных программного комплекса «RU-Collector» .....	84
Приложение Ж Прототипы интерфейсов программного комплекса «RU-Collector» .....	85
Приложение И Листинг кода программного комплекса «RU-Collector».....	103
Приложение К Пользовательская документация программного комплекса «RU-Collector» .....	113

## Введение

В настоящее время сфера кредитования физических и юридических лиц на территории Российской Федерации занимает одну из лидирующих позиций в финансовом секторе экономики страны.

Банки и микрофинансовые организации предлагают населению различные виды кредитов с целью получения прибыли от такого рода актива. Параллельно с популяризацией кредитования активно развивается сфера работы с просроченными активами, вовремя неуплаченными гражданами. Одним из главных участников сферы возврата задолженностей являются коллекторские агентства.

В связи с ростом доли просроченных кредитных активов у граждан Российской Федерации возрастает потребность в разрезе кредитных и коллекторских объектов комплексной автоматизации всех процессов взаимодействия с должниками, которая обеспечит контроль соблюдения законодательной базы, а также может являться доказательной базой при судопроизводстве и исполнительном производстве.

Актуальность данной магистерской диссертации состоит в необходимости соблюдать ряд законодательных ограничений при работе с должниками в разрезе возвратов просроченных задолженностей, а также обеспечению комплексной автоматизации конечных пользователей – сотрудников и руководителей всех стадий взыскания.

Объектами исследования являются коллекторские агентства, различные микрофинансовые организации и банки, которые ведут свою деятельность на территории Российской Федерации.

Предметом исследования является процесс управления взаимодействием при организации возврата просроченной задолженности на стадиях soft-, hard- и legal-collection.

Целью работы является проектирование и разработка архитектуры программного комплекса «RU-Collector», который будет обеспечивать комплексную автоматизацию предметной области.

Перед началом выполнения данной магистерской диссертации были поставлены следующие задачи:

- 1) Выполнить анализ предметной области и объектов автоматизации.
- 2) Провести анализ и выбор проектных решений для проектирования и реализации программного решения.
- 3) Выполнить проектирование архитектуры программного решения.
- 4) Разработать программный комплекс «RU-Collector» и документацию для конечных пользователей.
- 5) Провести тестирование реализованных функциональных возможностей программного комплекса «RU-Collector».



# **1 АНАЛИЗ ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ И ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ**

## **1.1 Инфраструктура объектов автоматизации: типовые организационные структуры**

В качестве объектов автоматизации предметной области можно выделить три направления бизнеса финансового сектора РФ:

1) Коллекторские агентства – компании, специализирующиеся на сборе и возврате долговых обязательств ЮЛ и ФЛ перед кредиторами в рамках договоров уступки прав требования (цессии) или агентским договоров [20].

2) Организации микрозаймов:

– Микрофинансовые организации (МФО) – лицо, которое осуществляет микрофинансовую деятельность и сведения о котором внесены в государственный реестр микрофинансовых организаций [6].

– Микрокредитные организации (МКК) – вид МФО, осуществляющей микрофинансовую деятельность с учетом установленных ограничений в разрезе привлечения ДС физических лиц [6].

– Микрофинансовые компании (МФК) – вид МФО, осуществляющей микрофинансовую деятельность с большей возможностью в отношении выдачи займов и привлечения ДС [6].

3) Банки – кредитная организация, которая имеет исключительное право осуществлять в совокупности различные операции с ДС и ЦБ [4].

Каждый бизнес-объект способен выстроить собственную организационную структуру исходя из регламентов, масштабов и видения развития собственного бизнеса.

На рисунках 1-3 рассмотрены типовые инфраструктуры объектов автоматизации [26, 36].

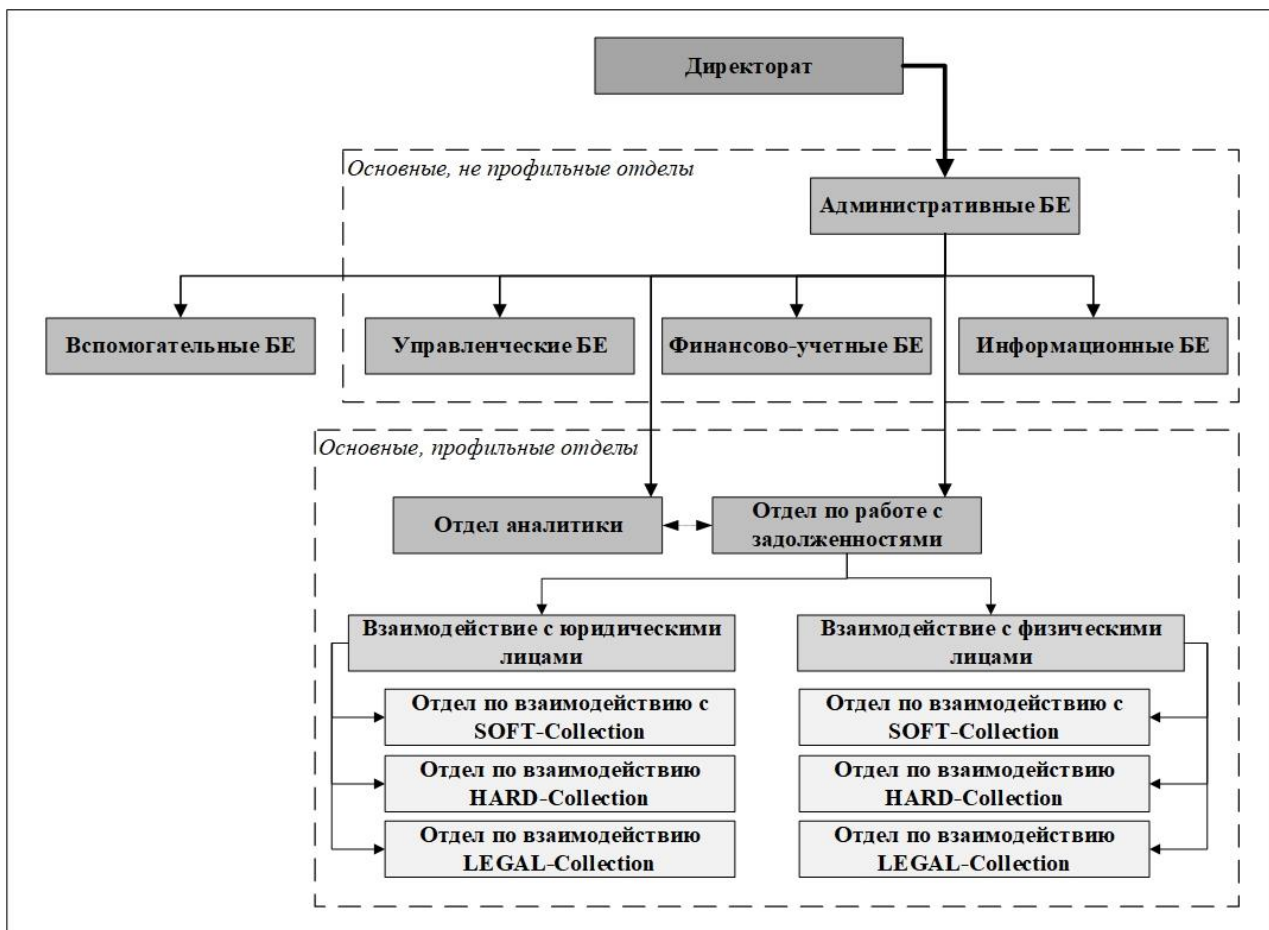


Рисунок 1 – Типовая организационная структура коллекторского агентства

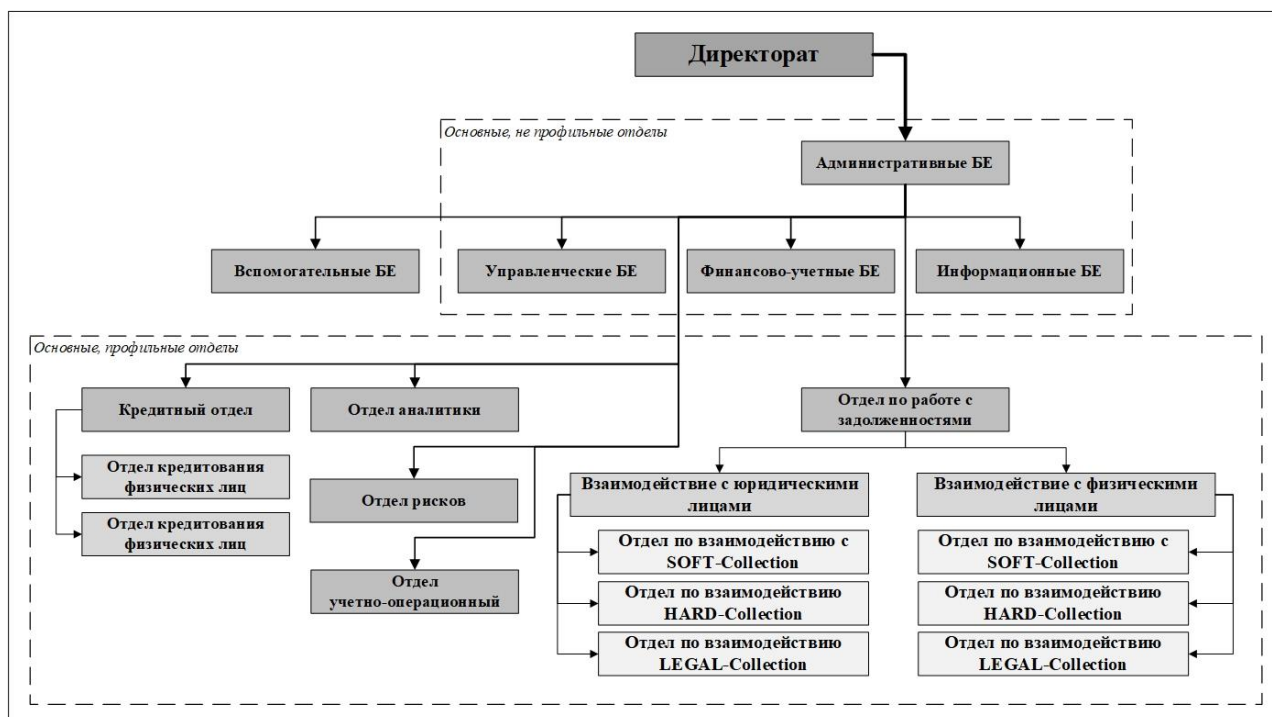


Рисунок 2 – Типовая организационная структура банка

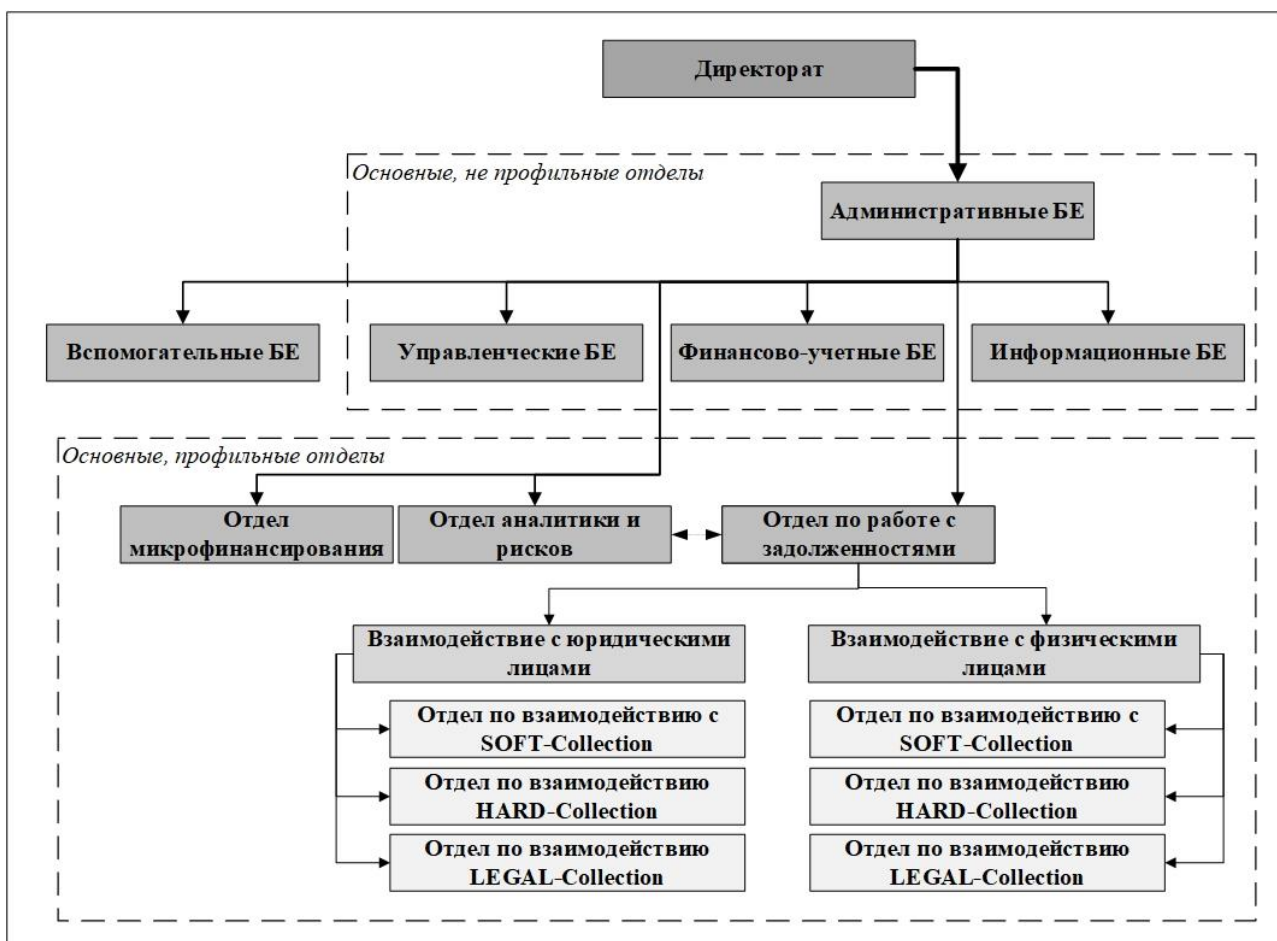


Рисунок 3 – Типовая организационная структура организации микрозаймов

Рассматривая обобщенную организационную структуру объектов, можно выделить базовые не профильные бизнес-единицы следующего характера: административные (директорат и заместители), управленческие (управление персоналом, оперативное управление и т.д.), финансово-учетные (бухгалтерия, планово-экономический отдел, отдел по работе с контрагентами, канцелярия и т.д.), информационные (ит-департаменты, вычислительные центры и т.д.), а также вспомогательные [41, 42].

В качестве основных профильных отделов обозначены структурные подразделения по взаимодействию с должниками по вопросам возврата просроченной задолженности (отделы коллекторского направления или отделы взыскания).

## 1.2 Теоретические аспекты предметной области

Коллекторской деятельностью является осуществляемая от своего имени либо от имени кредитора систематическая деятельность, направленная на взаимодействие с должником по вопросам добровольного погашения просроченной задолженности в сторону кредитующей организации либо на принудительное взыскание задолженности должника, а также деятельность по приобретению денежных требований к должникам коллекторским агентством с целью их самостоятельного предъявления.

В роли должника может быть как юридическое, так и физическое лицо, взявшее на добровольной основе и определенных условиях (период, процентная ставка, условия досрочного погашения или условия просрочки возврата и т.д.) ДС и обязующееся вернуть их в срок.

Организация деятельности по возврату просроченной задолженности осуществляется в рамках трех стадий, представленных в таблице 1 [13, 40].

Таблица 1 – Стадии взыскания просроченных задолженностей

Стадия взыскания и период взаимодействия	Деятельность, совершаемая в рамках стадии взыскания
SOFT-Collection (1-30 дней, редко до 60 дней)	Сбор информации о должнике и его финансовом состоянии, дистанционное общение с должником посредством телефонных звонков, sms- и email-оповещений, почтовых писем. Взаимодействие с должником на данной стадии характеризуется направлением пакета претензионных документов, консультирование о возможных негативных последствиях неоплаты задолженности, сохранение клиента для кредитной компании при возможности возвращения его в график платежей.
HARD-Collection (30-90 дней)	Возврат долгов без судебного процесса, продолжение внесудебных мероприятий посредством личного взаимодействия с должником, включая встречи по месту фактического нахождения должника или в офисе агентства. На данной стадии сотрудники кредитной организации разъясняют негативные последствия дальнейшего уклонения от возврата долга, порождают мотивацию должника к возврату ДС, предоставляют варианты реструктуризации долга.
LEGAL-Collection (6-12 месяцев)	Передача дела в суд в рамках искового или приказного судопроизводства, исполнительное производство, взаимодействие с судебными приставами.

В рамках данной предметной области также фигурируют задолженности следующих видов:

– Простая – общая сумма задолженности должника перед кредитной организацией, полученная в рамках заключения КД.

– Процентная – задолженность, рассчитываемая исходя из установленного на КД процента, значения ПСК или других установленных кредитором значений, например: процентная задолженность, просроченная процентная задолженность.

– Тарифная – задолженность фиксированного типа или рассчитываемая исходя из процентного соотношения к определенной базовой задолженности, например: штрафы, пени, неустойки, госпошлины, комиссии за операции и т.д [39].

Каждый вид задолженности может устанавливаться определенной суммой или рассчитываться по формуле, приведенной в пункте 1.5.

### 1.3 Терминология предметной области

Для понимания предметной области рассмотрим основные термины и определения. Часть из них определены в законодательстве РФ, а другие – компанией-разработчиком ООО «КРДС». Терминология предметной области представлена в таблице 2 [17].

Таблица 2 – Перечень терминов и определений предметной области

Термин	Определение термина
Программный комплекс	Совокупность программных сервисов и решений, позволяющая частично или комплексно автоматизировать бизнес.
Программный сервис	Автоматизация взаимодействия с внешними информационными системами в части отправки и получения данных любых форматов.
Программное решение	Автоматизированная последовательность действий, которые позволяют выполнить завершённый подпроцесс в рамках процесса.
Бизнес-процесс	Совокупность взаимосвязанных последовательных действий пользователей, направленных на получение конечного результата.
Реализация	Автоматизированный вариант исполнения одного варианта действия бизнес-процесса из всех возможных.
Должник	Юридическое или физическое лицо, которое имеет обязательство перед кредитором.
Задолженность	Долговое обязательство заемщика перед финансовой организацией в денежном выражении.
Требование	Обязательство должника перед кредитором об уплате определенной денежной суммы.
Портфель требований	Группа требований, характеризующаяся однородными параметрами, определенными стороной кредитования.

Термин	Определение термина
Набор требований	Массив требований, отобранных пользователем по заданным определенным параметрам и относящихся к различным портфелям требований.
Реквизит	Обязательный или необязательный элемент, характеризующий системную сущность (требование) в различных аспектах.
Реквизитный состав требования	Совокупность различного рода данных (реквизитов), характеризующих системную сущность.
Статус требования	Состояние, отображающее возможность применения к системной сущности (требованию) группы функциональных возможностей.
Стратегия взыскания	Последовательность взаимодействий с должником в рамках возврата его просроченной задолженности кредитору, выстроенная по определенной логике.
Мероприятие	Узаконенный в РФ вид взаимодействия с должником по вопросам возврата просроченной задолженности кредитору.
Статус мероприятия	Состояние, отображающее возможность применения к системной сущности (мероприятию) группы функциональных возможностей.

Приведенные выше термины используются участниками обозначенной в магистерской диссертации предметной области, а также в описании инструментов автоматизации, разработанных компанией ООО «КРДС».

#### **1.4 Нормативно-правовая база предметной области**

Деятельность по взаимодействию с должниками по вопросам возврата просроченных задолженностей регламентируется следующими законодательными актами:

1) Федеральный закон № 230-ФЗ от 03.07.2016 года «О защите прав и законных интересов физических лиц при осуществлении деятельности по возврату просроченной задолженности и о внесении изменений в Федеральный закон «О микрофинансовой деятельности и микрофинансовых организациях»: регулирует права и законные интересы всех сторон, устанавливает правовые основы деятельности по возврату просроченной задолженности ФЛ, возникшей из денежных обязательств [5].

2) ГК РФ, статья 319 «Очередность погашения требований по денежному обязательству». Статья разъясняет приоритетность погашения задолженностей

при внесении должником платежей, покрывающих несколько видов задолженностей [1].

3) КоАП РФ, статья 14.57 «Нарушение требований законодательства о защите прав и законных интересов физических лиц при осуществлении деятельности по возврату просроченной задолженности»: повествует об административных мерах, применяемых к ЮЛ в случае нарушений [2].

4) Приказ ФССП РФ № 551 от 30.12.2019 «Об утверждении Административного регламента Федеральной службы судебных приставов по осуществлению федерального государственного контроля (надзора) за деятельностью юридических лиц, осуществляющих деятельность по возврату просроченной задолженности в качестве основного вида деятельности, включенных в государственный реестр»: определяет сроки и последовательность административных процедур (действий) при осуществлении надзора за коллекторской деятельностью [7].

5) Приказ ФССП РФ № 825 от 28.12.2016 «Об утверждении требований к оборудованию и программному обеспечению юридического лица, включенного в государственный реестр юридических лиц, осуществляющих деятельность по возврату просроченной задолженности в качестве основного вида деятельности». Данный регламент определяет требования к программному обеспечению, автоматизирующему деятельность по взаимодействию с должниками по вопросам возврата задолженностей [8].

6) Внутренние регламенты организаций по взаимодействию с должниками в рамках возврата просроченных задолженностей: правила взаимодействия с должниками на всех стадиях взыскания задолженностей и алгоритмы выстраивания стратегий взаимодействия, а также шаблоны, используемые в различных методах взаимодействия.

7) Уставы организаций.

## 1.5 Математические модели предметной области

Исходя из описанных в пункте 1.2 видов задолженностей, в ПК реализован функционал по учету задолженностей (S) по следующей формуле:

$$S = \frac{X \times Y \times \left(\frac{i}{100}\right)}{Z}, \quad (1)$$

где X – величина ссудной задолженности;

Y – количество дней для расчета задолженности;

i – процентная ставка;

Z – количество дней в периоде расчета.

Данная формула предназначена для расчета процентной и тарифной задолженностей.

На стадии судебного взаимодействия исполняется расчет величин:

– Госпошлина по исковому заявлению (A):

$$A = i \times B + Q, \quad (2)$$

i – процентная ставка, установленная исходя из ограничений по величине цены иска в статье 333.19 НК РФ;

B – величина в денежном выражении, являющаяся базовой для процентной ставки (i) и зависящая от цены иска;

Q – фиксированная величина в денежном эквиваленте [3].

– Ценой иска является сумма остатков по всем видам задолженности в разрезе одного требования на дату формирования искового заявления.

Зависимость i (процентной ставки) от величины B (цены иска) представлена в таблице 3.

Таблица 3 – Ограничения по величине цены иска для расчета госпошлины по исковому заявлению

Формула ограничений цены иска	Процентная ставка (i)	Базовая величина (B)	Фиксированная величина (Q)	Дополнительное ограничение по величине госпошлины (A)
0-20.000р.	4 %	От суммы, равной цене иска	0 р.	Не менее 400р.
20.001-100.000р.	3 %	От суммы, превышающей 20.000р.	800 р.	-



Формула ограничений цены иска	Процентная ставка (i)	Базовая величина (B)	Фиксированная величина (Q)	Дополнительное ограничение по величине госпошлины (A)
100.001-200.000р.	2 %	От суммы, превышающей 100.000р.	3.200р.	-
200.001-1.000.000р.	1 %	От суммы, превышающей 200.000р.	5.200 р.	-
Более 1.000.000,00р.	0,5 %	От суммы, превышающей 1.000.000р.	13.200 р.	Не более 60.000р.

– Госпошлина по судебному приказу:

$$C = \frac{A}{2} = \frac{i \times B + Q}{2}, \quad (3)$$

где С – величина госпошлины по судебному приказу;

А – величина госпошлины по исковому заявлению [3].

## 1.6 Модели предметной области AS-IS

### 1.6.1 Техническая и программная модели

Техническая модель предметной области демонстрирует наиболее общий состав технических средств, используемый на объектах автоматизации. Она включает в себя компьютеры, периферийные и телекоммуникационные устройства, а также серверную технику (наличие серверной техники наблюдается у распределенных объектов автоматизации со сложной ИТ-инфраструктурой). Техническая модель предметной области представлена в таблице А.1 приложения А и отражает обобщенную структуру технических устройств на объектах автоматизации обозначенной предметной области.

Программная модель предметной области AS-IS, представленная в таблице А.2 приложения А, отображает обобщенную структуру базового и прикладного ПО, установленного на рабочих компьютерах конечных пользователей в исследуемых объектах автоматизации.

Программная модель каждого объекта автоматизации включает в себя определенный перечень программного обеспечения исходя из регламентов построения их ИТ-инфраструктуры.

В таблице 3 приложения В представлен обобщенный перечень популярного базового и прикладного программного обеспечения на объектах автоматизации.

### 1.6.2 Концептуальная модель

Концептуальная модель выполнена в нотации IDEF0 и отражает смысловую структуру предметной области. На рисунке 4 представлена концептуальная модель предметной области данной магистерской диссертации.

Блок управления отражает две категории конечных пользователей: руководители и исполнители, которые могут быть отнесены к обобщенному отделу или же расформированы по отделам на основе стадий взаимодействия.

Блок входной информации содержит 5 ветвей: сведения по должникам (информационный вид), кредитные договора (материальный вид), сведения по платежам (информационный вид), суммы ДС, выданных в кредит (денежный вид), данные о выполненных взаимодействиях с должниками (документальный вид).

Блок выходной информации содержит 4 ветви: закрытые кредитные договора (информационный вид), дело по требованию, переданное в бумажный или электронный архив (материальный вид), прибыль от погашенных задолженностей (денежный вид), отчетные формы по результатам деятельности (документальный вид).

Блок нормативно-правовой базы содержит все ранее описанные регламенты в пункте 1.4.

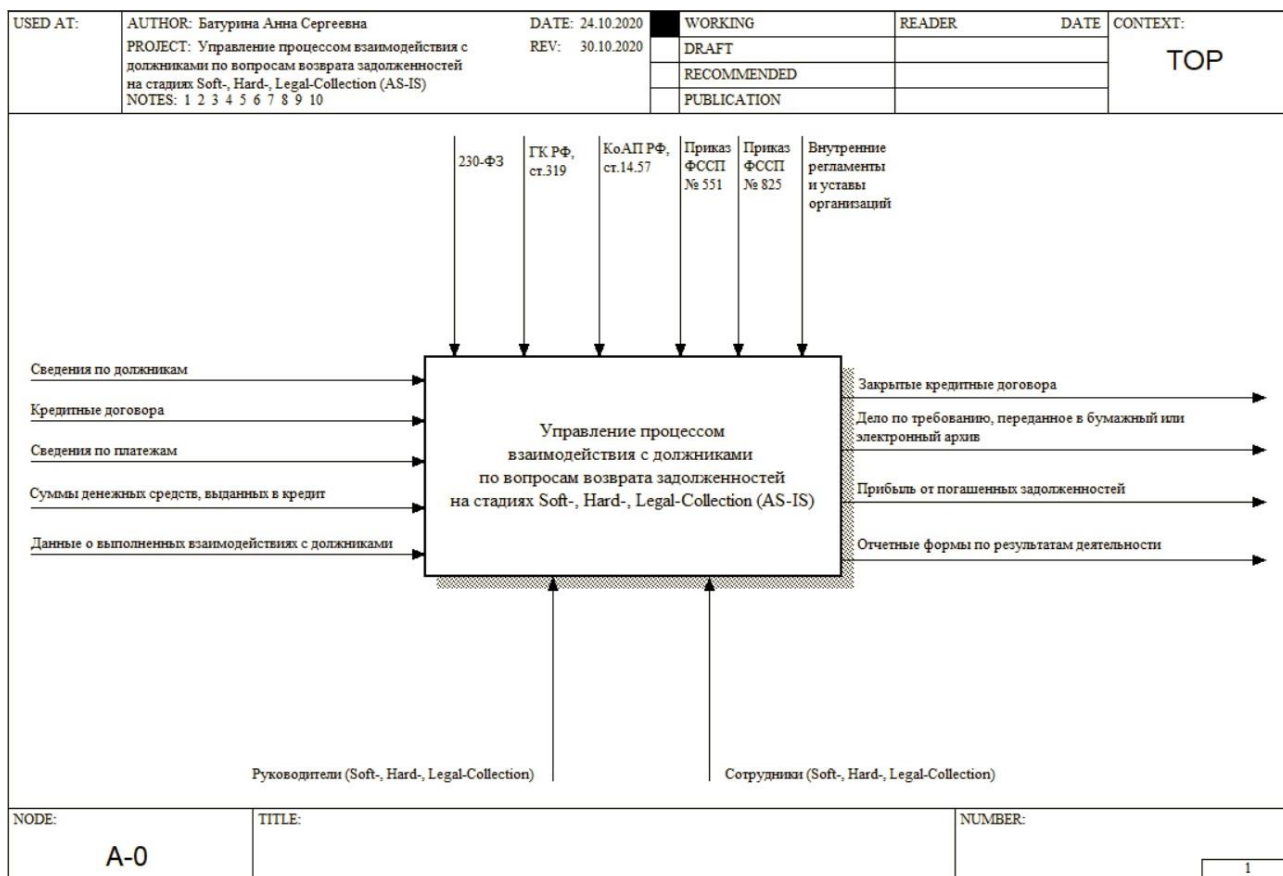


Рисунок 4 – Концептуальная модель предметной области AS-IS

Модель демонстрирует верхний уровень процессов предметной области.

### 1.6.3 Модель бизнес-процесса

В результате анализа предметной области был построен обобщенный бизнес-процесс AS-IS, отражающий основную суть взаимодействия с должниками по вопросам возврата просроченной задолженности. В качестве исполнителей обозначены – руководитель и специалист коллекторского направления, заемщик, а в качестве электронных документов – план задач и план задач (исправленный).

Графическое представление бизнес-процесса AS-IS представлено на рисунке 5, а его описание – в таблице Б.1 приложения Б.

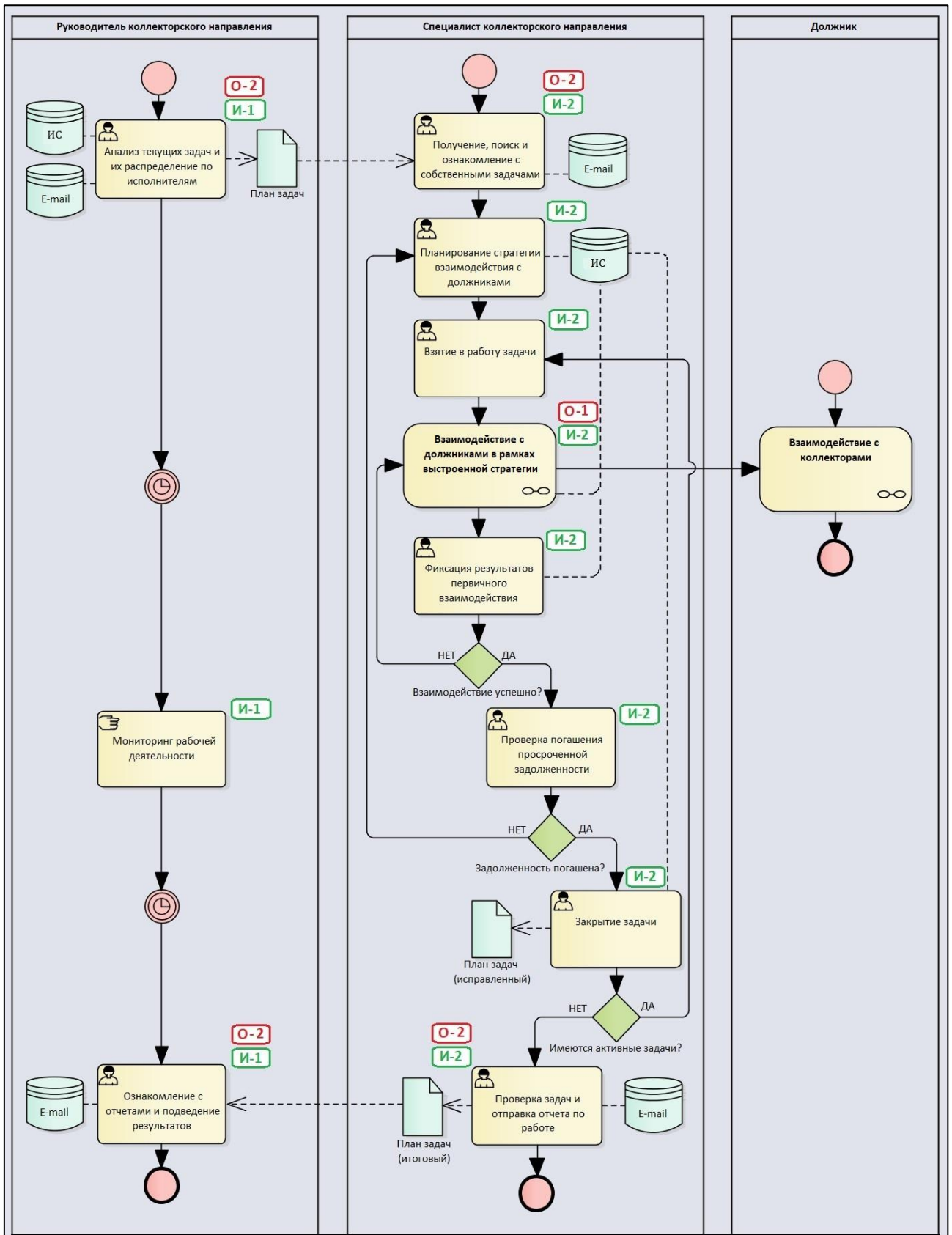


Рисунок 5 – Бизнес-процесс «Взаимодействие с должником в рамках возврата просроченных задолженностей» AS-IS

## 1.7 Анализ проблем предметной области

Перечень «узких мест» предметной области, отраженных в бизнес-процессе AS-IS на рисунке 5, представлено в таблице 4. Каждое обозначенное «узкое место» имеет собственные потенциальные риски и распределение по бизнес-ролям. Часть «узких мест» имеет схожие потенциальные риски.

Графическая интерпретация «узких мест» и их потенциальных рисков представлена в виде диаграммы Исикавы на рисунке 6. Совокупность всех проблем предметной области порождает главенствующую проблему, обозначенную на диаграмме, – отсутствие комплексной автоматизации процессов возврата просроченных задолженностей.

Таблица 4 – Перечень «узких мест» предметной области

«Узкие места»	Потенциальные риски	Бизнес-роли
Отсутствие комплексной автоматизации деятельности руководителя (И-1)	<ul style="list-style-type: none"><li>– Длительность и рутинность исполнения этапа работ.</li><li>– Низкий уровень актуальности данных по промежуточным результатам работы специалистов: устаревшие данные о должнике, его задолженности или о стадии взаимодействия с ним.</li><li>– Избыточность информационных систем: использование нескольких систем на различных этапах работы с должниками и их задолженностями.</li><li>– Высокий риск ошибки при работе.</li><li>– Распределенность электронных документов</li><li>– отсутствие единого места хранения информации.</li><li>– Ручное формирование электронных архивов на сетевых расположениях внутри объектов.</li><li>– Сложность распределения задач по исполнителям – неактуальные данные о рабочей нагрузке исполнителей, об их отсутствии на рабочих местах.</li><li>– Сложность мониторинга рабочей деятельности и подведения общих результатов – необходимость сбора совокупной информации о результатах деятельности с нескольких ресурсов.</li></ul>	1) Руководитель коллекторского направления

«Узкие места»	Потенциальные риски	Бизнес-роли
Отсутствие комплексной автоматизации деятельности специалиста (И-2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Длительность и рутинность исполнения этапа работ: взаимодействие с должниками, оформление документов различных форматов и фиксация результатов деятельности.</li> <li>– Низкий уровень актуальности данных по должникам и их задолженностям.</li> <li>– Избыточность информационных систем: использование нескольких систем на различных этапах работы с должниками и их задолженностями.</li> <li>– Высокий риск ошибки исполнителя этапа работ при исполнении взаимодействия с должниками и формировании сопутствующих документов.</li> <li>– Распределенность электронных документов – отсутствие единого места хранения информации.</li> <li>– Ручное формирование электронных архивов на сетевых расположениях внутри объектов.</li> <li>– Сложность фиксации промежуточных результатов – возможные ошибки или потери данных.</li> </ul>	1) Специалист коллекторского направления
Отсутствие регламентов взаимодействия с заемщиками (О-1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Потеря времени на повторное исполнение взаимодействия.</li> <li>– Возможное несоблюдение законодательства предметной области, которое ведет к серьезным штрафным санкциям и приостановлению рабочей деятельности объекта.</li> </ul>	1) Специалист коллекторского направления
Отсутствие внутренних регламентов взаимодействия сотрудников коллекторского направления (О-2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Рутинность внутренних организационных бизнес-процессов.</li> <li>– Длительность взаимодействия между сотрудниками при совместной работе в процессе взаимодействия с должниками и при работе с задолженностями и сопутствующими документами.</li> </ul>	1) Руководитель коллекторского направления 2) Специалист коллекторского направления

Вышеописанные узкие места и их последствия (потенциальные риски) оказывают негативное влияние на рабочую деятельность структурных подразделений коллекторского направления объектов автоматизации, что ведет к сокращению финансовых показателей и экономической эффективности в целом.

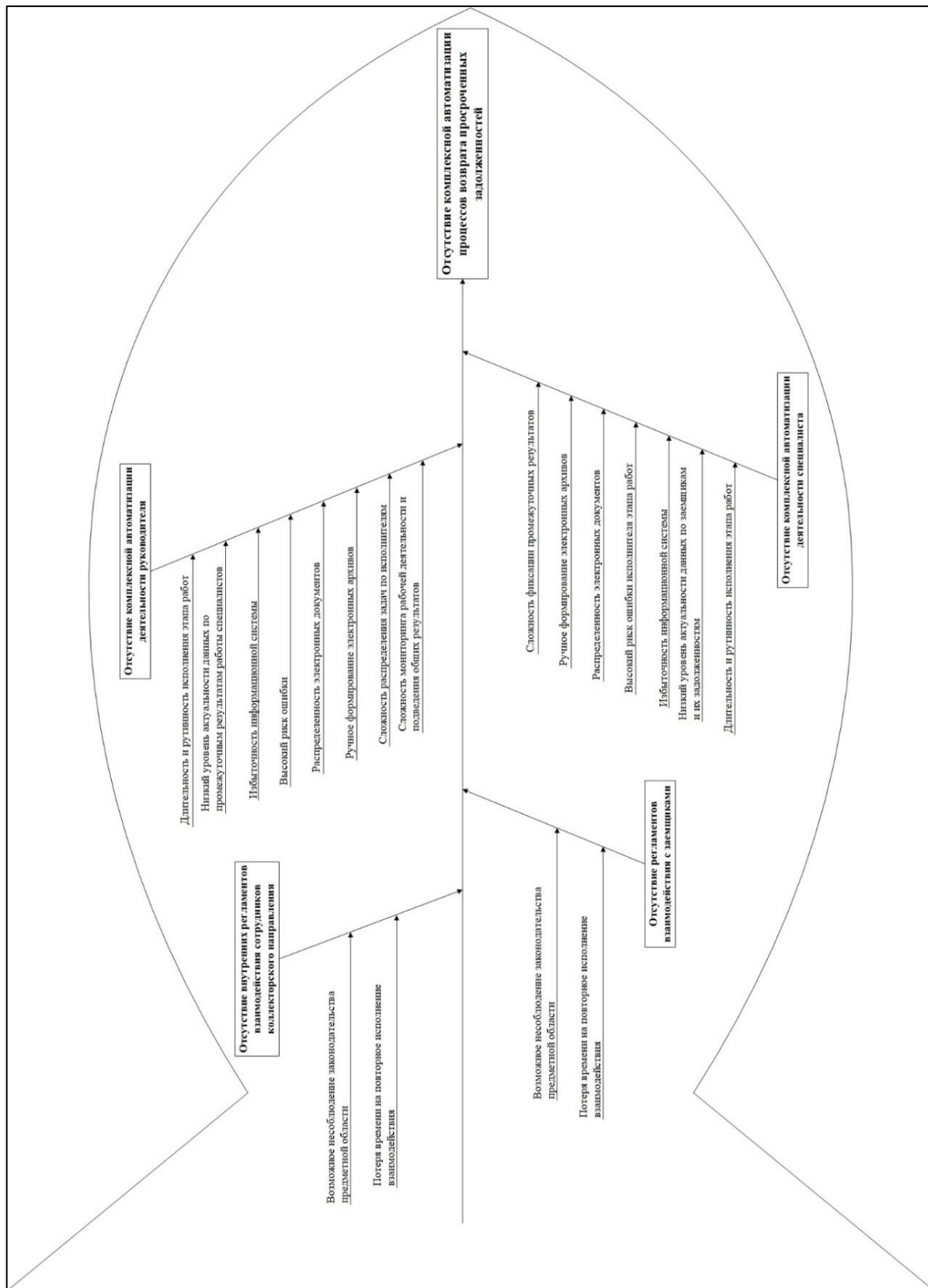


Рисунок 6 – Диаграмма Исикавы предметной области

## **2 АНАЛИЗ И ВЫБОР ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ЦЕЛЕВОЙ АРХИТЕКТУРЫ ПРОЕКТА**

### **2.1 Анализ функциональных возможностей аналогов программного комплекса**

В процессе исследования предметной области был проведен анализ функциональных возможностей ИС-аналогов с целью формирования функционала конечных пользователей программного комплекса «RU-Collector».

Для анализа было выбрано 6 наиболее распространенных ИС, таких как: «FIS Collection» (ООО «Финансовые информационные системы», «МФС Коллекшн» (Группа компаний «А-Дата»), «Контакт» (ООО «Люксбэйс» и ООО «Криф»), «Автоматизация деятельности КА» (ООО «ЦМД-софт»), «WS.Коллекторское агентство» (ООО «Программные системы»), «БИТ:Управление задолженностью» (ООО «Первый бит»). Результаты данного исследования приведены в таблице В.1 приложения В [9, 21, 31, 32, 37, 38].

В качестве параметров исследования данных ИС были определены:

- минимальные стоимостные границы, включающие расходы на внедрение и 1 месяц автоматизации на минимальное число пользователей (1 месяц автоматизации и минимальный пакет часов сопровождений);
- вид информационной системы;
- функциональные возможности в разрезе стадий взыскания, а также основной и дополнительный функционал;
- интеграционные возможности.

По результатам анализа вышеуказанных ИС, наиболее полным спектром функциональных возможностей наделена ИС «FIS Collection», что объясняет высокую величину ее стоимости.



## 2.2 Анализ и обоснование технологий и платформ проектирования архитектуры программного комплекса

При проектировании архитектуры программного комплекса «RU-Collector» были использованы несколько современных методологий проектирования, каждая из которых отображает с различных сторон предметную область данной диссертации. Перечень технологий проектирования и используемые среды представлены в таблице 5 [22, 23, 24].

Таблица 5 – Технологии и платформы проектирования архитектуры программного комплекса «RU-Collector»

Методология	Краткое описание методологии	Среда проектирования
IDEF0	Нотация графического моделирования, используемая для создания функциональной модели, отображающей структуру и функции системы, а также потоки информации и материальных объектов, связывающих эти функции.	Erwin, модуль «Process Modeler».
BPMN 2.0	Язык моделирования бизнес-процессов, который является промежуточным звеном между формализацией/визуализацией и воплощением бизнес-процесса	Enterprise Architect
UML 2.0	Язык графического отображения для объектно-ориентированного моделирования, используемого при разработке ПО.	StarUML

При проектировании интерфейсов программного комплекса был использован веб-сервис «Balsamiq Mockups», который позволяет прототипировать экранные формы ИС с низкой степенью детализации [25].

## 2.3 Обоснование выбора технологий и платформ для реализации архитектуры программного комплекса

Программный комплекс «RU-Collector» является облачным инструментом автоматизации и в качестве базовых ЯП были использованы:

1) JavaScript – последовательность действий, представляющая собой программный код, в основу создания которого положено динамическое управление объектами HTML-документов [30].

2) PL/SQL (Programming Language for SQL) – ЯП от компании Oracle, предоставляющий средства для сложной обработки данных [29]. Язык является собственным расширением SQL и предлагает использовать в БД процедуры и пакеты, увеличивая возможность повторного использования кода и его производительность [28].

Язык программирования JavaScript используется в front-разработке программного комплекса «RU-Collector», а язык PL/SQL – в back-разработке.

Для реализации архитектуры ПК «RU-Collector» были применены:

1) Среды разработки программного кода:

– Oracle SQL Developer – интегрированная среда разработки ПО, используемая в традиционных и в облачных ИС [52]. В качестве ключевых особенностей определены: возможность описания объектов, использование встроенного помощника кода и подсказок компилятора, построение и хранение кода в заданной иерархии, возможность его рефакторинга, использование функционально обширных готовых библиотек [53].

– Node.js – среда разработки масштабируемых сетевых ИС на языке JavaScript [51]. Платформа позволяет писать серверный код для динамических веб-страниц и веб-приложений. С помощью Node.js реализуется парадигма «JavaScript для всего», предполагающая использование одного языка программирования для front- и back-разработки [19].

– React.js – декларативная и эффективная JavaScript библиотека для создания пользовательских интерфейсов. Она позволяет выстраивать сложный пользовательский интерфейс из маленьких изолированных частей кода [11].

Также, в качестве редактора кода используется среда «WebStorm», которая работает с современным JavaScript, поддерживает интеграцию с Git. Она позволяет писать качественный быстрый код посредством высокой продуктивности работы и различным интеллектуальным функционалом [56].

2) СУБД Oracle Database – объектно-реляционная система, обеспечивающая управление над созданием и использованием БД. Она имеет

возможности высокой нагрузки и масштабируемости, автоматического распределения ресурсов хранения данных и доступа к ним [27].

3) Среда контроля версионности программного кода Git – распределенная система контроля версий и управления исходным кодом, которая записывает изменения в файл или набор файлов в течение времени и позволяет вернуться позже к определённой версии [12, 48]. В качестве преимуществ Git выделяют: бесплатный и открытый исходный код, резервное копирование, безопасность хранимых данных, исключение необходимости работы с профессиональным сетевым оборудованием, легкость ветвления данных [48].

## **2.4 Обоснование целевой архитектуры программного комплекса**

### **2.4.1 Архитектура данных**

Архитектура данных программного комплекса «RU-Collector» базируется на следующих сущностях:

1) База данных – совокупность массивов и файлов данных, организованная по определённым правилам, предусматривающим стандартные принципы описания, хранения и обработки данных независимо от их вида. В качестве примера можно выделить БД должников и требований [10].

2) Системные сущности, которые строго определены в программном коде и имеют ряд собственных характеристик и параметров, а также варианты поведения и взаимодействия с другими сущностями. К системным сущностям можно отнести: подразделения, пользователи, роли доступа, кредитор, должник, требования, портфели требований, наборы требований, задолженности, мероприятия, стратегии взыскания и т.д. Системные сущности хранятся в БД.

3) Программные решения, программные сервисы, бизнес-процессы и реализации. Наиболее подробное описание данных сущностей представлено в пункте 1.3. В качестве примеров можно обозначить:

- программное решение – «Разработка стратегии дистанционного взаимодействия»;
- бизнес-процесс – «Email-оповещение»;

– реализация – «Рассылка Email-оповещений через программный комплекс»;

– программный сервис – «Организация взаимодействия с ЕФРСБ».

4) Справочники – набор данных, регламентированный табличной формой с определенным количеством колонок. Данный вид сущности определен в разрезе ПК «RU-Administrator», хранимые в них данные используются конечными пользователя ПК «RU-Collector» В качестве примера справочников можно выделить: «Задолженности», «Операции по задолженностям», «Процентные периоды», «Получатели».

#### 2.4.2 Архитектура приложений

Комплексная автоматизация деятельности по возврату просроченных задолженностей с помощью программного комплекса «RU-Collector» подразумевает необходимость применения группы взаимосвязанных программных комплексов с помощью протоколов Https (протокол передачи данных, позволяющий клиенту и серверу сначала установить зашифрованное соединение, а затем отправлять по нему HTTP-сообщения) и WebSocket (стандартизированный протокол, который связывает веб-серверы и клиенты в режиме реального времени) [44, 55].

Архитектура приложений предметной области представлена на рисунке 4.

Изначально, объекту автоматизации необходимо зарегистрировать свою организацию в одном из программных комплексов.

«RU-Controller» – программный комплекс, который направлен на управление финансовой составляющей автоматизации коллекторского направления с помощью программного комплекса «RU-Collector». Его функционал предназначен для руководителей организаций или подразделений, которые отвечают за финансирование автоматизации. В разрезе зарегистрированной организации доступны следующие возможности: работа с данными организации и собственными персональными данными; просмотр пользовательской документации; взаимодействие с сотрудниками технической

поддержки ООО «КРДС» посредством диалогов; ознакомление с описанием возможных для подключения программных комплексов, программных решений и сервисов, а также реализаций; ознакомление и выбор тарифных планов.

На следующем этапе, после регистрации организации, необходимо создать администратора программных комплексов.

«RU-Administrator» – программный комплекс, который направлен на осуществление всестороннего администрирования программного комплекса «RU-Collector». Данный комплекс является инструментом ИТ-служб организации [33]. В качестве функциональных возможностей администратора реализованы: настройка сотрудников и ролей доступа, подразделений и режимов работ; работа со стратегиями взыскания и с мероприятиями в разрезе их времени исполнения, реквизитного состава и используемых при исполнении шаблонов; управление видами задолженностей; настройка интеграционных возможностей со сторонними ИС.

В результате администрирования у конечных пользователей появляется возможность начала работы в программном комплексе «RU-Collector».

«RU-Collector» – программный комплекс, состоящий из широкого спектра решений и сервисов, направленных на автоматизацию взаимодействия коллектора и должника на всех стадиях взыскания – SOFT-, HARD- и LEGAL-Collection. Программный комплекс предназначен для работы в нем таких конечных пользователей, как руководители и сотрудники отделов по взаимодействию с должниками [33]. В качестве функциональных возможностей конечных пользователей реализованы работа с портфелями требований и требованиями; выстраивание и назначение стратегии; исполнение различных видов взаимодействия с должниками и фиксация результатов, планирование и перепланирование рабочей нагрузки исполнителей, ведение учета движения денежных средств и проверка должников в различных открытых реестрах.

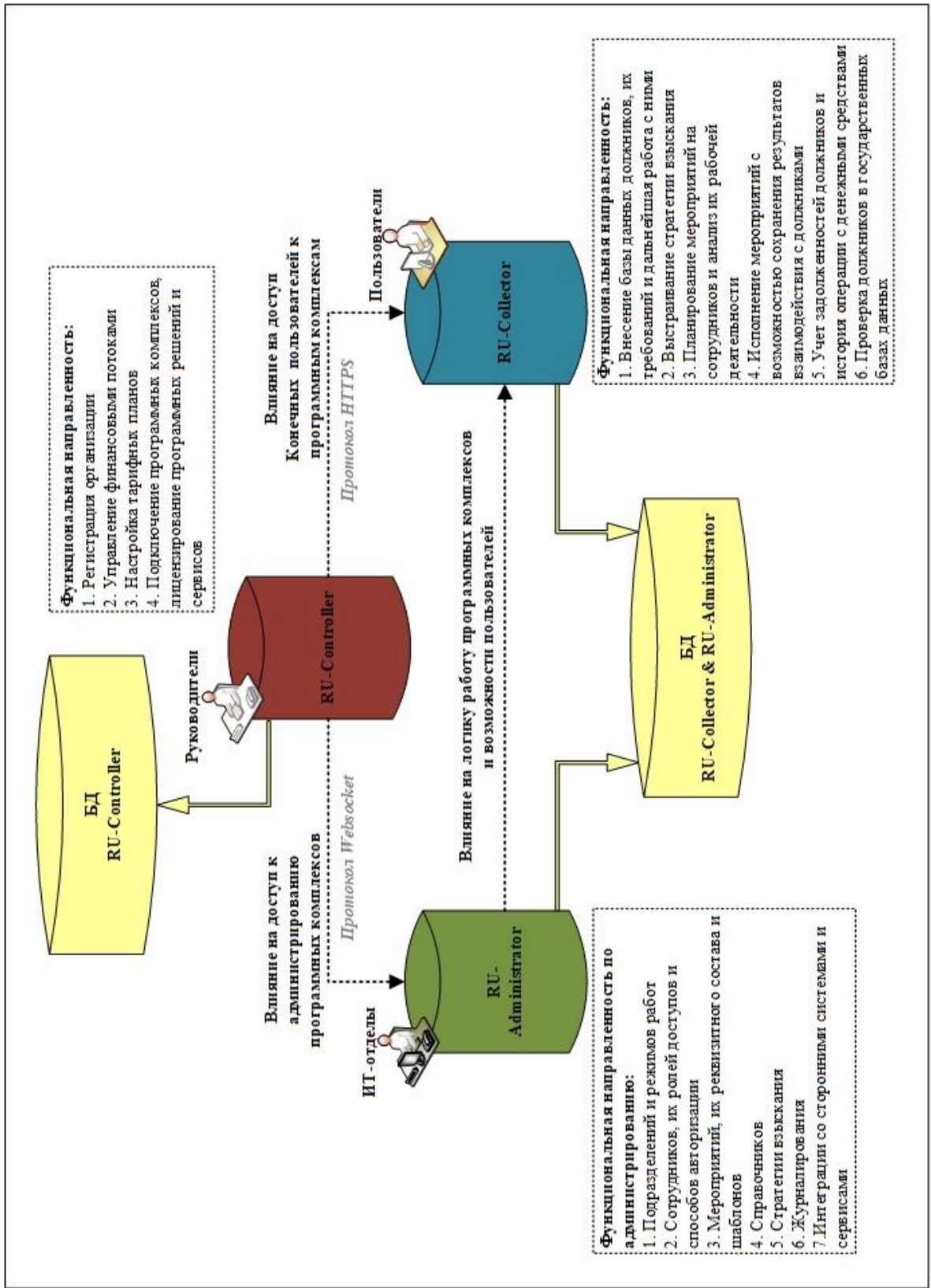


Рисунок 7 – Архитектура приложений предметной области

## 2.5 Механизмы защиты информации в программном комплексе

В ходе разработки программного комплекса «RU-Collector» выявлены некоторые типы угроз информационной безопасности, которые характеризуются соответствующими последствиями. Типы возможных угроз, их последствия и актуальность представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Перечень угроз и возможные последствия от их реализации

Тип угрозы	Возможные последствия	Актуальность угрозы
Несанкционированный доступ к КИ	Модификация, удаление, копирование, КИ, завладение БД и передача данных третьим лицам.	Актуально
Копирование КИ на личные портативные носители	Использование КИ в личных корыстных целях, разглашение и рассекречивание третьим лицам.	Актуально
Модификация или удаление информации	Использование недостоверных данных, потеря информации, невозможность выполнения должностных обязанностей в связи с отсутствием информации и файлов.	Актуально
Работа на сайтах с неподтвержденным режимом безопасности	Фишинг, отслеживание действий пользователя, заражение ПК вирусами, использование сетевых ресурсов и интернет - трафика, установка рекламных программ, кража КИ.	Неактуально
Разглашение КИ	Использование КИ в личных корыстных целях, возможность совершения мошенничества с полученной информацией.	Актуально
Перехват информации	Подмена адресата получателя, замена файлов с КИ, удаление и изменение данных, рассекречивание КИ с возможностью передачи третьим лицам или использованием в корыстных целях.	Актуально
Внедрение вредоносного ПО	Ошибки в работе ПК и ПС, удаление и модификация файлов, замена файлов, невозможность работы с документами, вывод техники из строя, заражение ПК вирусами, фишинговые атаки, хищение КИ.	Неактуально

В качестве категорий нарушителей угроз информационной безопасности на объектах автоматизации были определены: внешний и внутренний.

Подробное описание категорий возможных нарушителей представлена в таблице 7.

Таблица 7 – Категории потенциальных нарушителей

Категория нарушителей	Характеристика	Возможности потенциальных нарушителей
Внешние нарушители	Фирмы-конкуренты	Удаленное подключение, в следствии чего возможность установки вредоносных программ, запуск вирусов, копирование/модификация/удаление данных клиентов, завладение информацией о пользователях системы.
	Уволенные сотрудники	Удаление, изменение программного кода ИС. Завладение данными аутентификации и перенастройка прав доступа и функционирования.
Внутренние нарушители	Сотрудники – непосредственные пользователи ПК «RU-Collector»	Завладение КИ, ее использование в личных корыстных целях, модификация и удаление данных, несанкционированная выгрузка баз данных.
	Сотрудники из других структурных подразделений	
	Сотрудники объектов автоматизации из ИТ-подразделений	Установка программ с вирусами, установка нелегального ПО, неправильность разграничения доступа к информации, использование слабых средств защиты информации, разглашение конфиденциальных данных пользователей ИС, копирование базы данных и ее использование в личных (корыстных) целях, удаление данных.

На основе приведенных в таблицах 8 и 9 данных, можно сделать вывод, что для программного комплекса «RU-Collector» актуальными угрозами являются следующие: несанкционированный доступ к КИ, копирование КИ на личные портативные носители, модификация или удаление информации, разглашение КИ, перехват информации.

Для исключения возможного возникновения данных угроз на объектах автоматизации рекомендуется поддерживаться рекомендаций:

- 1) Пользователи программного комплекса «RU-Collector» должны:
  - соблюдать правила «чистого стола» и «чистого экрана»;
  - использовать сложные и уникальные пароли;
  - осуществлять блокировку экрана;
  - быстро реагировать на подозрительное поведение своих персональных компьютеров.



2) ИТ-службы организаций должны:

- следить за работой антивирусных программ;
- Следить за поведением пользователей при исполнении своих должностных обязанностей использованием их личных съемных носителей;
- исключать возможность перехода пользователей на вредоносные сайты и установки стороннего ПО для использования в личных целях;
- использовать политику разграничения прав доступа во внешние и внутренние ресурсы пользователей.

3) Проведение организационных собраний с целью напоминания сотрудникам следующего:

- политик конфиденциальности;
- регламентов обращения с техническим и программным обеспечением;
- правил неразглашения данных третьим лицам и других внутренних регламентов организаций [35].

## **3 ПРОЕКТИРОВАНИЕ АРХИТЕКТУРЫ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА**

### **3.1 Модели предметной области ТО-ВЕ**

#### **3.1.1 Техническая и программная модели**

Техническая модель определяет рекомендации по составу технических средств, которым должны обладать конечные пользователи на объектах автоматизации. Техническая модель предметной области представлена в таблице Г.1 приложения Г.

Перечень технических устройств носит рекомендательный характер для объектов автоматизации и исключает необходимость владения всем перечнем технических средств.

Программная модель предметной области ТО-ВЕ включает в себя необходимое базовое и прикладное ПО, которым должны обладать автоматизированные рабочие места конечных пользователей программного комплекса «RU-Collector». В таблице Г.2 приложения Г представлен перечень программного обеспечения предметной области.

В зависимости от возможностей бизнеса и ИТ-регламентов определенного объекта автоматизации, на автоматизированных рабочих местах пользователей могут быть дополнительно установлены: IP-телефония, SMS-центры, информационно-справочные системы для отделов LEGAL-Collection, системы автоматизированной печати и другие пакеты прикладной направленности.

#### **3.1.2 Концептуальная модель**

Концептуальная модель ТО-ВЕ, как и модель AS-IS, выполнена в нотации IDEF0 и отражает смысловую структуру предметной области в рамках ее автоматизации посредством программного комплекса «RU-Collector». На рисунке 8 представлена концептуальная модель предметной области ТО-ВЕ.

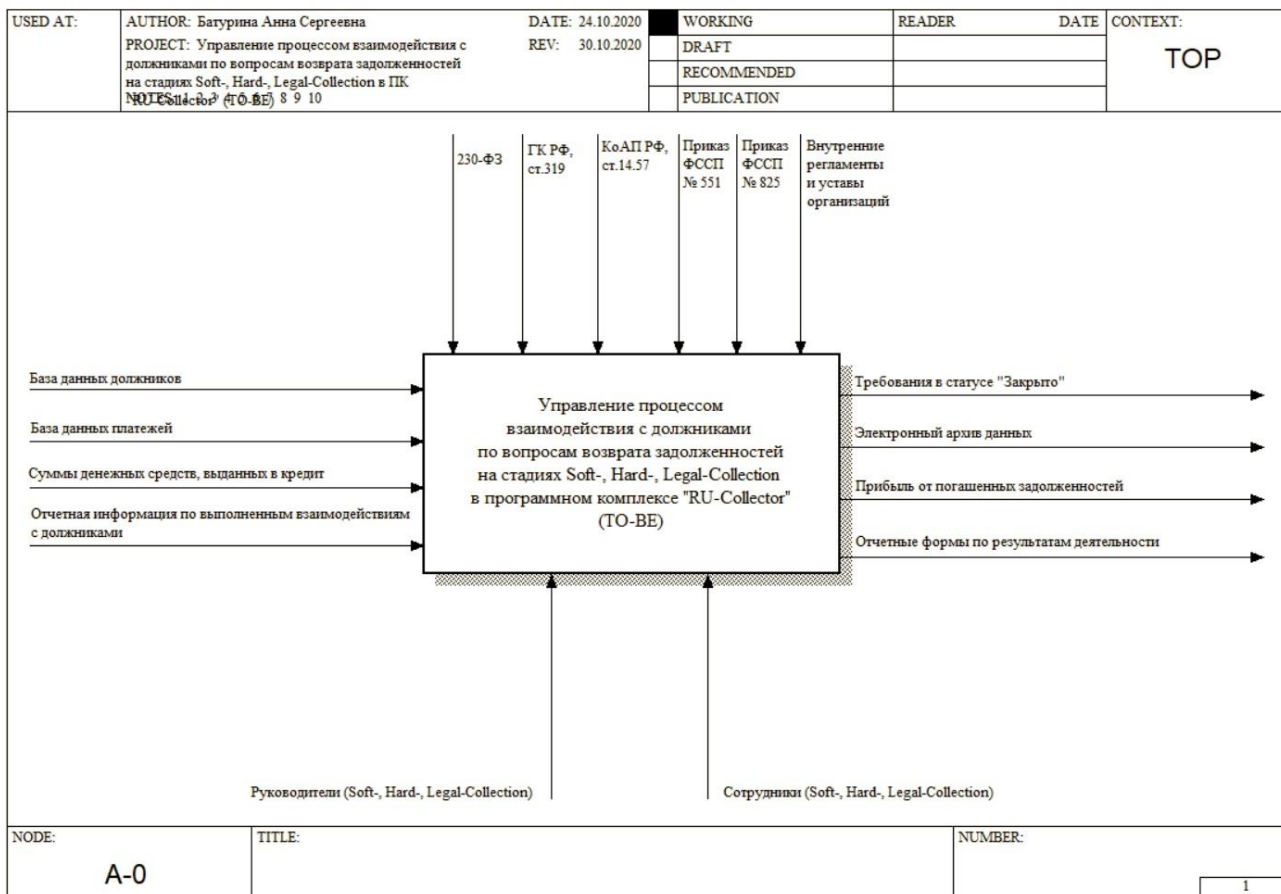


Рисунок 8 – Концептуальная модель предметной области ТО-ВЕ

Блок управления и нормативно-правовой базы концептуальной модели ТО-ВЕ полностью соответствует модели AS-IS, представленной в пункте 1.6.2.

Блок входной информации содержит 4 ветвей: БД должников и требований, в том числе кредитные договора, если их наличие необходимо (информационный вид), БД платежей (информационный вид), суммы выданных в кредит ДС (денежный вид), отчетная информация по выполненным взаимодействиям с должниками (документальный вид).

Блок выходной информации содержит 4 ветви: Требования в статусе «Закрты» (информационный вид), электронный архив данных – требования, история взаимодействий, документы и т.д. (информационный вид), прибыль от погашенных задолженностей (денежный вид), отчетные формы по результатам деятельности (документальный вид).

### 3.1.3 Модель бизнес-процесса

В рамках этапа проектирования архитектуры ПК «RU-Collector» построена обобщенная модель верхнеуровневого бизнес-процесса «Взаимодействие с должником по вопросам возврата просроченных задолженностей» ТО-ВЕ. Бизнес-процесс отображает последовательность этапов взаимодействия с должниками в разрезе функциональных возможностей ПК «RU-Collector».

В качестве бизнес-ролей предметной области выделены – «Отделы по возврату просроченных задолженностей» и «Кредитный отдел». Данные роли могут характеризоваться как внутренние (в ситуации, когда выдача кредитов/займов и возврат просроченных задолженностей осуществляется организационными структурами одной организации), так и внешние (в случае, когда деятельность по возврату задолженностей передается сторонним юридическим лицам).

Перечень документов, участвующих в бизнес-процессе ТО-ВЕ верхнего уровня представлен в таблице 7, а его описание – в таблице Д.1 приложения Д.

Таблица 8 – Перечень документов бизнес-процесса «Взаимодействие с должником по вопросам возврата просроченных задолженностей» ТО-ВЕ

Наименование документа	Краткое описание документа	Тип документа
Портфель требований	Совокупность различного вида данных о должниках, их кредитах и задолженностях, а также исполненных вариантах взаимодействия с ними.	Бумажный и/или Электронный
Отчетность по результатам взаимодействия	Результаты деятельности по взаимодействию с должниками с учетом изменений данных о должнике, его кредитах и задолженностях.	Бумажный и/или Электронный

Графическое представление бизнес-процесса ТО-ВЕ представлено на рисунке 9.

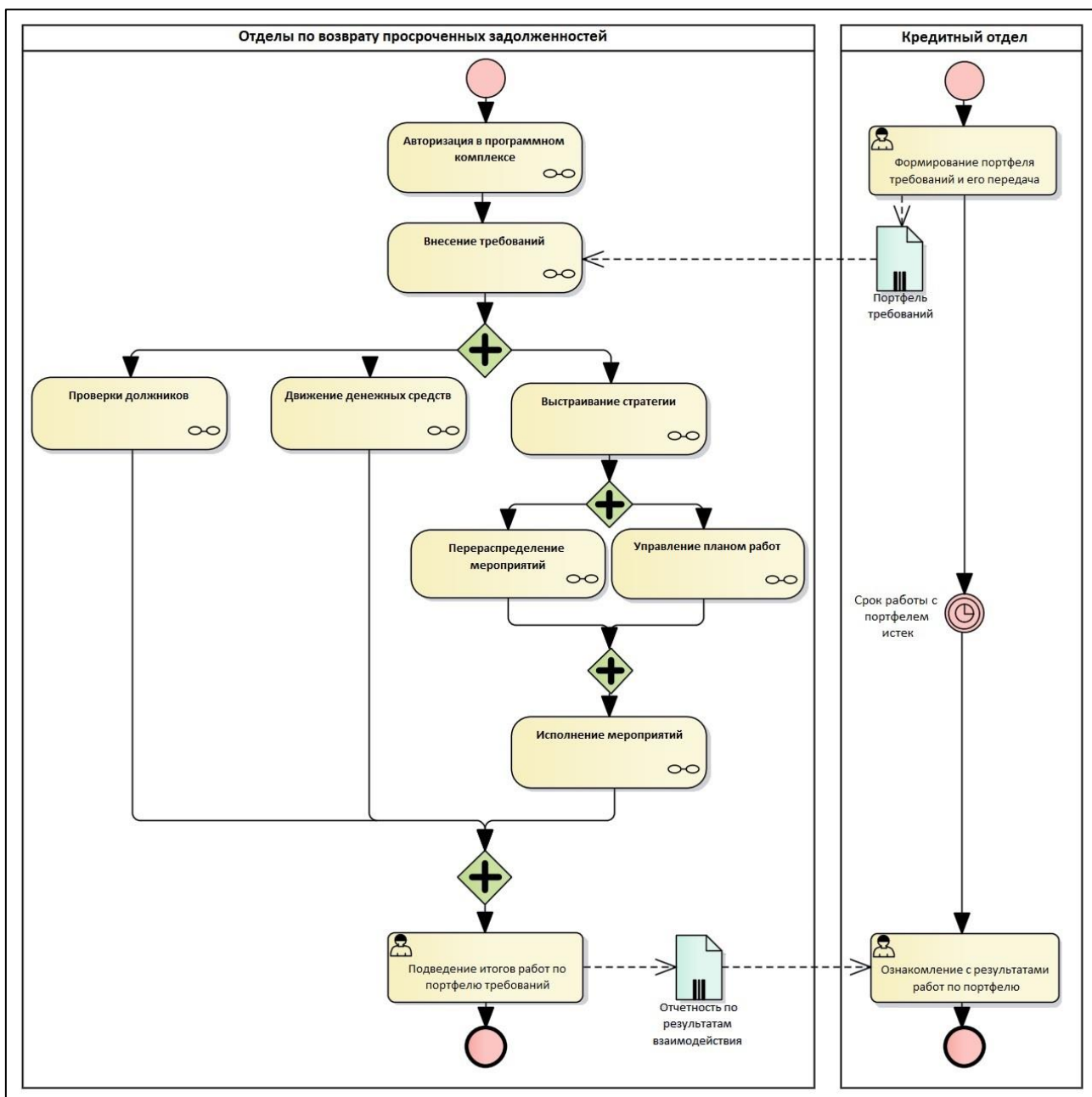


Рисунок 9 – Бизнес-процесс «Взаимодействие с должником по вопросам возврата просроченных задолженностей» ТО-ВЕ

Бизнес-процесс ТО-ВЕ исключает все «узкие места», выявленные на этапе анализа предметной области в бизнес-процессе AS-IS.

### 3.1.4 Модель вариантов использования

Диаграмма вариантов использования демонстрирует варианты использования функциональных возможностей программного комплекса «RU-

Collector» в разрезе каждого пользователя. Данный вид диаграммы позволяет концептуально представить реализованное программное решение.

Диаграмма вариантов использования предметной области представлена на рисунке 10.

Программный комплекс «RU-Collector» отображен в виде множества актеров, взаимодействующих с системой с помощью так называемых вариантов использования.

В качестве объектов «Actor» выделены руководители и сотрудники отделов, которые, в свою очередь обобщены в соответствующие сущности – «Руководитель» и «Сотрудник отдела».

Вариант использования – это спецификация сервисов (функций), которые система предоставляет актеру. Каждая обозначенная сущность имеет собственный ряд доступного функционала в программном комплексе «RU-Collector», который может быть не доступен или доступен частично другому виду сущностей [14].

На представленной ниже диаграмме вариантов отображены следующие виды взаимосвязей

1) Отношение типа «ассоциация» определяет взаимодействие актеров с вариантами использования.

2) Отношение типа «обобщение» обозначены линиями с пустыми стрелками и показывают группировку сущностей в обобщенные группы.

3) Отношения типа «зависимость» обозначены пунктирными линиями и определяют взаимосвязи между вариантами использования (программными решениями), а блоки пояснения отображают характер взаимосвязей.

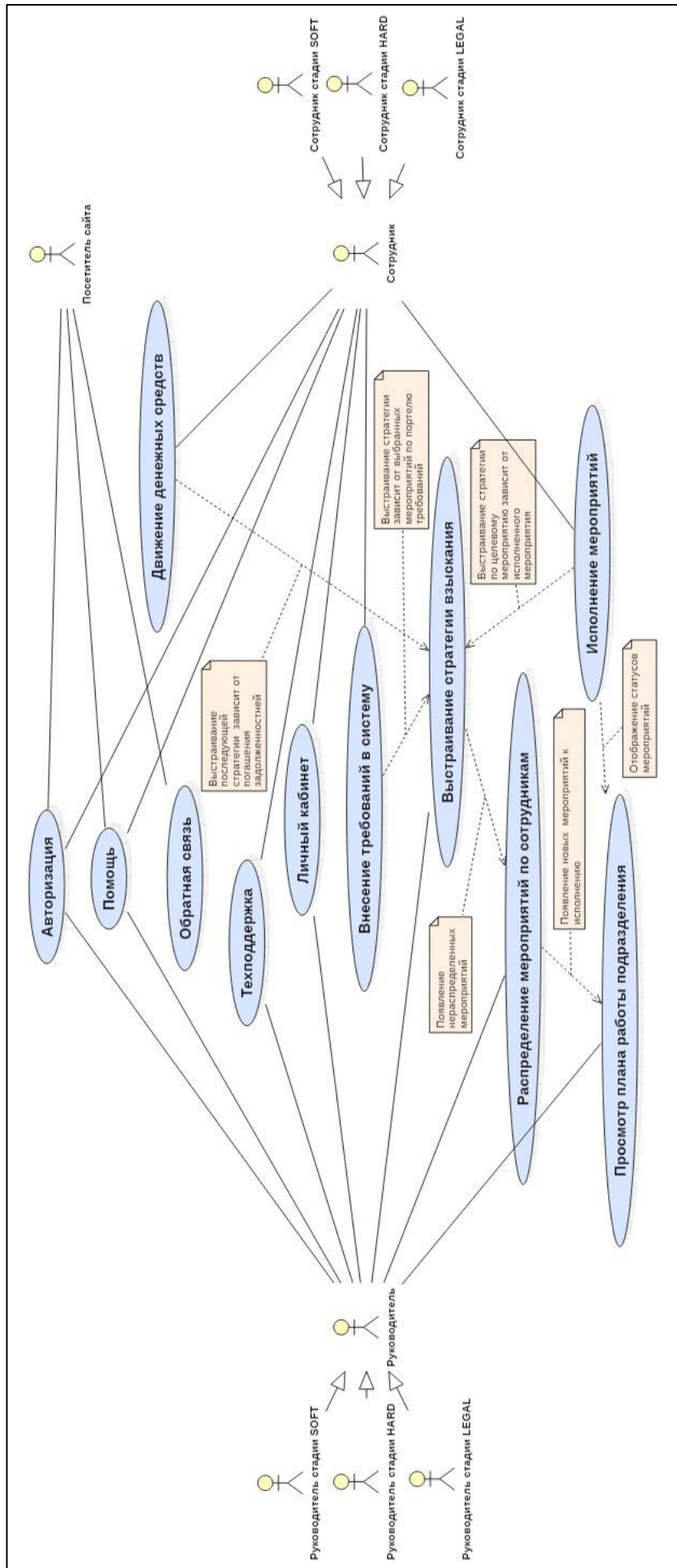


Рисунок 10 – Модель вариантов использования ПК «RU-Collector»

### 3.1.5 Модели состояний

Модели состояний были спроектированы в нотации UML и отображают последовательность переходов сущностей из одного состояния в другое с помощью системных статусов [43].

В процессе проектирования и разработки архитектуры программного комплекса «RU-Collector» спроектированы две модели состояний для базовых системных сущностей – «Требование» и «Мероприятие», представленные на рисунках 11 и 12.

Для каждого состояния (в данном случае статуса) системной сущности программного комплекса «RU-Collector» присутствуют следующий список действий:

- entry – действие, которое выполняется в момент входа в состояние;
- do – действие, которое выполняется в течение этого состояния;
- exit – действие, которое выполняется в момент выхода из состояния [43].

Системная сущность «Требование» имеет три статуса. Статус «Корректное» предоставляет пользователю право на применение всего доступного функционала ПК в отношении данного требования, а статусы «Закрытое» и «Некорректное» ограничивают определенную группу функционала пользователя, например: ограничение на выстраивание стратегий, внесения данных о любых движениях ДС.

Системная сущность «Мероприятие» имеет 7 статусов, исходя из которых пользователь может проанализировать результаты взаимодействия с должником. Данные статусы применимы к любого рода мероприятиям, как системным, так и пользовательским.



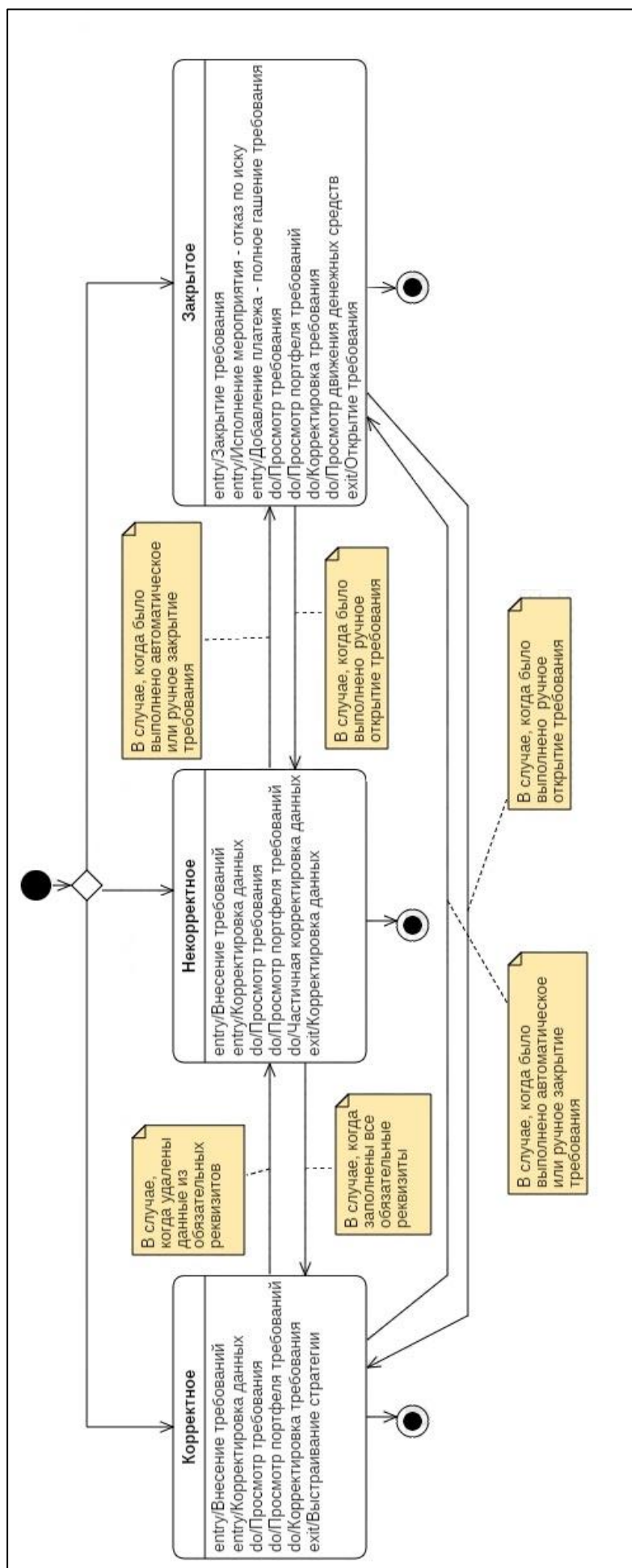


Рисунок 11 – Модель состояний системной сущности «Требование»

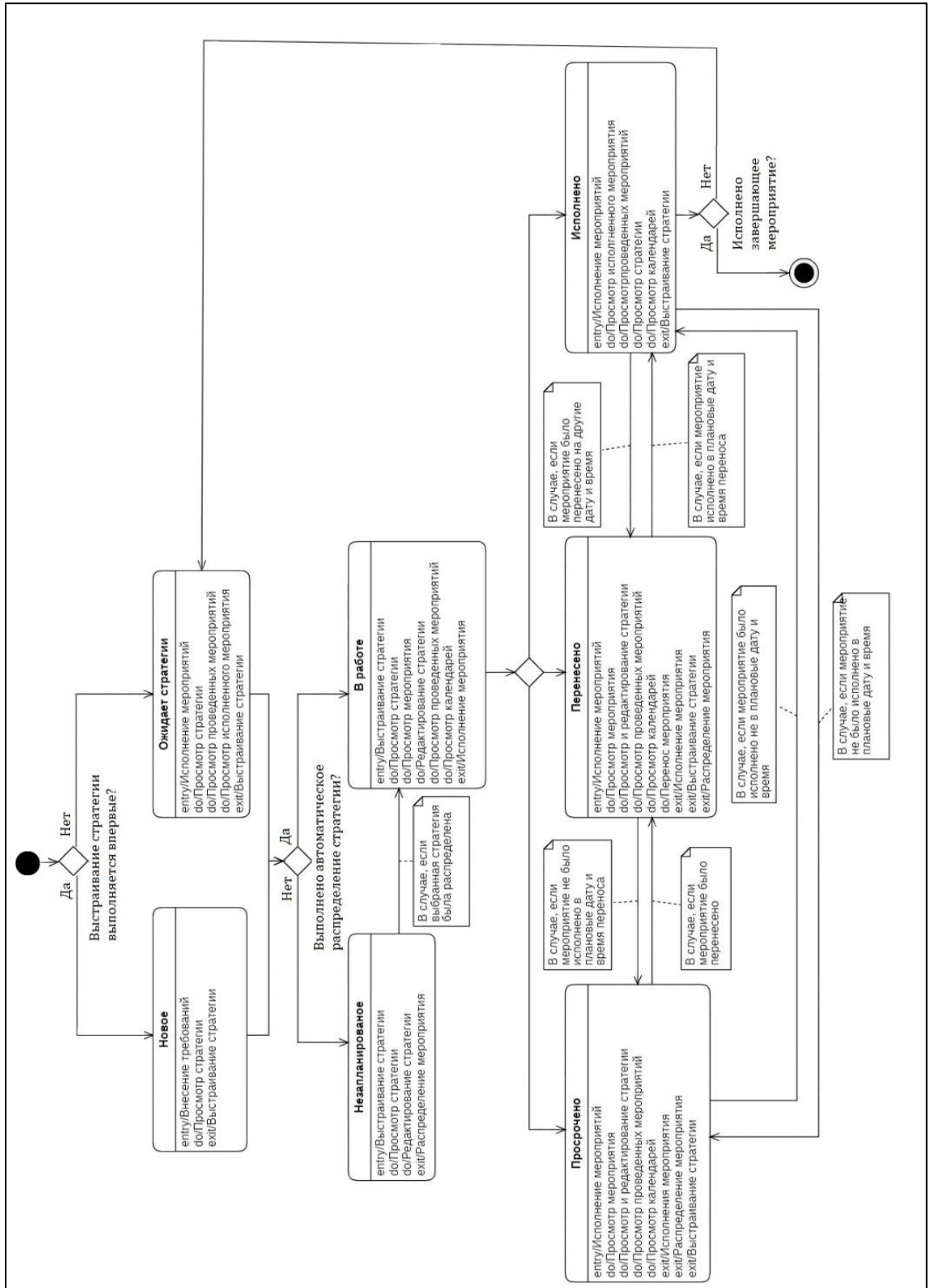


Рисунок 12 – Модель состояний системной сущности «Мероприятие»

### 3.1.6 Модель компонентов

Проектирование структуры компонентов вычислительной сети было выполнено с помощью нотации UML 2.0 в представлении диаграммы компонентов.

Данная диаграмма демонстрирует элементы и компоненты программного комплекса «RU-Collector», существующих на этапе исполнения его функциональных возможностей [54].

На рисунке 13 представлена обобщенная диаграмма развертывания в рамках решения задачи по автоматизации возврата просроченной задолженности.

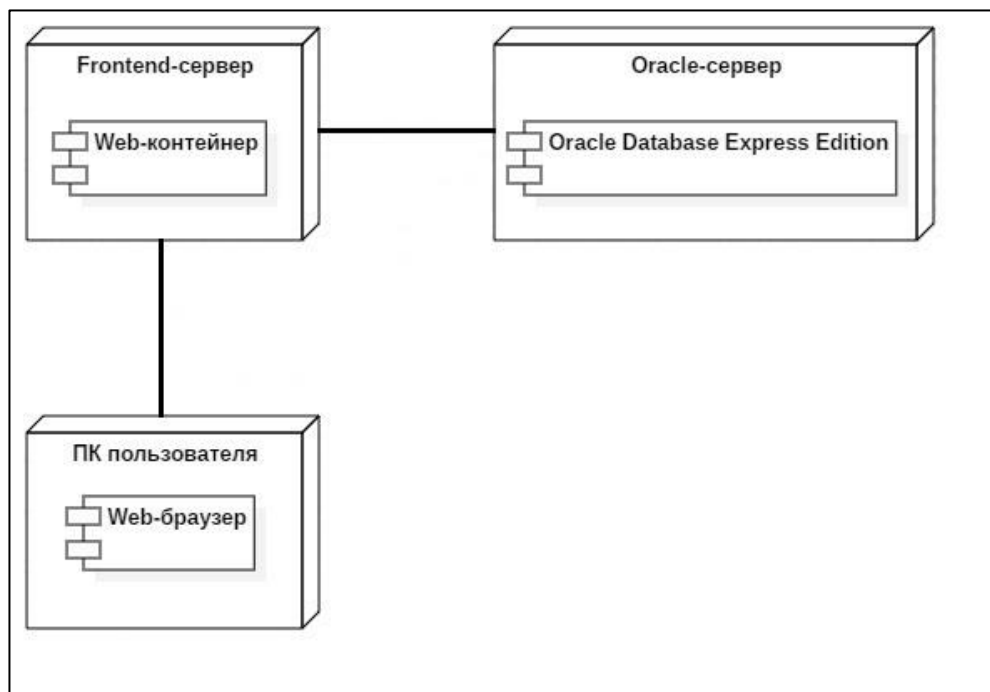


Рисунок 13 – Диаграмма компонентов предметной области

На диаграмме компонентов в качестве сущностей обозначены

1) Узлы – это то, что может содержать программное обеспечение [18]. К узлам относятся: ПК пользователя, Fronted-сервер, Oracle-сервер.

2) Компоненты – физические сущности, реализующие некоторый набор интерфейсов и служащие для общего обозначения элементов физического представления модели [16]. К компонентам относятся: web-контейнер, oracle database express edition, web-браузер.

### **3.2 Проектирование архитектуры базы данных**

Архитектура базы данных программного комплекса «RU-Collector» спроектирована с помощью диаграммы классов в нотации UML, которая служит для представления статической структуры модели системы в терминологии классов объектно-ориентированного программирования [15].

На рисунке Е.1 приложения Е представлена спроектированная архитектура базы данных программного комплекса.

На диаграмме отображены сущности базы данных – классы. Каждый класс имеет:

- наименование;
- набор атрибутов (в том числе первичный ключ), включающих в себя различные характеризующие его данные;
- операции и методы, которые характеризуют функциональный аспект поведения класса.

Взаимодействие между классами отображается с помощью отношений ассоциации, зависимости, обобщения и реализации. Каждое из этих отношений имеет собственное графическое представление на диаграмме [15].

### **3.3 Проектирование интерфейсной части**

На этапе построения архитектуры ПК «RU-Collector» выполнено прототипирование пользовательских интерфейсов с помощью онлайн-сервиса Balsamiq Mockups [25].

Прототипы интерфейсов отображают общие возможности в разрезе программных решений и программных сервисов ПК «RU-Collector».

Графическое представление главных интерфейсов программного решения представлено на рисунках 14-22.

Интерфейс авторизации, изображенный на рисунке 14, помимо полей ввода содержит контактную информацию, по которой может осуществляться связь пользователя с командой разработчиков ООО «КРДС», также имеется

возможность заполнить форму обратной связи и перейти к инструкциям пользователей.

После успешной авторизации пользователя, в веб-браузере отображается интерфейс «Главная», представленный на рисунке 15. Интерфейс содержит личные данные пользователя, которые можно изменить при необходимости.

На рисунке 16 приведен процесс внесения должников и их анкетных данных в ПК (создание портфелей и требований) с целью дальнейшего взаимодействия с должниками по вопросам возврата просроченных задолженностей.

После того, как база должников внесена в ПК пользователю доступен функционал по выстраиванию стратегий взыскания единично в разрезе конкретного требования или массово – по портфелю. На рисунках 17 и 18 представлены интерфейсы программного решения «Выстраивание стратегии».

По результатам определения и назначения стратегий взыскания, у каждого пользователя формируется личный план работ, отображенный на рисунке 19. План работ может быть представлен помесечно, недельно или за определенный день. Исполнение каждого мероприятия соответствует определенному временному интервалу, которое учитывается при выстраивании стратегии.

По нажатию на мероприятие в программном решении «Исполнение мероприятий» запускается интерфейс карточки исполнения, представленный на рисунке 20. Данный интерфейс содержит группу реквизитов, необходимую для исполнения определенного вида мероприятия (реализации), а также дополнительные сведения по требованию.

На рисунке 21 представлено программное решение «Движение денежных средств», направленное на работу с разными видами задолженностей в разрезе требований и фиксацию различного характера движения денежных средств.

Для контроля исполнения рабочей деятельности всеми исполнителя предусмотрен функционал для руководителя, изображенный на рисунке 22. Его вид подобен программному решению «Исполнение мероприятий», а данные календаря отображают статистические показатели.

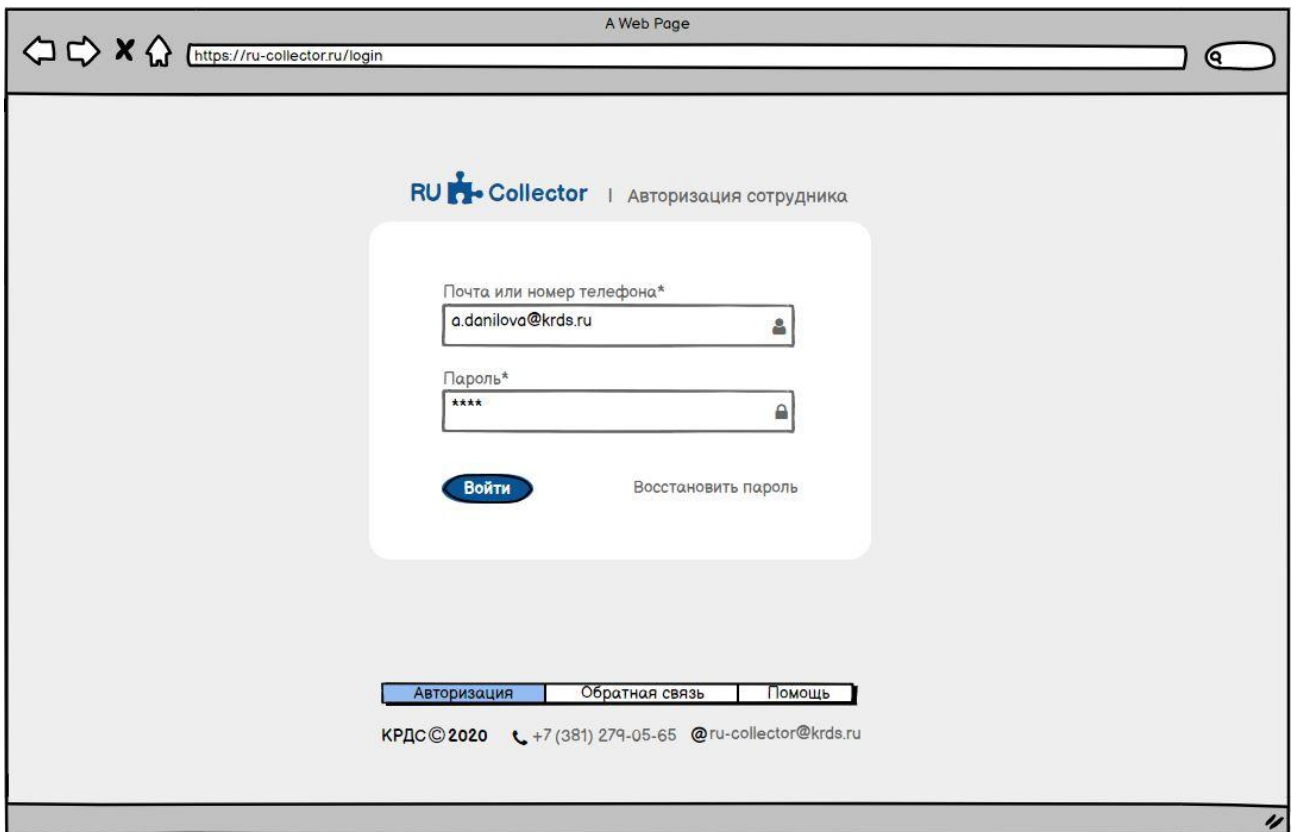


Рисунок 14 – Интерфейс «Авторизация сотрудника»

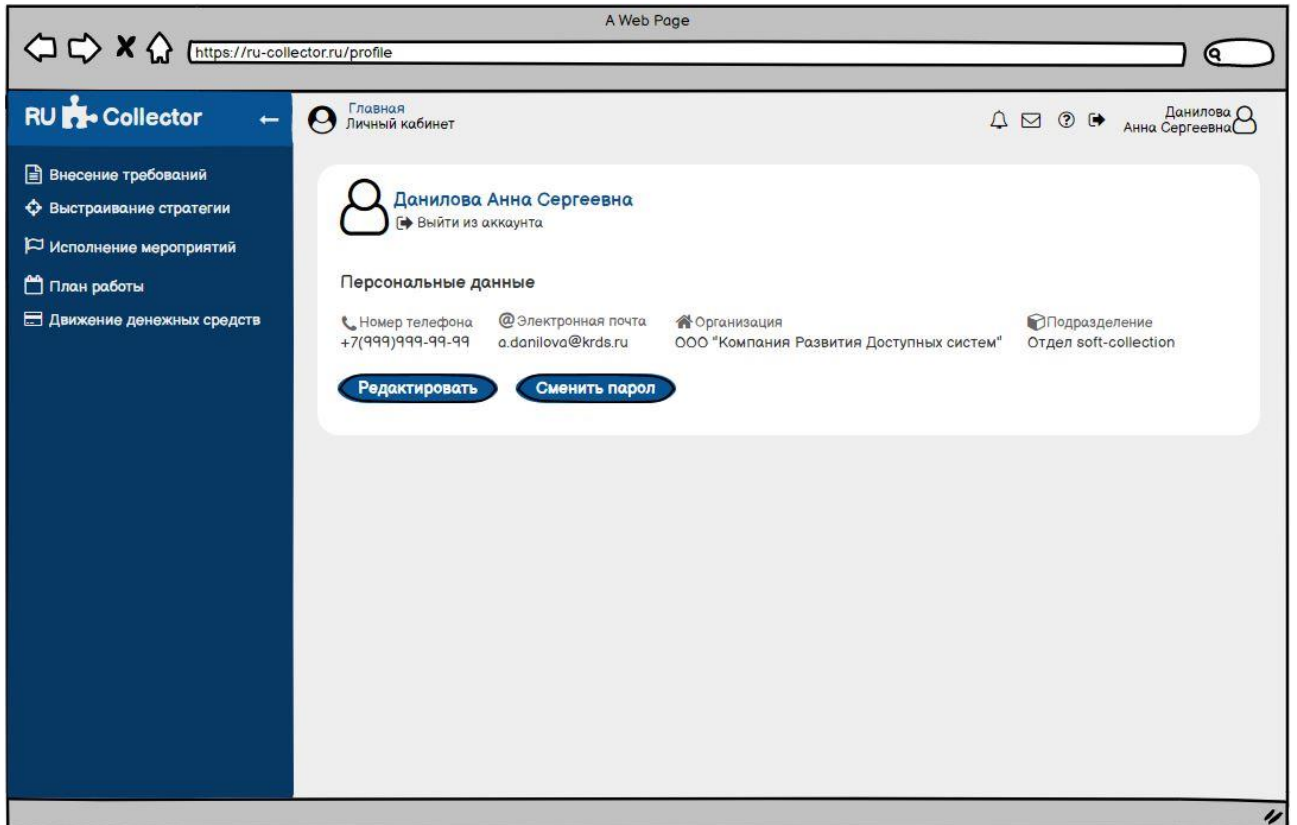


Рисунок 15 – Интерфейс «Главная»

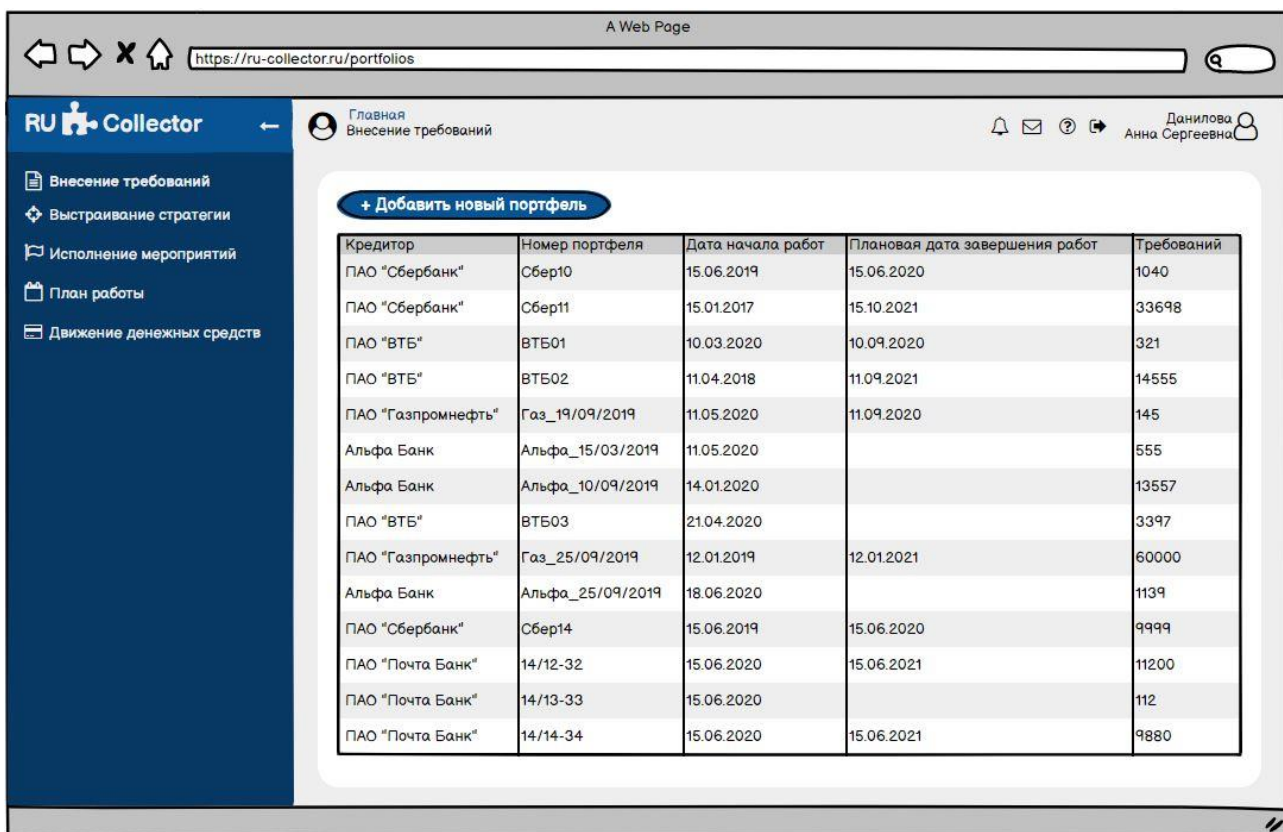


Рисунок 16 – Интерфейс программного решения «Внесение требований»

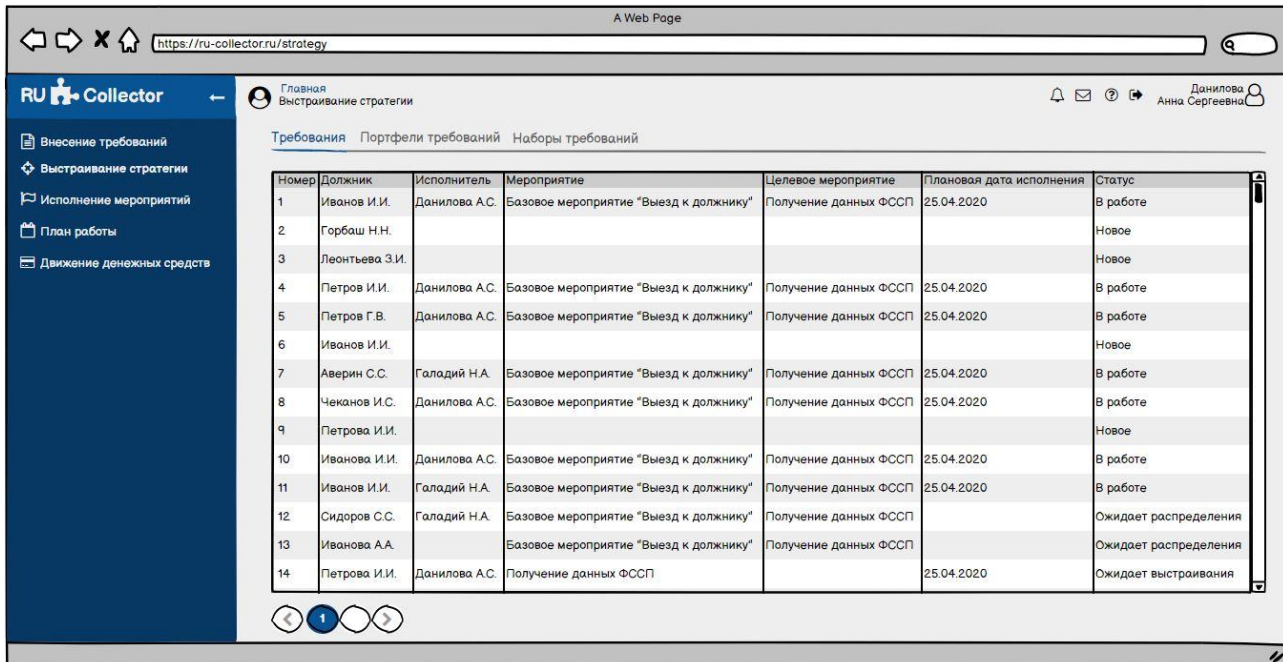


Рисунок 17 – Интерфейс программного решения «Выстраивание стратегии по требованию»

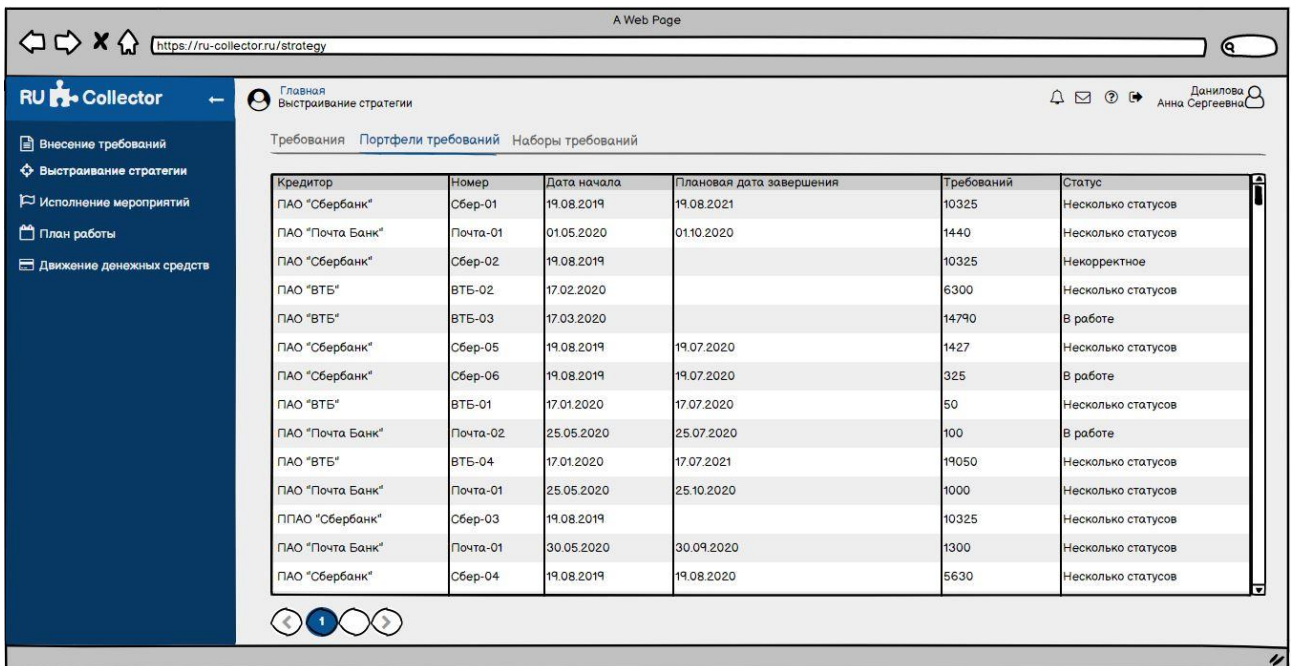


Рисунок 18 – Интерфейс программного решения «Выстраивание стратегии по портфелю»

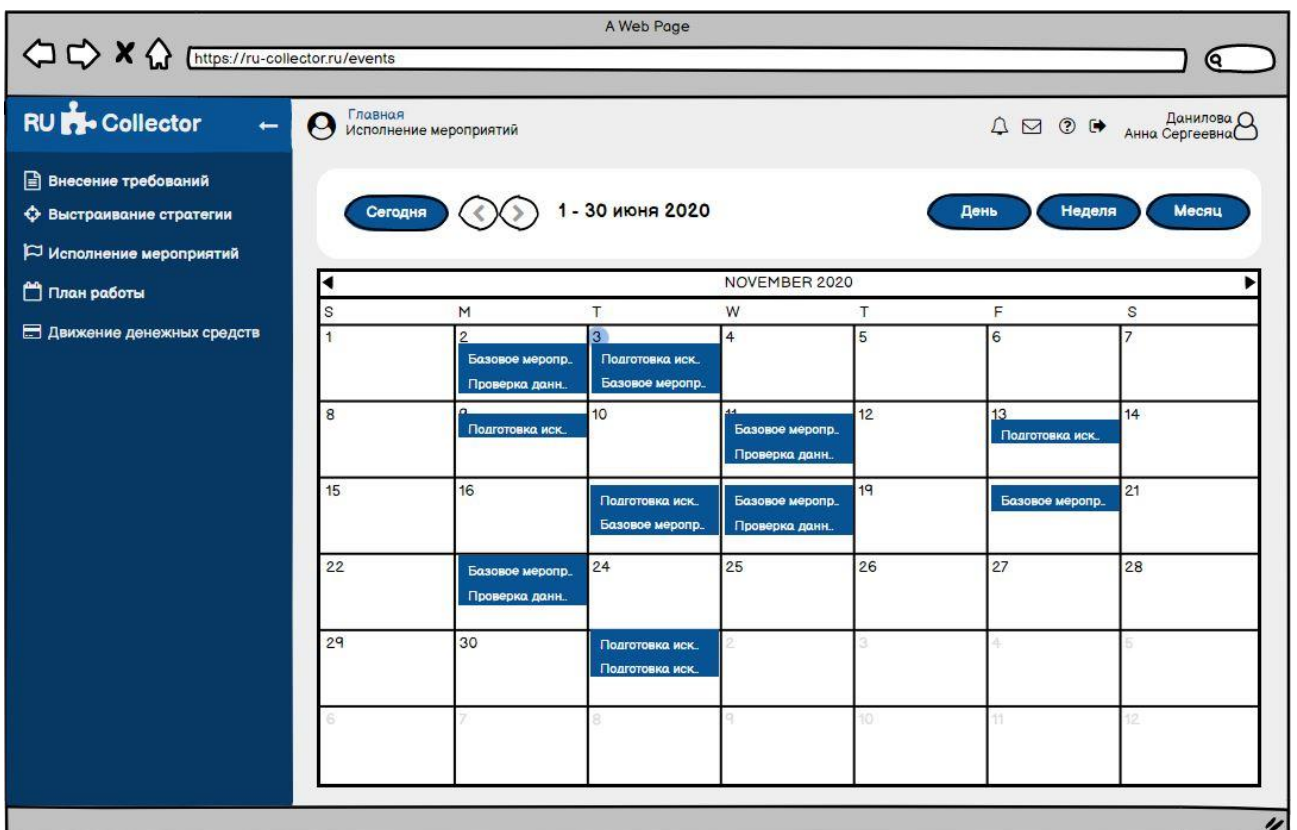


Рисунок 19 – Интерфейс программного решения «Исполнение мероприятий» (календарь исполнителя)



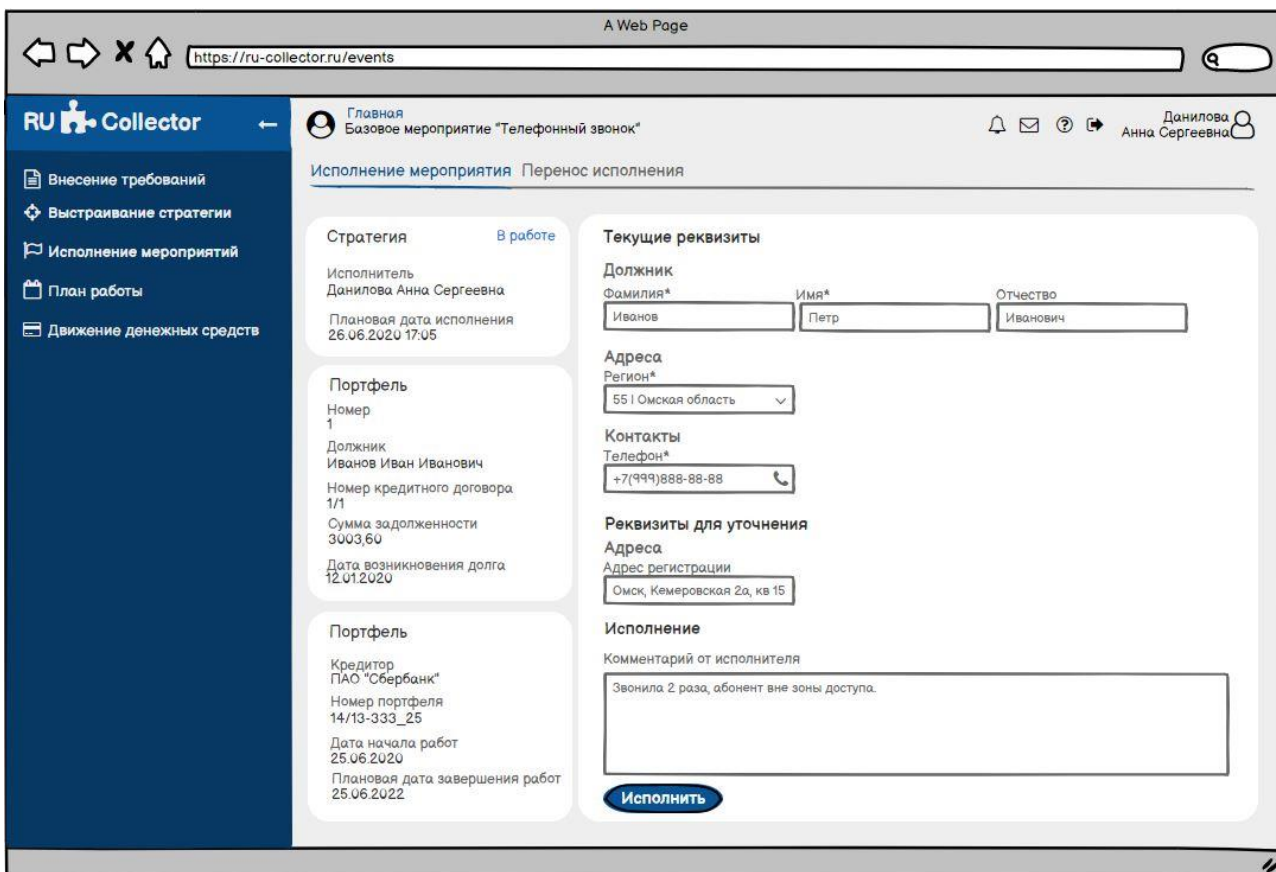


Рисунок 20 – Интерфейс программного решения «Исполнение мероприятий»

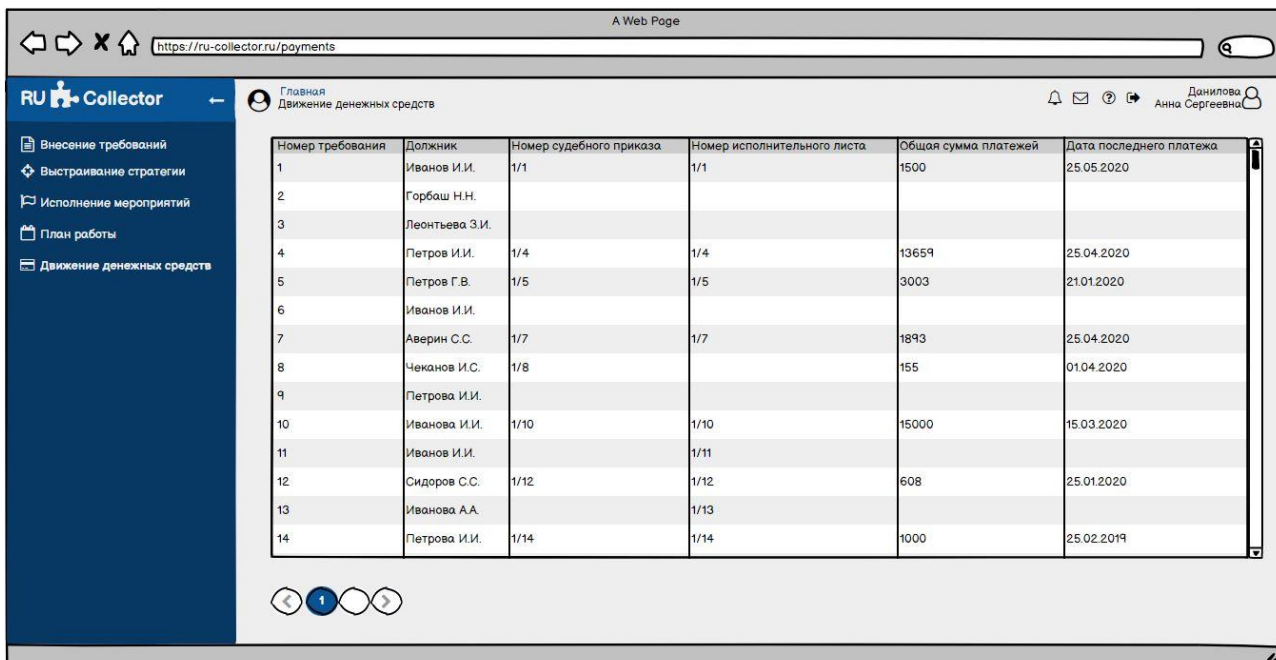


Рисунок 21 – Интерфейс «Движение денежных средств» в ПК «RU-Collector»  
(общий массив)

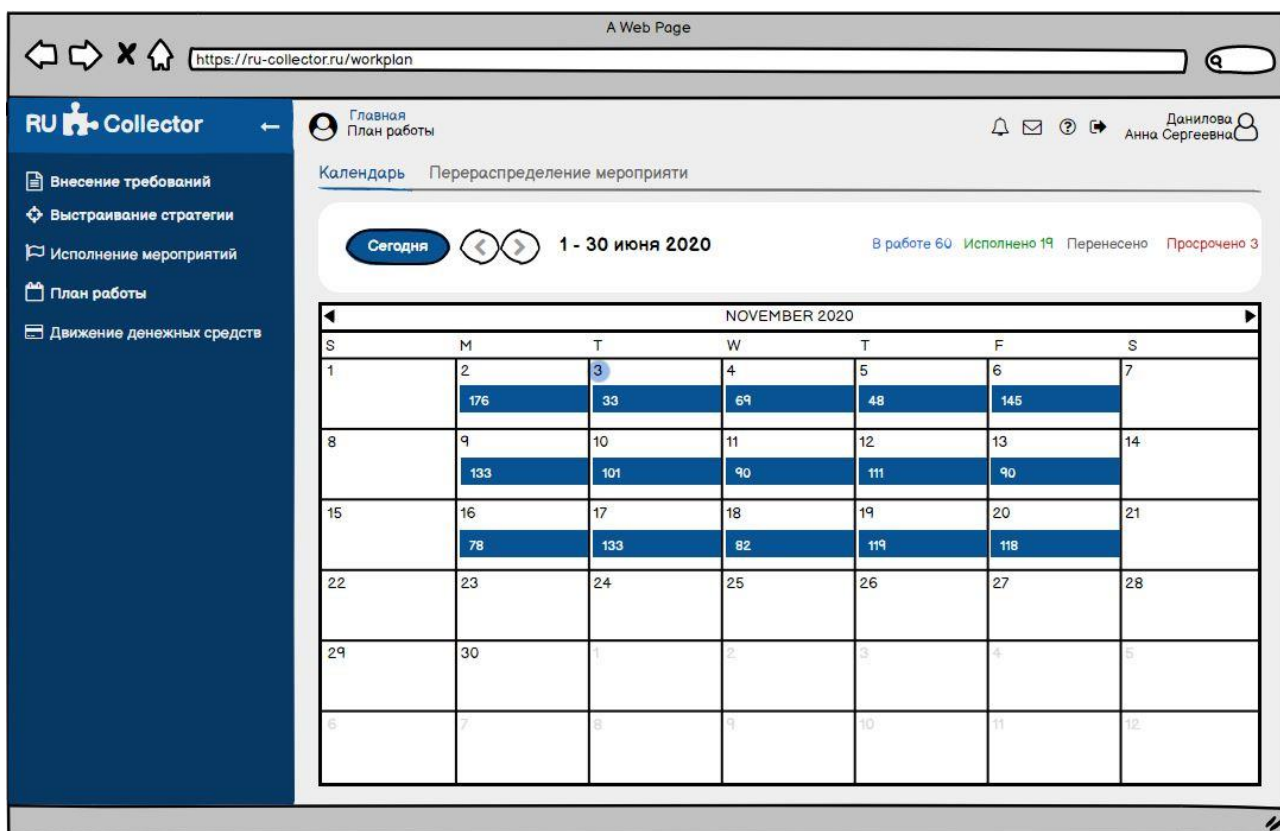


Рисунок 22 – Интерфейс «План работ» в ПК «RU-Collector»  
(календарь подразделения)

Детальное представление прототипов интерфейсов программного комплекса «RU-Collector» представлено в приложении Ж.

### 3.4 Информационное обеспечение задачи

Информационное обеспечение задачи предметной области можно классифицировать на две группы.

#### 1) Внутримашинное информационное обеспечение:

– База данных программного комплекса «RU-Collector» (СУБД Oracle Database). Она относится к типу реляционных баз данных и включает в себя различную структурированную информацию, представляемую в виде таблиц и хранящихся в них сущностей. Также, база данных регламентирует взаимоотношения между сущностями и хранит правила взаимодействия между ними.

– Государственные классификаторы и базы данных, которые представлены в форматах Microsoft Excel, XML или получаемые по интеграции через открытые или закрытые интерфейсы API. Используемые базы интегрируемы с программным комплексом: классификатор субъектов Российской Федерации (регионы, города, улицы и дома), база данных Федеральной службы судебных приставов и Единого федерального реестра сведений о банкротствах физических и юридических лиц.

## 2) Внемашиное информационное обеспечение:

– Различные классификаторы коллекторской, банковской и микрофинансовой областей, используемые в предметной области – классификаторы задолженностей, отделов судебных приставов, судов и другое.

– Стандарты отчетности и документации, формируемой как внутри отделов взыскания задолженностей (между сотрудниками), так и для других организационных структур в разрезе каждого объекта автоматизации (директората, бухгалтерии, отдела рисков и другое).

## **4 РАЗРАБОТКА И ТЕСТИРОВАНИЕ АРХИТЕКТУРЫ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА**

### **4.1 Разработка архитектуры программного комплекса**

В качестве листинга кода программного комплекса «RU-Collector» представлены выжимки программного кода, написанного на платформе «WebStorm» [56].

Реализация пользовательского функционала ПК «RU-Collector» велась исходя из взаимосвязи программных решений и в следующей последовательности: «Внесение требований», «Выстраивание стратегии», «Исполнение мероприятий», «План работ» и «Движение денежных средств».

В приложении И на рисунках И.1-И.10 представлен листинг программного кода с разделением на front- и back-разработку.

Первый вид регламентирует разработку, связанную с построением дизайна и веб-интерфейсов программного комплекса. В процессе его реализации закладывается логика работы программного решения исходя из взаимодействия конечных пользователей с возможным функционалом. В процессе front-разработки был использован ранее обозначенный язык программирования JavaScript [47].

Второй вид разработки, определяемый как back и базирующийся на языке PL/SQL, направлен на построение архитектуры серверной части программного комплекса, а также разработки интеграционных возможностей с различными сторонними информационными системами [45].

В процессе написания программного кода, на основе регламентов разработки ООО «Компания развития доступных систем», было выполнено его комментирование для оптимизации дальнейшей работы с ним. Также, разработка программного комплекса «RU-Collector» велась по правилам версииности программного кода.

## **4.2 Разработка пользовательской документации к программному комплексу**

Пользовательская документация ПК «RU-Collector» была реализована с помощью wiki-документации через сервис «DokuWiki», который совместим со стандартами и предназначен в первую очередь для создания понятной документации любого характера [46].

В качестве языка разработки документации был использован язык упрощенной разметки «Markdown», который легок в написании и работе и, при необходимости, который может быть перекомпилирован в HTML [50].

Для разработки пользовательской документации был выделен отдельный ресурс, содержащиеся данные в котором доступны только авторизованному пользователю. Посетителю ресурса не доступен функционал авторизации и создания документации. Язык «Маркдаун» реализует различного типа заголовки, нумерацию и выделения текста, а также способен использовать графические файлы.

На рисунках К.1-К.12 приложения К представлен процесс разработки пользовательской документации для ПК «RU-Collector» [49].

В процессе создания документации изначально была реализована иерархия папок и страниц, содержащих в себе соответствующие разделы документации для пользователей. Далее были определены общие параметры и вид представляемой информации в документации для поддержания целостности и однотипности данных. На заключительном этапе были заполнены разделы документации текстом и графическими рисунками, которые будут понятны конечным пользователям.

Документация пользователей доступна в программном комплексе на любом интерфейсе по нажатию на кнопку «Помощь», после чего в новом окне браузера запускается интерфейс определенного раздела документации, соответствующего запущенному интерфейсу на экране пользователя в ПК «RU-Collector». Пользовательский вид документации представлен на рисунках Л.7-Л.12 приложения Л.

### 4.3 Тестирование функциональных возможностей программного комплекса

Тестирование ПК «RU-Collector» проводилось со стороны функциональных возможностей пользователей. Результаты тестирования представлены на рисунках 23-39 [34].

Контроль активности пользователей в ПК происходит с помощью ограничений сессий. После определенного времени неактивности ПК перенаправляет пользователей на интерфейс авторизации и просит повторно авторизоваться (рисунок 23).

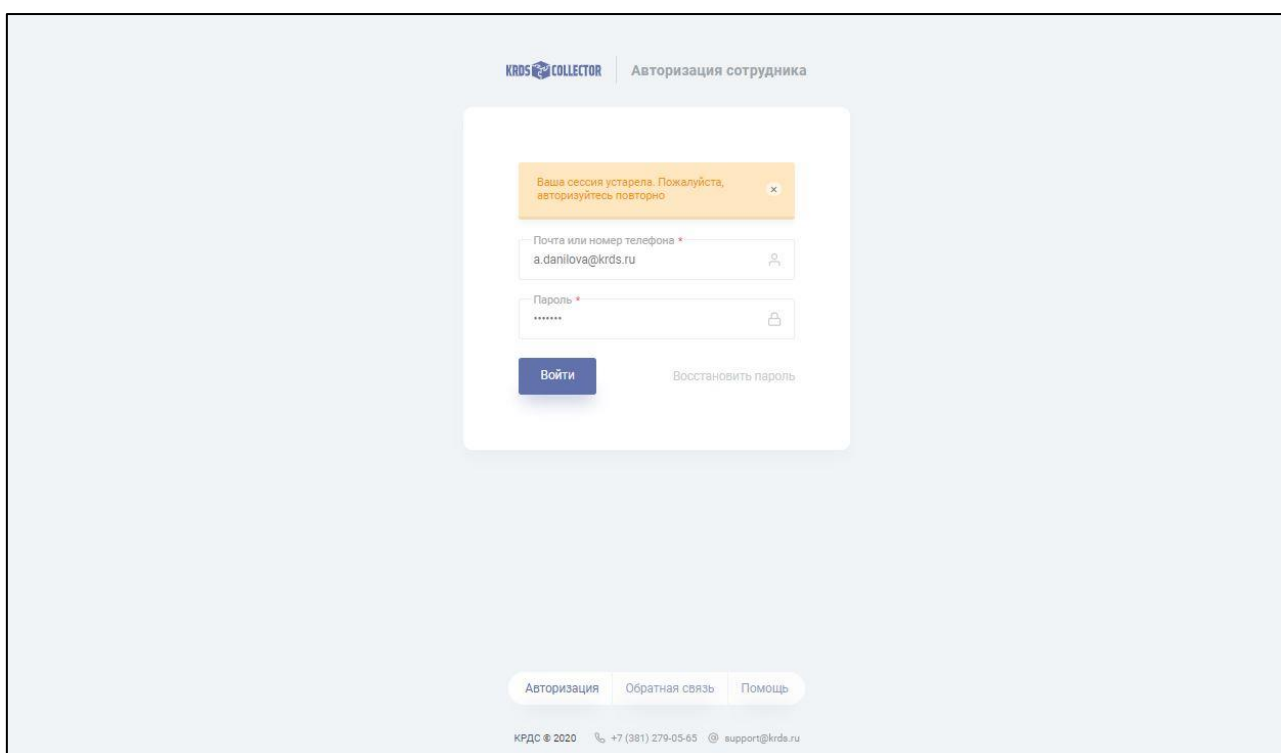


Рисунок 23 – Контроль активности пользователей в программном комплексе

В случае, когда пользователем введены некорректные данные авторизации, то ПК уведомляет его об этом с помощью системного уведомления. Количество попыток авторизации не ограничено. Пример поведения ПК в случае некорректного ввода при авторизации пользователя представлен на рисунке 24.

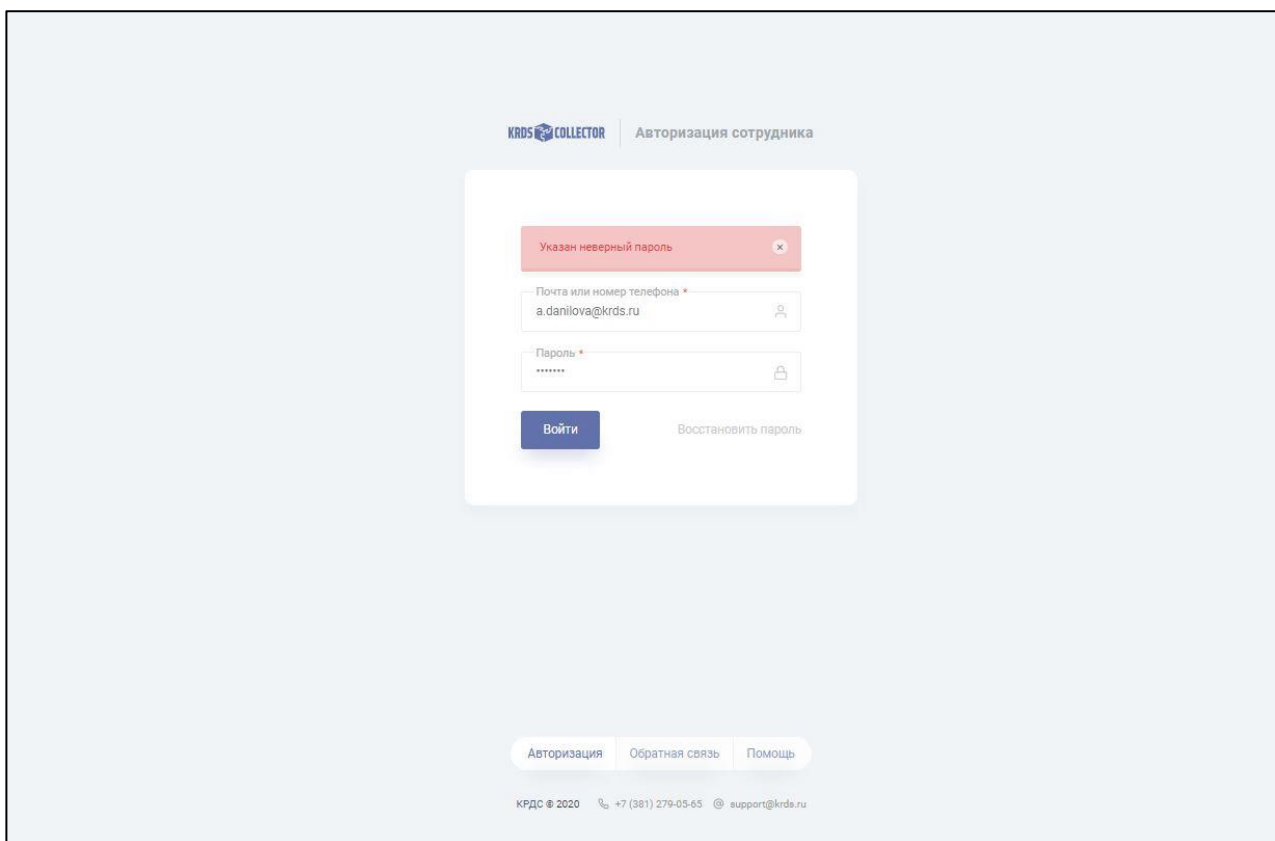


Рисунок 24 – Ошибка авторизации пользователя

На рисунке 25 представлено системное уведомление о некорректности требования, которое возникает в случае, когда пользователь заполнил не все обязательные реквизиты.

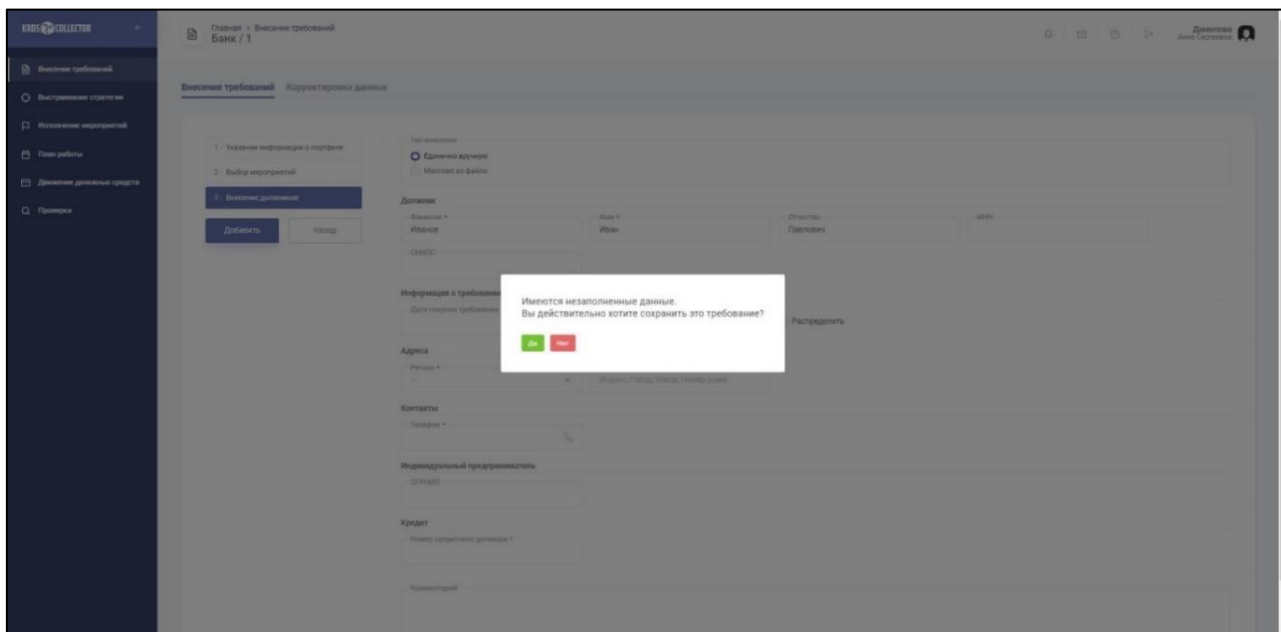


Рисунок 25 – Сохранение некорректного требования

В случае, когда внесенное требование имеет статус «Некорректно», ПК ограничивает часть функциональных возможностей пользователя по отношению к данному требованию, как показано на рисунках 26 и 27.

Номер	Должник	Мероприятие	Целевое мероприятие	Исполнитель	Плановая дата	Статус
ЖИАБ-0000302	Тест Test Test	—	—	—	—	Новое
ЖИИД-0000302	Провера Владельца	—	—	—	—	Новое
ЖКБЕ-0000302	Иванов Иван Павлович	Базовое мероприятие "Телефонный звонок"	Телефонный звонок через IP-телефонию	Данилова Анна Сергеевна	30.11.2020 11:54	В работе
ЖИИД-0000302	Тестовое требование	—	—	—	—	Некорректно
ЕВЖЕ-0000302	Лопкин Егор Сергеевич	—	—	—	—	Новое
ЕПТГ-0000296	Заречная Наталья Александровна	—	—	—	—	Новое
ГЗЖК-0000296	Жигалов Александр Александрович	—	—	—	—	Новое
ИПТС-0000295	Мадатов Олег Яковлевич	—	—	—	—	Новое
ВЖИБ-0000282	Васильев Александр Васильевич	—	—	—	—	Новое
ЗИДС-0000281	ЛУТЧУЛОВИЧ ШАМСУЛЛО САИДОВ	—	—	—	—	Новое
ЗИИИ-0000281	Иванов Александр Борисович	—	—	—	—	Новое
ЗДДЗ-0000281	САИДОВ ШАМСУЛЛО ЛУТЧУЛОВИЧ	—	—	—	—	Новое
ЗДЖИ-0000281	ШАБАНОВ ВИТАЛИЙ ВАЛЕРЬЕВИЧ	Телефонный звонок через IP-телефонию	Телефонный звонок через IP-телефонию	Лосева Вера Викторовна	26.11.2020 11:04	Планируется
ЗДДЕ-0000281	Попова Ирина Викторовна	—	—	—	—	Новое
ЗДДГ-0000281	Серов Валерий Григорьевич	—	—	—	—	Новое
ЗДДГ-0000281	Колесников Руслан Александрович	—	—	—	—	Новое
ЗДДВ-0000281	Сперлиев Сергей Владимирович	—	—	—	—	Новое
ЗДДС-0000281	Найденовский Хатуня Исрафелевна	—	—	—	—	Новое
ЗДДА-0000281	Нуждин Виктор Тендилович	—	—	—	—	Новое

Рисунок 26 – Ограничение работы пользователей с некорректными требованиями

Дата	Сумма платежа	Неразмещенная сумма	Бизнес-процесс	Назначение	Номер платежа
28.01.2018 00:01	-30 001,00₽	1,00₽	Платежи	—	3033450
28.01.2018 00:00	+30 000,00₽	0,00₽	Получка	Выдача кредита	3033446

Рисунок 27 – Ограничение работы пользователей с закрытыми требованиями

Также, для удобства пользователей, некорректные требования в общем массиве выделяются цветом (рисунок 28).



КРОС COLLECTOR

Главная > Внесение требований > Банк / 1

Внесение требований

Корректировка данных

Номер требования	Фамилия	Имя	Отчество	Номер кредитного договора	Статус
ЖКБЕ-0000302	Иванов	Иван	Павлович	99/99-99	Закрыто
ЗДДЗ-0000281	САНДРОВ	ШАМСИЛЛО	ЛУТЮЛЛОВИЧ	1-0002	Активное
ЗДДК-0000281	ШАВАНОВ	ВИТАЛИЙ	БАЛЕРЬЕВИЧ	1-0000	Активное
ЗДДЕ-0000281	Попова	Ирина	Викторовна	1-0007	Активное
ЗДДД-0000281	Серов	Валерий	Григорьевич	1-0020	Активное
ЗДДФ-0000281	Коломенский	Руслан	Александрович	1-0019	Активное
ЗДДВ-0000281	Смирнов	Сергей	Владимирович	1-0018	Активное
ЗДДБ-0000281	Назаровичи	Хатина	Исифовна	1-0017	Активное
ЗДДА-0000281	Насруллин	Виктор	Геннадьевич	1-0016	Активное
ЗДДИ-0000281	Китеев	Мухамет	Муратович	1-0015	Активное
ЗДГИ-0000281	Зависаева (Париз)	Ирина	Анатолевна	1-0014	Активное
ЗДГЗ-0000281	Арутюнян	Николай	Гургенович	1-0013	Активное
ЗДГЖ-0000281	СЛОВИДИНИ	ФЕДОР	ВЛАДИМИРОВИЧ	1-0012	Активное
ЗДГТ-0000281	Бруна	Елена	Викторовна	1-0011	Активное
ЗДГД-0000281	Артемьев	Михаил	Курочкин	1-0010	Активное
ЗДГТ-0000281	Исмаилов	Роман	Анатолевич	1-0009	Активное
ЗДГВ-0000281	Ксанфополо	Явгули	Христович	1-0008	Активное
ЗДГБ-0000281	Грант	Иван	Иванович	1-0001	Активное
ЗДГА-0000281	Третьков	Алексей	Владимирович	1-0006	Активное

Рисунок 28 – Выделение закрытых требований для удобства пользователей

Для работы пользователя с реквизитным составом требований реализованы маски ввода на некоторые реквизиты. В качестве масок ввода используется ограничения на количество вводимых цифр, использование специальных символов, букв и цифр при вводе данных. На рисунках 29 и 30 представлены пример масок ввода в реквизитах «СНИЛС» и «Электронная почта».

КРОС COLLECTOR

Главная > Внесение требований > Портфель

Корректировка данных

Требование

Номер: ЖКБЕ-0000302

Дата покупки требования: -

Номер кредитного договора: 99/99-99

Должник: Иванов Иван Павлович

Открыт по счету: 33 843,29 P

Нераспределенный остаток: 0,00 P

Должник

Фамилия: Иванов Имя: Иван Отчество: Павлович ИНН: -

СНИЛС: -

Информация о требовании

Дата покупки требования: - Сумма требования: рубль

Адрес

Регион: 55 | Омская область Адрес: Имя, Город, Улица, Номер дома

Индивидуальный предприниматель

ИНН: -

Контакты

Телефон: +7 (999) 999-99-99

Кредит

Номер кредитного договора: 99/99-99

Комментарий

Сохранить

Закрыть

Рисунок 29 – Реализация масок ввода на реквизитах

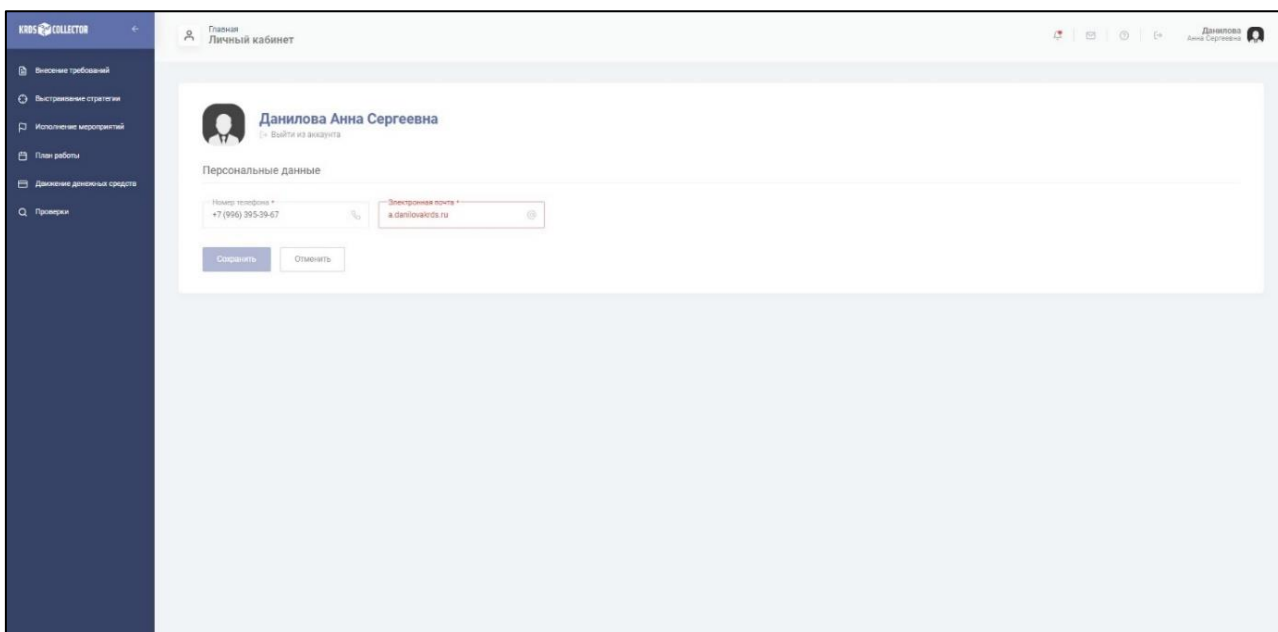


Рисунок 30 – Ограничение по вводимым значениям в зависимости от установленных масок ввода

Исходя из ролей и прав доступа, присваиваемых пользователям при их создании, и регламентов 230-ФЗ, реализованы ограничения на исполнение мероприятий, представленные на рисунках 31 и 32.

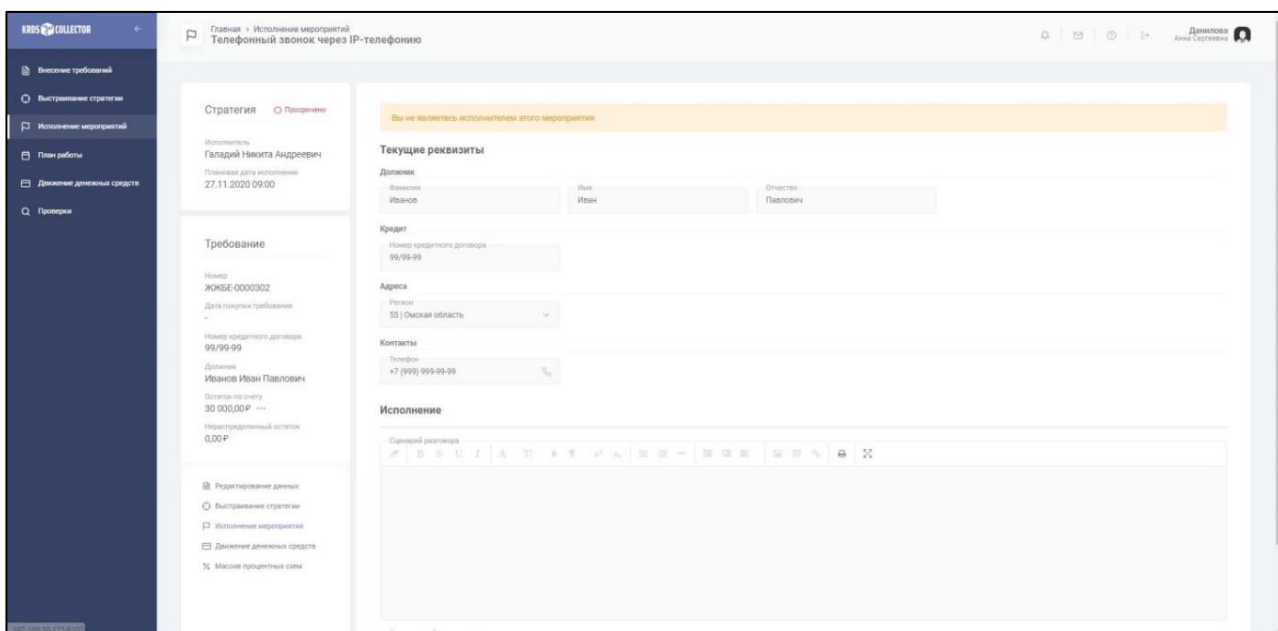


Рисунок 31 – Ограничение на исполнение мероприятий

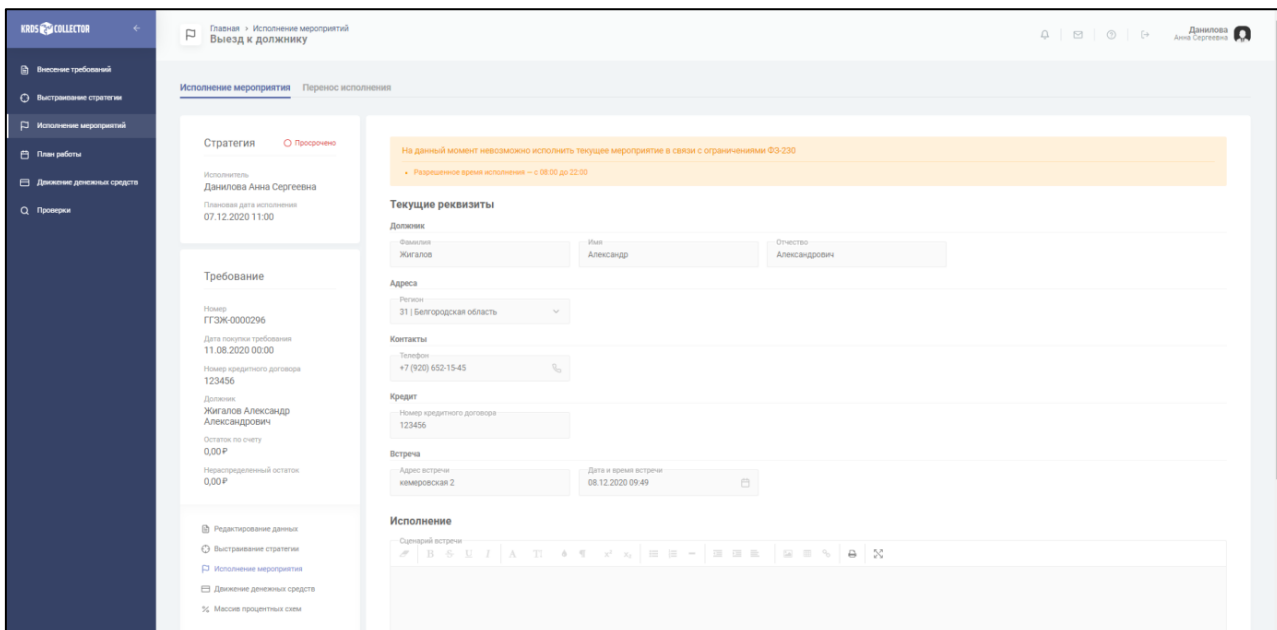


Рисунок 32 – Ограничение по взаимодействию с должниками по 230-ФЗ

Также, работа пользователей в ПК регламентируется установленными на подразделениях часами работ, что позволяет не превышать стандарты их рабочей нагрузки и переработку (рисунок 33).

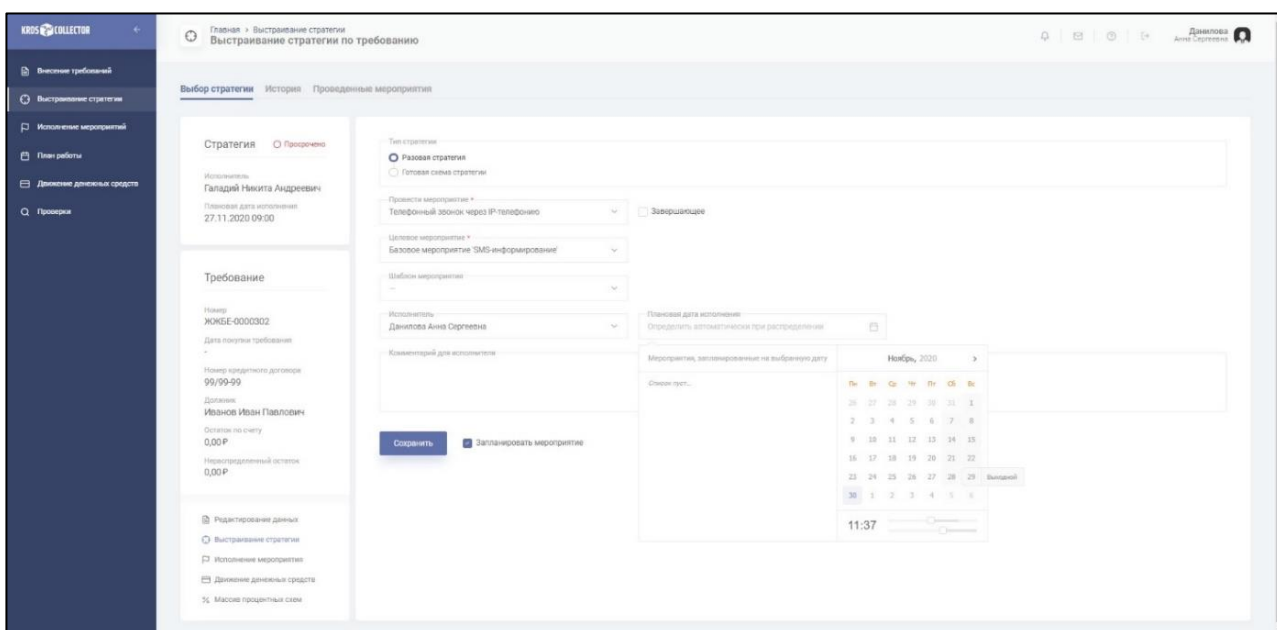


Рисунок 33 – Ограничение на рабочую деятельность пользователей исходя из установленных режимов работы

В процессе исполнения должностных обязанностей в ПК у пользователей с помощью различных цветов выделяется факт исполнения конкретного мероприятия, как показано на рисунке 34.

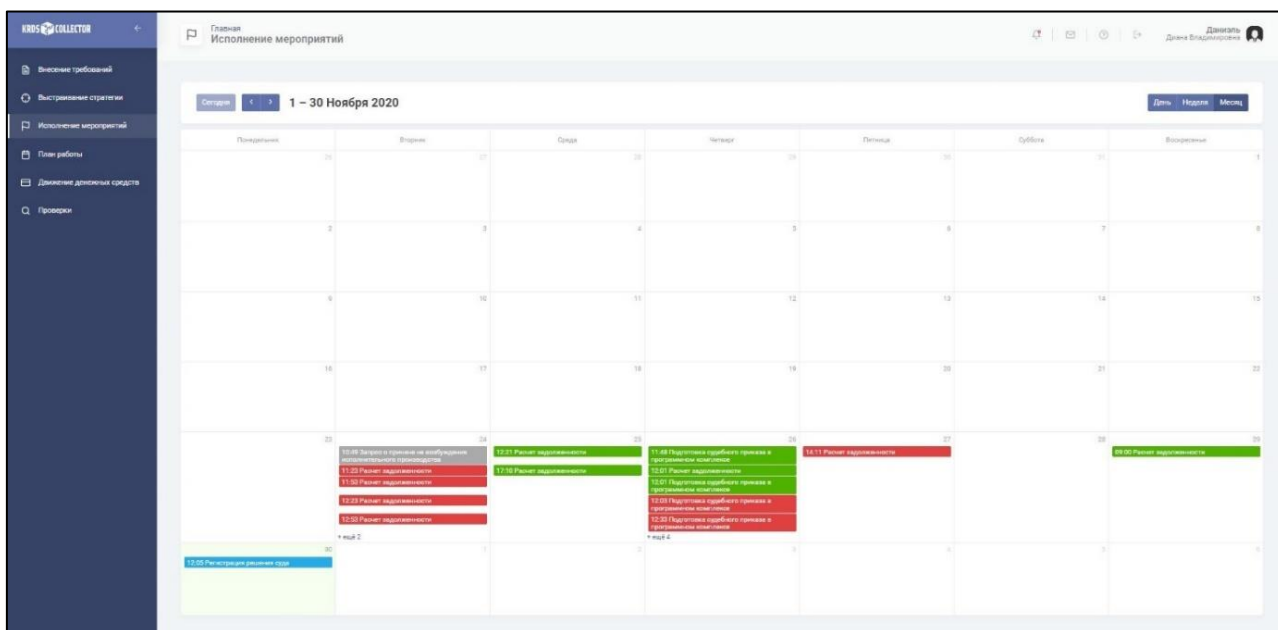


Рисунок 34 – План работ конкретного пользователя

Движение денежных средств и работа с имеющимися просроченными задолженностями в разрезе каждого требования регламентируется нормативно-правовыми актами РФ. На рисунке 35 представлен контроль и автоматическое распределение платежей в зависимости от приоритетов гашения.

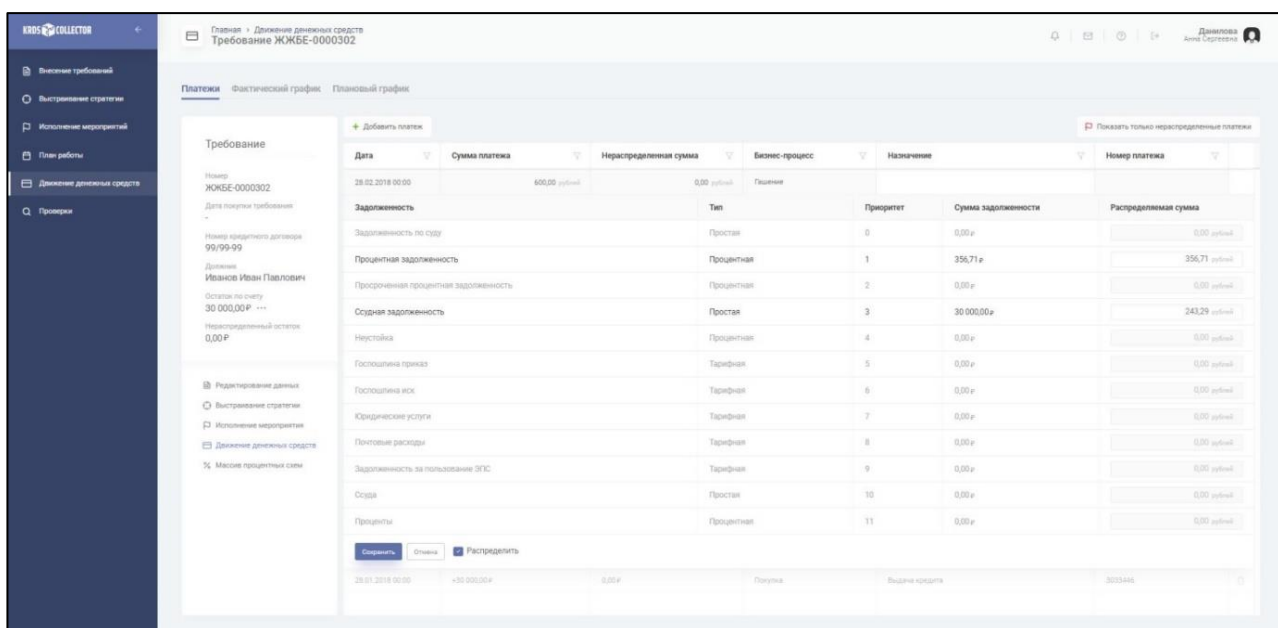


Рисунок 35 – Автоматическое распределение платежей

Также, в ПК реализована фиксация факта переплаты должником платежей для дальнейшего возврата средств (рисунок 36) и автоматический контроль периодов расчета для исключения двойного начисления процентов (рисунок 37).

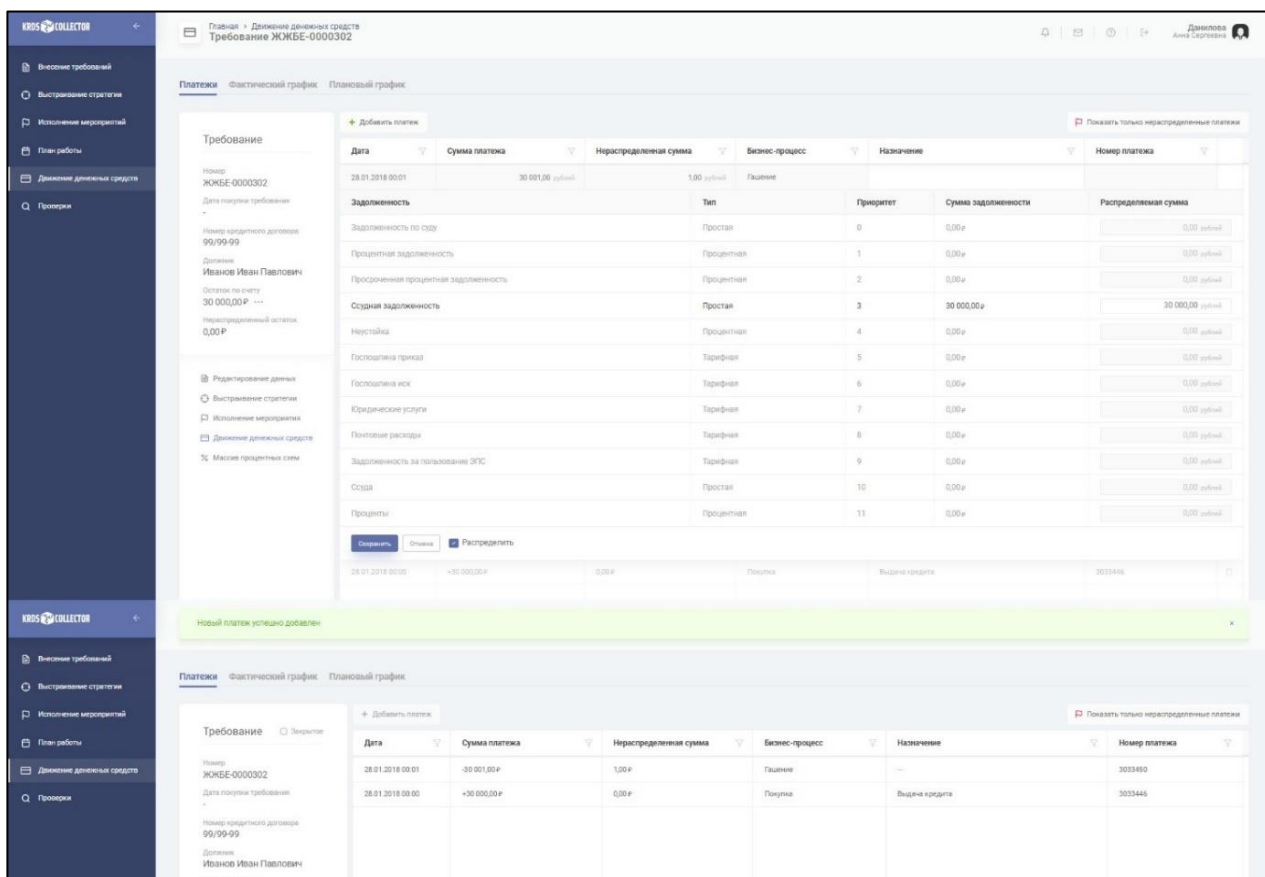


Рисунок 36 – Контроль гашений на переплаты должником

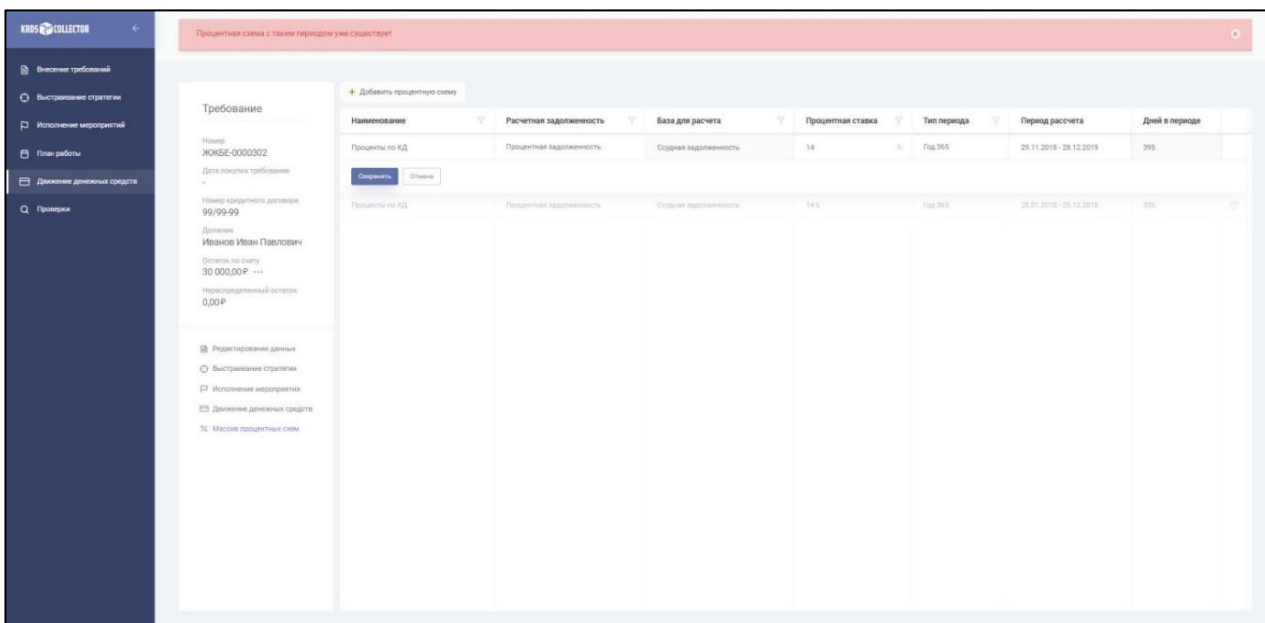


Рисунок 37 – Ограничение на пересечение периодов у задолженностей

В процессе работы с задолженностями пользователем доступен функционал удаления. В случае, если рассчитанные задолженности учтены в итоговой сумме остатков, то пользователю необходимо подтвердить их удаление, как показано на рисунке 38.

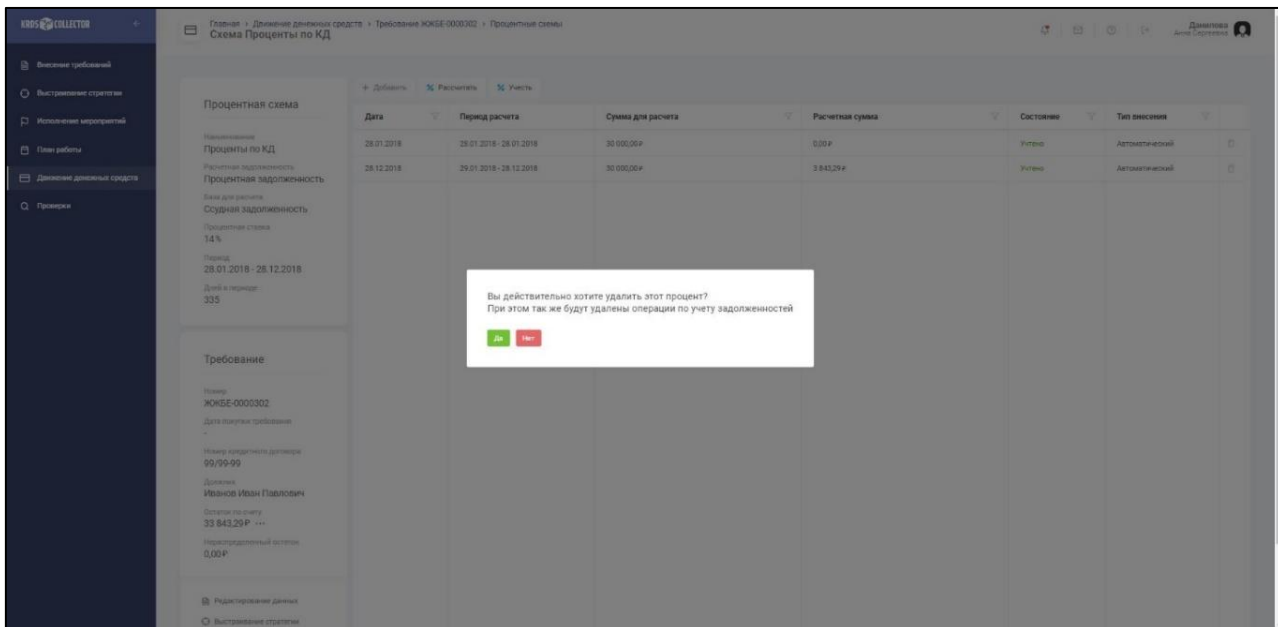


Рисунок 38 – Уведомление перед удалением расчетных сумм задолженностей

Также, реализован особый алгоритм учета задолженностей, что исключает возможность появления некорректных сумм задолженностей (рисунок 39).

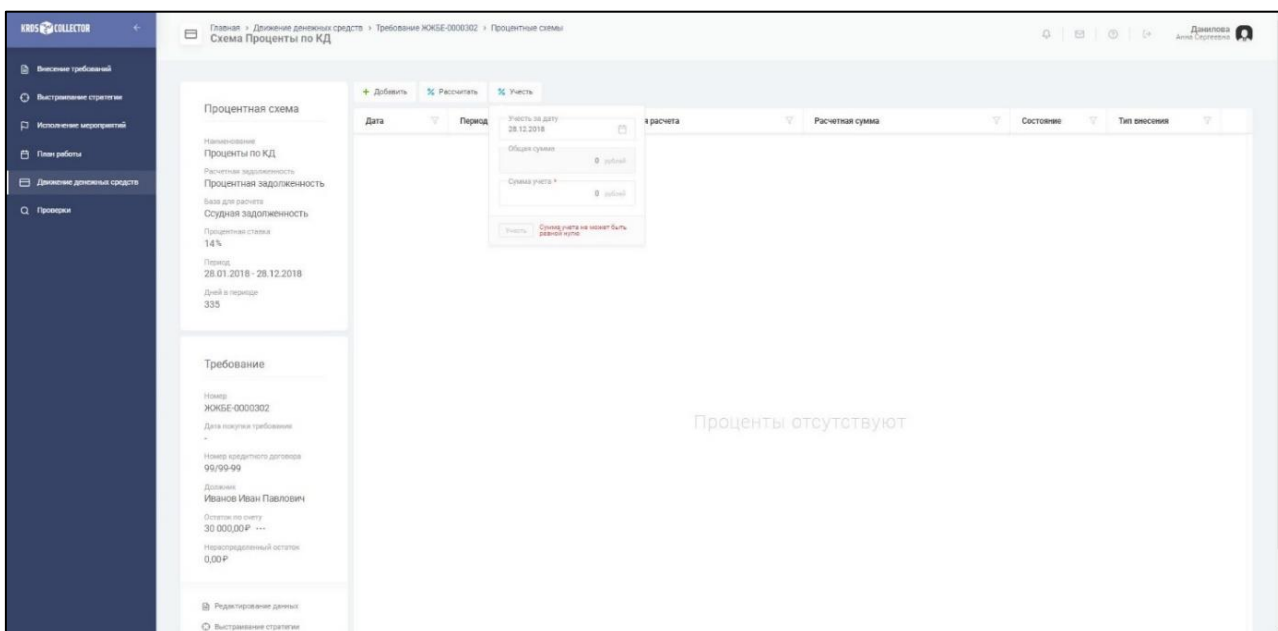


Рисунок 39 – Невозможность учета задолженностей без их расчета

## Заключение

По результатам написания магистерской диссертации была реализована и описана архитектура программного комплекса «RU-Collector», разработанного ООО «Компания развития доступных систем». Программное решение полностью соответствует требованиям ФССП, предъявляемым к коллекторскому ПО.

В процессе реализации поставленных к диссертации задач были выполнены все необходимые этапы проектирования и разработки архитектуры программного решения, а именно:

В первой главе проведен анализ предметной области и потенциальных объектов автоматизации:

- представлены типовые организационные структуры банка, микрофинансовой организации и коллекторского агентства;

- освещена теоретическая и терминологическая составляющая процесса взыскания долговых обязательств;

- спроектированы и описаны модели AS-IS;

- сформулированы и графически интерпретированы проблемы предметной области.

В рамках второй главы выполнены следующие этапы работ:

- анализ существующих информационных систем – аналогов программного комплекса «RU-Collector», действующих на российском финансовом рынке;

- определены и обоснованы технологии и платформы проектирования с помощью которых будет представлена архитектура программного решения;

- приведено описание выбранных технологий и платформ, используемых при реализации программного решения;

- представлено обоснование целевой архитектуры в разрезе архитектуры данных и приложений;

– определены механизмы защиты информации, хранящейся и обрабатываемой в программном комплексе «RU-Collector».

В третьей главе представлен процесс проектирования целевой архитектуры программного решения:

– описан программный комплекс посредством графической и текстовой интерпретации его возможностей;

– спроектирована и описана модель базы данных с указанием сущностей, набора их атрибутов и связей;

– графически интерпретированы и описаны интерфейсы программного решения;

– представлено внутримашинное и немашинное информационное обеспечение.

В последней четвертой главе описана реализация архитектуры программного комплекса «RU-Collector»:

– продемонстрирован процесс разработки посредством описания fronted- и back-программного кода;

– представлена и описана пользовательская документация к программному решению, которая содержит описание всех функциональных возможностей;

– освещен этап тестирования реализованного функционала программного комплекса «RU-Collector».

По результатам выполнения выпускной квалификационной работы были выполнены все поставленные задачи и достигнута цель.

Программный комплекс «RU-Collector» передан в опытное тестирование нескольким потенциальным объектам автоматизации с целью оптимизации реализованных возможностей и получения обратной связи от пользователей.



## Библиографический список

1 Гражданский кодекс Российской Федерации РФ (часть первая) от 30.11.1994 № 51-ФЗ (ред. от 08.12.2020) // Собрание законодательства РФ. – 29.01.1996 - № 5. – ст. 319.

2 Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 № 195-ФЗ (ред. от 02.08.2019) // Собрание законодательства РФ. – 07.01.2002. – № 1. – ст. 14.57.

3 Налоговый кодекс Российской Федерации РФ (часть вторая) от 05.08.2000 № 117-ФЗ (ред. от 29.12.2019) // Собрание законодательства РФ. – № 31. – 03.08.1998. – ст. 333.19.

4 О банках и банковской деятельности : Федеральный закон № 395-1 : [принят Государственной думой 2 декабря 1990 года]. – Москва : Дом Советов РСФСР, 2020 – 86 с.

5 О защите прав и законных интересов физических лиц при осуществлении деятельности по возврату просроченной задолженности и о внесении изменений в Федеральный закон «О микрофинансовой деятельности и микрофинансовых организациях : Федеральный закон № 230-ФЗ : [принят Государственной думой 21 июня 2016 года : одобрен Советом Федерации 29 июня 2016 года]. – Москва : Кремль, 2020 – 74 с.

6 О микрофинансовой деятельности и микрофинансовых организациях : Федеральный закон № 151-ФЗ : [принят Государственной думой 18 июня 2010 года : одобрен Советом Федерации 23 июня 2010 года]. – Москва : Кремль, 2019 – 110 с.

7 Приказ Федеральной службы судебных приставов от 30.12.2019 № 551 «Об утверждении Административного регламента Федеральной службы судебных приставов по осуществлению федерального государственного контроля (надзора) за деятельностью юридических лиц, осуществляющих деятельность по возврату просроченной задолженности в качестве основного

вида деятельности, включенных в государственный реестр» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 04.02.2020 № 57417)

8 Приказ Федеральной службы судебных приставов от 28.12.2016 № 825 «Об утверждении требований к оборудованию и программному обеспечению юридического лица, включенного в государственный реестр юридических лиц, осуществляющих деятельность по возврату просроченной задолженности в качестве основного вида деятельности» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 29.12.2016 № 45027)

9 Автоматизация деятельности коллекторского агентства // ЦМД софт : [сайт]. – 2020. URL: <https://cmdsoft.ru/solutions/avtomatizatsiya-deyatelnosti-kollektorskogo-agentstva/> (дата обращения: 01.03.2020)

10 База данных // Patches IT Company : [сайт]. – 2020. URL: <https://oracle-patches.com/db/3517-база-данных-определение> (дата обращения: 15.05.2020)

11 Введение: знакомство с React // React : [сайт]. – 2020. URL: <https://ru.reactjs.org/tutorial/tutorial.html> (дата обращения: 20.04.2020)

12 Введение о системе контроля версий // Git : [сайт]. – 2020. URL: <https://git-scm.com/book/ru/v2/Введение-О-системе-контроля-версий> (дата обращения: 05.05.2020)

13 Взыскание долгов // Энциклопедия Wiki : [сайт]. – 2020. URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Взыскание\\_долгов](https://ru.wikipedia.org/wiki/Взыскание_долгов) (дата обращения: 26.01.2020)

14 Диаграмма вариантов использования // Учебно-методические материалы : [сайт]. – 2020. URL: [https://www.sites.google.com/site/anisimovkhv/learning/pris/lecture/tema12/tema12\\_2](https://www.sites.google.com/site/anisimovkhv/learning/pris/lecture/tema12/tema12_2) (дата обращения: 29.05.2020)

15 Диаграмма классов // Техническая и гуманитарная литература : [сайт]. – 2020. URL: [http://www.telenir.net/uchebniki/samouchitel\\_uml/p5.php](http://www.telenir.net/uchebniki/samouchitel_uml/p5.php) (дата обращения: 27.06.2020)

16 Диаграмма компонентов UML // Библиотека электронной литературы : [сайт]. – 2020. URL: <https://litresp.com/chitat/ru/%D0%9B/leonenkov-aleksandr/samouchitelj-uml/10> (дата обращения: 19.06.2020)

17 Должник // Словарь Академик : [сайт]. – 2020. URL: [https://dic.academic.ru/dic.nsf/fin\\_enc/13158](https://dic.academic.ru/dic.nsf/fin_enc/13158) (дата обращения: 14.02.2020)

18 Диаграмма развертывания UML // Онлайн школа : [сайт]. – 2020. URL: <https://planerka.info/item/diagrammy-razvertyvaniya-uml/> (дата обращения: 19.06.2020)

19 Зачем изучать Node.js, или О перспективах бэкенда на JavaScript // Хекслет : [сайт]. – 2020. URL: <https://ru-hexlet-io.turbopages.org/ru.hexlet.io/s/blog/posts/zachem-izuchat-node-js-ili-o-perspektivah-bekenda-na-javascript> (дата обращения: 20.04.2020)

20 Коллекторское агентство // Словарь Академик : [сайт]. – 2020. URL: [https://banks.academic.ru/1158/Коллекторское\\_агентство](https://banks.academic.ru/1158/Коллекторское_агентство) (дата обращения: 19.01.2020)

21 МФС Коллекшн. Программа для коллекторских агентств // Автоматизация микрофинансирования : [сайт]. – 2020. URL: [https://micfinsystem.ru/products-and-technologies/mfs\\_kollekshn/](https://micfinsystem.ru/products-and-technologies/mfs_kollekshn/) (дата обращения: 01.03.2020)

22 Нотация BPMN 2.0: ключевые элементы и описание // Comindware : [сайт]. – 2020. URL: <https://www.comindware.com/ru/blog-нотация-bpmn-2-0-элементы-и-описание/> (дата обращения: 28.03.2020)

23 Нотация IDEF0 // Business Studio : [сайт]. – 2020. URL: <https://www.businessstudio.ru/wiki/docs/v4/doku.php/ru/csdesign/bpmodeling/idef0> (дата обращения: 28.03.2020)

24 Нотация UML 2.0 // Библиотека технической литературы : [сайт]. – 2020. URL: [https://www.htbook.ru/kompjutery\\_i\\_seti/programmirovanie/uml-2](https://www.htbook.ru/kompjutery_i_seti/programmirovanie/uml-2) (дата обращения: 28.03.2020)

25 Обзор Balsamiq Mockups // Сообщество бизнес и системных аналитиков : [сайт]. – 2020. URL: <http://analyst.by/articles/balsamiq-mockups> (дата обращения: 30.06.2020)

26 Организационная структура коммерческого банка // Учебник по банковскому делу : [сайт]. – 2020. URL: <http://banki-uchebnik.ru/kommercheskie>

banki/11-organizatsionnaya-struktura-kommercheskogo-banka (дата обращения: 19.01.2020)

27 Основные характеристики СУБД Oracle // Серверы корпоративных баз данных : [сайт]. – 2020. URL: <http://bourabai.ru/dbt/servers/oracle2.htm> (дата обращения: 05.05.2020)

28 Основы языка PL/SQL // Patches IT Company : [сайт]. – 2020. URL: <https://oracle-patches.com/db/sql/3125-основы-языка-pl-sql> (дата обращения: 18.04.2020)

29 Основы PL SQL: структура, функции, триггеры, переменные, записи // Онлайн образование : [сайт]. – 2020. URL: <https://zen.yandex.ru/media/id/5bbc1ba5bd5400a990e7d9/osnovy-pl-sql-struktura-funkcii-triggery-peremennye-zapisi-5e8c34cf82d52277064ce45b> (дата обращения: 18.04.2020)

30 Основы JavaScript // HTML Book : [сайт]. – 2020. URL: <https://html5book.ru/osnovy-javascript/> (дата обращения: 15.04.2020)

31 Продукт «Коллекторская система «Контакт» // Luxbase : [сайт]. – 2020. URL: <http://www.luxbase.ru/index.php?id=sistema-kontakt> (дата обращения: 14.04.2020)

32 Программное решение для коллекторских агентств, банков, МФО, КПК и предприятий из сферы ЖКХ // Первый Бит : [сайт]. – 2020. URL: <https://omsk.1cbit.ru/1csoft/bit-upravlenie-zadolzhennostyu/> (дата обращения: 05.03.2020)

33 Программные комплексы // KRDS : [сайт]. – 2020. URL: <https://krds.ru/softwares> (дата обращения: 16.05.2020)

34 Программный комплекс «RU-Collector» // KRDS : [сайт]. – 2020. URL: <https://collector.krds.ru/login> (дата обращения: 01.11.2020)

35 Рекомендации по информационной безопасности для бизнеса : [сайт]. – 2020. URL: <https://habr.com/ru/post/348892/> (дата обращения: 26.05.2020)

36 Розничный бизнес в организационной структуре банка // Банковский розничный бизнес : [сайт]. – 2020. URL: <https://econ.wikireading.ru/427335652> (дата обращения: 19.01.2020)

- 37 Система для работы с просроченной задолженностью FIS Collection // Финансовые информационные системы : [сайт]. – 2020. URL: <https://fisgroup.ru/products/collection/> (дата обращения: 14.03.2020)
- 38 Система «WS.Коллекторское агентство» // Программные системы : [сайт]. – 2020. URL: <http://wfsys.ru/project/collector/> (дата обращения: 19.03.2020)
- 39 Ссудная задолженность // Сервис подбора финансовых услуг : [сайт]. – 2020. URL: <https://brobank.ru/ssudnaya-zadolzhennost/> (дата обращения: 25.01.2020)
- 40 Стадии взыскания долгов 2020 // Группа компаний Орион : [сайт]. – 2020. URL: <https://orion-debt.ru/collection> (дата обращения: 25.01.2020)
- 41 Структурные подразделения организаций: виды // FB : [сайт]. – 2020. URL: <https://fb.ru/article/274925/strukturnyie-podrazdeleniya-organizatsii-vidyi> (дата обращения: 19.01.2020)
- 42 Структурное подразделение организаций // онлайн-издание Делать Дело : [сайт]. – 2020. URL: <https://sovetkadrovika.ru/organizaciya-biznesa/strukturnoe-podrazdelenie-organizatsii.html> (дата обращения: 19.01.2020)
- 43 Теория и практика UML. Диаграмма состояний // Электронная библиотека стандартов оформления проектной документации : [сайт]. – 2020. URL: [http://www.it-gost.ru/articles/view\\_articles/97](http://www.it-gost.ru/articles/view_articles/97) (дата обращения: 09.06.2020)
- 44 Что такое протокол HTTPS и как на него перейти // BookFlow : [сайт]. – 2020. URL: <https://bookflow.ru/cto-takoe-protokol-https-i-kak-na-nego-perejti/> (дата обращения: 16.05.2020)
- 45 Back-end разработка // Checkroi : [сайт]. – 2020. URL: <https://checkroi.ru.turbopages.org/checkroi.ru/s/blog/professiya-bekend-razrabotchik/> (дата обращения: 17.08.2020)
- 46 DokuWiki // DokuWiki : [сайт]. – 2020. URL: <https://www.dokuwiki.org/ru:dokuwiki> (дата обращения: 07.09.2020)
- 47 Front-end разработка // ГИД по карьере ИТ : [сайт]. – 2020. URL: <http://buduguru.org/profession/46> (дата обращения: 17.08.2020)

- 48 Git: полное руководство // Гуру : [сайт]. – 2020. URL: <https://cyberguru.tech/программирование/git-полное-руководство> (дата обращения: 05.05.2020)
- 49 KRDS.Редактор документации // KRDS WIKI : [сайт]. – 2020. URL: <https://wiki.krds.ru/admin> (дата обращения: 01.10.2020)
- 50 Markdown // Inter-Net Pro : [сайт]. – 2020. URL: <https://inter-net.pro/obovsjom/markdown> (дата обращения: 07.09.2020)
- 51 Node.js // Node : [сайт]. – 2020. URL: <https://nodejs.org/ru/about/> (дата обращения: 18.04.2020)
- 52 Oracle SQL Developer // Oracle : [сайт]. – 2020. URL: <https://www.oracle.com/database/technologies/appdev/sqldeveloper-landing.html> (дата обращения: 18.04.2020)
- 53 PL/SQL // Allround automations : [сайт]. – 2020. URL: <https://www.allroundautomations.com/products/pl-sql-developer/> (дата обращения: 18.04.2020)
- 54 UML: проектирование программного обеспечения // Habr : [сайт]. – 2020. URL: <https://habr.com/ru/post/74330/> (дата обращения: 19.06.2020)
- 55 WebSockets – Краткое руководство // Coder Lessons : [сайт]. – 2020. URL: <https://coderlessons.com/tutorials/veb-razrabotka/izuchite-veb-sokety/websockets-kratkoe-rukovodstvo> (дата обращения: 16.05.2020)
- 56 WebStorm // JET BRAINS : [сайт]. – 2020. URL: <https://www.jetbrains.com/ru-ru/webstorm/> (дата обращения: 25.04.2020)

## Приложение А

### Техническая и программная модели предметной области AS-IS

Таблица А.1 – Техническая модель предметной области

Техническое оборудование	Обобщенное количество единиц по объектам автоматизации
<b>1. Компьютеры</b>	
1) Персональные компьютеры	3 – 526
2) Компьютеры-серверы	1 – 12
<b>2. Периферийные устройства</b>	
1) Периферийные устройства телефонии	3 – 218
2) МФУ	1 – 22
3) Факс	1 – 15
<b>3. Телекоммуникационные устройства</b>	
1) Аудио устройства – гарнитуры-наушники с микрофоном (в случае использования облачной телефонии)	2 – 526
2) Телефонные аппараты (в случае использования стандартных телефонных сетей)	1 – 307
3) Точка доступа сети Интернет	1 – 52
<b>4. Серверная техника</b>	
1) Сервер баз данных	1 - 52
2) Сервер 1С	1 - 11
3) Сервер контроля домена	1 – 3
4) Прокси-сервер	1 – 3
5) Сервер приложений	1 – 3

Таблица А.2 – Базовое и прикладное программное обеспечение AS-IS

Вид	Наименование
<b>1. Базовое программное обеспечение</b>	
Операционные системы	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Microsoft Windows 7</li> <li>– Microsoft Windows 10</li> <li>– Microsoft Windows 10 PRO</li> </ul>
Антивирусные программы	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kaspersky Total Security</li> <li>– ESET NOD32 Smart Security</li> <li>– Dr.Web</li> <li>– Avast Premium Security/Ultimate</li> </ul>
<b>2. Прикладное программное обеспечение</b>	
Офисные пакеты	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Microsoft Office 2010</li> <li>– Microsoft Office 2010 PRO</li> <li>– Microsoft 365 PRO</li> </ul>
Системы архивации	<ul style="list-style-type: none"> <li>– WinRAR</li> <li>– 7-Zip</li> </ul>
Веб-браузеры	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Yandex Browser</li> <li>– Google Chrome</li> <li>– Microsoft Edge</li> </ul>

Вид	Наименование
<b>2. Прикладное программное обеспечение</b>	
Прикладные пакеты	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Собственная разработка на базе MS Office (MS Excel, MS Access)</li> <li>– Собственная разработка коробочного или облачного типа</li> <li>– МФС «Коллекшн» на базе платформы 1С:Предприятие.</li> <li>– «Моя МФО» на базе платформы 1С:Предприятие.</li> <li>– «WS.Коллекторское агентство»</li> </ul>
Информационно-справочные системы	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Правовая система «Консультант Плюс»</li> <li>– Информационно-правовой портал «Гарант»</li> </ul>
Системы облачной телефонии (IP-телефония)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ростелеком</li> <li>– Билайн</li> <li>– Mango Office</li> <li>– Дом.ру</li> </ul>
Системы смс-рассылок (sms-центры)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– SMSRU</li> <li>– Ростелеком</li> <li>– Билайн</li> <li>– Дом.ру</li> <li>– Stream Telecom</li> </ul>
Системы автоматизированной печати документов	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Наличие систем печати обуславливается наличием устройств МФУ и факса.</li> </ul>



**Приложение Б**  
**Описание бизнес-процесса «Взаимодействие с должником в рамках возврата просроченных задолженностей» AS-IS**

Таблица Б.1 – Описание бизнес-процесса AS-IS «Взаимодействие с должником в рамках возврата просроченных задолженностей»

Наименование операции, исполнитель, сроки	Входы, выходы, требования
<p><b>01. Анализ текущих задач и их распределение по сотрудникам</b></p> <p><b>Исполнитель:</b> <i>Руководитель коллекторского направления</i></p> <p><b>Сроки:</b> <i>Ежедневно, в зависимости от возникновения новых задач</i></p>	<p><b>Входы:</b> 01. Необходимо определить план задач по каждому сотруднику – событие.</p> <p><b>Выходы:</b> 01. План задач – электронный документ.</p> <p><b>Требования:</b> 01. <i>Руководитель коллекторского направления</i> формирует общий план задач с помощью MS Excel и рассылает его по электронной почте.</p>
<p><b>02. Получение, поиск и ознакомление с собственными задачами</b></p> <p><b>Исполнитель:</b> <i>Специалист коллекторского направления</i></p> <p><b>Сроки:</b> <i>По мере поступления новых задач от руководителя</i></p>	<p><b>Входы:</b> 01. План задач – электронный документ.</p> <p><b>Выходы:</b> 01. Поиск в документе собственных задач – событие. 03. Ознакомление с задачами – событие.</p> <p><b>Требования:</b> 01. <i>Специалист коллекторского направления</i> получает общий план задач, ищет назначенные на себя задачи, знакомится с ними.</p>
<p><b>03. Планирование стратегии взаимодействия с должниками</b></p> <p><b>Исполнитель:</b> <i>Специалист коллекторского направления</i></p> <p><b>Сроки:</b> <i>После ознакомления с собственными задачами</i></p>	<p><b>Условия:</b> 01. Должник не внес обещанный платеж – событие.</p> <p><b>Входы:</b> 01. Ознакомление с задачами – событие.</p> <p><b>Выходы:</b> 01. План мероприятий сформирован – событие.</p> <p><b>Требования:</b> 01. <i>Специалист коллекторского направления</i> планирует взаимодействие со всеми должниками на основе ограничений ФЗ № 230-ФЗ.</p>
<p><b>04. Взятие в работу задачи</b></p> <p><b>Исполнитель:</b> <i>Специалист коллекторского направления</i></p> <p><b>Сроки:</b> <i>Ежедневно, по наступлению даты и времени исполнения мероприятия</i></p>	<p><b>Условия:</b> 01. Имеются активные задачи – событие.</p> <p><b>Входы:</b> 01. План мероприятий сформирован - событие.</p> <p><b>Выходы:</b> 01. Исполнение мероприятий начато - событие.</p> <p><b>Требования:</b> 01. <i>Специалист коллекторского направления</i> исполняет мероприятия посредством различных видов взаимодействия с должниками.</p>

Наименование операции, исполнитель, сроки	Входы, выходы, требования
<p><b>05. Взаимодействие с должниками в рамках выстроенной стратегии</b></p> <p><b>Исполнитель:</b> <i>Специалист коллекторского направления</i></p> <p><b>Сроки:</b> <i>В процессе исполнения стратегии взыскания</i></p>	<p><b>Условие:</b> 01. Неуспешное взаимодействие с должником – событие.</p> <p><b>Входы:</b> 01. План мероприятий сформирован - событие.</p> <p><b>Выходы:</b> 01. Взаимодействие с должниками осуществлено – событие.</p> <p><b>Требования:</b> 01. <i>Специалист коллекторского направления</i> исполняет мероприятия посредством различных видов взаимодействия с должниками.</p>
<p><b>06. Взаимодействие с коллекторами</b></p> <p><b>Исполнитель:</b> <i>Должник</i></p> <p><b>Сроки:</b> <i>После исполнения взаимодействия</i></p>	<p><b>Входы:</b> 01. Имеются просроченные задолженности - событие.</p> <p><b>Выходы:</b> 01. Взаимодействие с коллекторами осуществлено – событие;</p> <p><b>Требования:</b> 01. <i>Заемщик</i> взаимодействует со специалистом коллекторского направления в рамках возникшей у него просроченной задолженности.</p>
<p><b>07. Фиксация результатов первичного взаимодействия</b></p> <p><b>Исполнитель:</b> <i>Специалист коллекторского направления</i></p> <p><b>Сроки:</b> <i>В процессе взаимодействия с должником или после окончания взаимодействия</i></p>	<p><b>Входы:</b> 01. Взаимодействие с должниками осуществлено – событие.</p> <p><b>Выходы:</b> 01. Результаты зафиксированы – событие.</p> <p><b>Требования:</b> 01. <i>Специалист коллекторского направления</i> фиксирует результаты взаимодействия с должниками по вопросам возврата просроченных задолженностей.</p>
<p><b>08. Проверка погашения просроченной задолженности</b></p> <p><b>Исполнитель:</b> <i>Специалист коллекторского направления</i></p> <p><b>Сроки:</b> <i>В процессе взаимодействия с должником или после окончания взаимодействия</i></p>	<p><b>Условие:</b> 01. Успешное взаимодействие с должником – событие.</p> <p><b>Входы:</b> 01. Результаты зафиксированы – событие.</p> <p><b>Выходы:</b> 01. Проверка погашения выполнена – событие.</p> <p><b>Требования:</b> 01. <i>Специалист коллекторского направления</i> проверяет фактическое гашение задолженностей должником в обещанный им период.</p>

Наименование операции, исполнитель, сроки	Входы, выходы, требования
<p><b>09. Закрытие задачи</b></p> <p><b>Исполнитель:</b> <i>Специалист коллекторского направления</i></p> <p><b>Сроки:</b> <i>После полного возврата задолженности должником или по истечении работы с ним</i></p>	<p><b>Входы:</b> 01. Проверка погашения выполнена – событие.</p> <p><b>Выходы:</b> 01. План задач (исправленный) – электронный документ.</p> <p><b>Требования:</b> 01. <i>Специалист коллекторского направления</i> отмечает исполнение задачи в ИС.</p>
<p><b>10. Проверка задач и отправка отчета по почте</b></p> <p><b>Исполнитель:</b> <i>Специалист коллекторского направления</i></p> <p><b>Сроки:</b> <i>После исполнения своего плана работ</i></p>	<p><b>Условие:</b> 01. Все активные задачи выполнены – событие.</p> <p><b>Входы:</b> 01. План задач (исправленный) – электронный документ.</p> <p><b>Выходы:</b> 01. План задач (итоговый) – электронный документ.</p> <p><b>Требования:</b> 01. <i>Специалист коллекторского направления</i> проверяет исполненные задачи и отправляет их по e-mail руководителю.</p>
<p><b>11. Мониторинг рабочей деятельности</b></p> <p><b>Исполнитель:</b> <i>Руководитель коллекторского направления</i></p> <p><b>Сроки:</b> <i>В процессе взаимодействия с должниками</i></p>	<p><b>Входы:</b> 01. Исполнение обязанностей специалистами – событие.</p> <p><b>Выходы:</b> 01. Мониторинг выполнен – событие.</p> <p><b>Требования:</b> 01. <i>Руководитель коллекторского направления</i> выполняет мониторинг рабочей деятельности специалистов коллекторского направления.</p>
<p><b>12. Ознакомление с отчетами и подведение результатов</b></p> <p><b>Исполнитель:</b> <i>Руководитель коллекторского направления</i></p> <p><b>Сроки:</b> <i>После исполнения задач сотрудниками</i></p>	<p><b>Входы:</b> 01. План задач (итоговый) – электронный документ.</p> <p><b>Выходы:</b> 01. Ознакомление с исполненными задачами – событие.</p> <p><b>Требования:</b> 01. <i>Руководитель коллекторского направления</i> получает от специалиста план задач и знакомится с выполненными им задачами и полученными результатами.</p>

## Приложение В

### Анализ функциональных особенностей информационных систем предметной области

Таблица В.1 – Анализ возможностей ИС-аналогов

ИС:	FIS Collection	МФС Коллекшн	Контакт	Автоматизация деятельности КА	WS.Коллекторское агентство	БИТ.Управление задолженностью
<b>Стоимостные границы</b>	От 4.400.000р.	От 169.000р.	От 1.200.000р.	От 2.500.000р.	От 90.000р.	От 35.000р.
<b>Вид ИС</b>	Коробочная на платформе ВРМ	Облачная на платформе 1С:Предприятие 8	Коробочная или облачная	Коробочная	Коробочная	Коробочная
<b>SOFT-Collection</b>	1.Тел.звонки. 2.Рассылки текстовых и голосовых смс. 3.Рассылки Email и почтовых писем.	1.Тел.звонки. 2.Рассылки смс. 3.Рассылки Email и почтовых писем.	1.Тел.звонки. 2.Рассылки смс. 3.Рассылки Email и почтовых писем.	1.Рассылки Email.	1.Тел.звонки. 2.Рассылки смс. 3.Рассылки Email и почтовых писем.	1.Тел.звонки. 2.Рассылки смс. 3.Рассылки Email и почтовых писем.
<b>HARD-Collection</b>	1.Личные встречи	1.Личные встречи	1.Личные встречи	-	1.Личные встречи	1.Личные встречи
<b>LEGAL-Collection</b>	1.Подготовка пакета документов для суда. 2.Сопровождение судебного производства. 3.Обжалование решений. 4.Сопровождение исполнительного производства.	1.Формирование судебного иска. 2.Расчет госпошлины.	1.Формирование пакета документов для суда. 2.Мониторинг судебных дел. 3.Расчет госпошлина.	-	1.Формирование судебных исполнительных документов. 2.Ведение судебного и исполнительного производства.	1.Подготовка любого формата документов.

Продолжение таблицы В.1

ИС:	FIS Collection	МФС Коллекшн	Контакт	Автоматизация деятельности КА	WS Коллекторское агентство	БИТ: Управление задолженностью
<b>Основной функционал</b>	<p>1. Сбор и хранение данных, версияность.</p> <p>2. Настройка сложных бизнес-процессов.</p> <p>3. Встроенный модуль call-центра.</p> <p>4. Настройка правил взаимодействия и разграничения прав доступа.</p> <p>5. Отчетность.</p> <p>6. Гибкая настройка.</p> <p>7. Работа с шаблонами.</p> <p>8. Контроль и мониторинг всех этапов взыскания.</p> <p>9. Запись взаимодействий с должниками.</p>	<p>1. Сбор и хранение данных.</p> <p>2. Настройка версияность.</p> <p>3. Финансовый мониторинг.</p> <p>4. Планирование работы с должниками.</p> <p>5. Отчетность по истории рабочей деятельности.</p>	<p>1. Сбор и хранение данных.</p> <p>2. Сегментация долгов по географии.</p> <p>3. Экспорт и импорт документов.</p> <p>4. Регистрация результатов работ.</p> <p>5. Гибкая настройка правил работы.</p> <p>6. Отчетность.</p> <p>7. Создание алгоритмов работы с должниками.</p> <p>8. Планирование работ и их анализ.</p>	<p>1. Сбор и хранение данных.</p> <p>2. Планирование работ на сотрудников.</p> <p>3. Импорт БД должников.</p> <p>4. CRM-модуль.</p> <p>5. Отчетность.</p> <p>6. Электронный документооборот.</p> <p>7. Фиксация обещаний должников.</p>	<p>1. Сбор и хранение данных.</p> <p>2. Планирование работ на сотрудников.</p> <p>3. Импорт БД должников.</p> <p>4. Ведение задолженностей и платежей.</p> <p>5. Работа с шаблонами.</p> <p>6. Отчетность.</p> <p>7. Запись взаимодействий с должниками.</p> <p>8. История изменения БД.</p>	<p>1. Разграничение прав доступа пользователей.</p> <p>2. Ведение истории взаимодействия.</p> <p>3. Хранение аудиозаписей взаимодействий.</p> <p>4. Полная история работы с долгами и авто распределение задач.</p> <p>6. Контроль загрузки сотрудников и качества их работы.</p> <p>7. Отчетность.</p>

Окончание таблицы В.1

ИС:	FIS Collection	МФС Коллекшн	Контакт	Автоматизация деятельности КА	WS.Коллекторское агентство	БИТ:Управление задолженностью
<b>Доп. функционал</b>	<p>1.Банкротство.</p> <p>2.Реструктуризация.</p> <p>3.Цессия.</p> <p>4.Взаимодействие с правоохранительными органами.</p> <p>5.Передача активов.</p>	<p>1..Ломбард.</p> <p>2.Залоги.</p> <p>3.Вклады.</p>	<p>1.Нормализация данных.</p> <p>2.Имущество.</p> <p>3.Залоги.</p>	<p>1.Покупка долговых обязательств.</p>	-	<p>1.Скоринг</p>
<b>Интеграции</b>	<p>1.Банковские ИС.</p> <p>2.Call-центры.</p> <p>3.Смс-центры.</p> <p>4.Социальные сети.</p> <p>5.Государственные и статистические интернет-источники.</p> <p>6.ИС отчетности.</p> <p>7.Денежные переводы.</p> <p>8.Черные списки.</p> <p>9.Брокеры и конвертации валют.</p> <p>10.ИС распознавания текста.</p> <p>11.ИС хранилища информации.</p>	<p>1.Платежные системы.</p> <p>2.Государственные и статистические интернет-источники.</p> <p>3.Телефония.</p> <p>4.Банковские системы.</p>	<p>1.Телефония.</p> <p>2.Банковские ИС.</p> <p>3.Правовые ИС.</p> <p>4. Смс-центры.</p> <p>5. Гос.интернет-источники.</p> <p>6. ИС записи разговоров.</p>	<p>1.Телефония.</p>	<p>1.ИС на платформе 1С.</p> <p>2.Банковские клиентские ИС.</p> <p>3.Телефония.</p>	<p>1.Телефония</p> <p>2.Email-центры</p> <p>3.SMS-центры</p> <p>4.ФССП</p> <p>5.Почта РФ</p>

## Приложение Г

### Техническая и программная модели предметной области ТО-ВЕ

Таблица Г.1 – Техническая модель предметной области

Техническое оборудование	Количество единиц
<b>1. Компьютеры</b>	
Персональные компьютеры	По количеству конечных пользователей
<b>2. Периферийные устройства</b>	
Периферийные устройства телефонии	По количеству конечных пользователей
МФУ	По количеству конечных пользователей и исходя из нагрузки
<b>3. Телекоммуникационные устройства</b>	
Аудио устройства – гарнитуры-наушники с микрофоном (в случае использования облачной телефонии)	По количеству конечных пользователей
Телефонные аппараты (в случае использования стандартных телефонных сетей)	
Точка доступа сети Интернет	1 и более (исходя из количества компьютеров)

Таблица Г.2 – Базовое и прикладное программное обеспечение ТО-ВЕ

Вид	Наименование
<b>1. Базовое программное обеспечение</b>	
Операционные системы	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Microsoft Windows 7</li> <li>– Microsoft Windows 10</li> <li>– Microsoft Windows 10 PRO</li> </ul>
Антивирусные программы	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kaspersky Total Security</li> <li>– ESET NOD32 Smart Security</li> <li>– Dr.Web</li> <li>– Avast Premium Security/Ultimate</li> </ul>
<b>2. Прикладное программное обеспечение</b>	
Офисные пакеты	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Microsoft Office 2010</li> <li>– Microsoft Office 2010 PRO</li> <li>– Microsoft 365 PRO</li> </ul>
Веб-браузеры	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Yandex Browser</li> <li>– Google Chrome</li> <li>– Microsoft Edge</li> </ul>

**Приложение Д**  
**Описание бизнес-процесса «Взаимодействие с должником в рамках возврата просроченных задолженностей» ТО-ВЕ**

Таблица Д.1 – Описание бизнес-процесса «Взаимодействие с должником в рамках возврата просроченных задолженностей» ТО-ВЕ

Наименование операции, исполнитель, сроки	Входы, выходы, требования
<p><b>01 Формирование портфеля требований и его передача</b></p> <p><b>Исполнитель:</b> <i>Кредитный отдел</i></p> <p><b>Сроки:</b> <i>По факту возникновения просроченных задолженностей у заемщиков</i></p>	<p><b>Входы:</b> 01. Возникновение просроченных задолженностей у заемщиков – событие.</p> <p><b>Выходы:</b> 01. Портфель требований – электронный и/или печатный документ; 02. Передача портфеля требований отделу по возврату просроченных задолженностей – событие.</p> <p><b>Требования:</b> 01. <i>Кредитный отдел</i> формирует портфель требований по просроченным задолженностям.</p>
<p><b>02 Авторизация в программном комплексе</b></p> <p><b>Исполнитель:</b> <i>Отделы по возврату просроченных задолженностей</i></p> <p><b>Сроки:</b> <i>Ежедневно при исполнении должностных обязанностей</i></p>	<p><b>Входы:</b> 01. Необходимость работы с должниками и их задолженностями – событие.</p> <p><b>Выходы:</b> 01. Авторизация прошла успешно – событие.</p> <p><b>Требования:</b> 01. <i>Отделы по возврату просроченных задолженностей</i> авторизуется в ПК «RU-Collector».</p>
<p><b>03 Внесение требований</b></p> <p><b>Исполнитель:</b> <i>Отделы по возврату просроченных задолженностей</i></p> <p><b>Сроки:</b> <i>После получения данных о должниках от кредитного отдела</i></p>	<p><b>Входы:</b> 01. Портфель требований – электронный и/или печатный документ.</p> <p><b>Выходы:</b> 01. Портфели требований и требования внесены в ПК – событие.</p> <p><b>Требования:</b> 01. <i>Отделы по возврату просроченных задолженностей</i> вносит данные по должникам и их требованиям в ПК «RU-Collector».</p>



Наименование операции, исполнитель, сроки	Входы, выходы, требования
<p><b>04 Проверка должников</b></p> <p><b>Исполнитель:</b> <i>Отделы по возврату просроченных задолженностей</i></p> <p><b>Сроки:</b> <i>После внесения требований в программный комплекс, при необходимости проверки должников в государственных реестрах РФ</i></p>	<p><b>Условие:</b> 01.Необходимо проверить должников по государственным реестрам – событие.</p> <p><b>Входы:</b> 01.Портфели требований и требования внесены в ПК – событие.</p> <p><b>Выходы:</b> 01.Проверки должников выполнены – событие.</p> <p><b>Требования:</b> 01. <i>Отделы по возврату просроченных задолженностей</i> воспроизводит проверки должников по различным гос. реестрам РФ в ПК «RU-Collector».</p>
<p><b>05 Движение денежных средств</b></p> <p><b>Исполнитель:</b> <i>Отделы по возврату просроченных задолженностей</i></p> <p><b>Сроки:</b> <i>При необходимости работы с задолженностями и регистрации фактических операций по ним</i></p>	<p><b>Условие:</b> 01.Необходимо зарегистрировать факт изменения задолженностей – событие.</p> <p><b>Входы:</b> 01.Портфели требований и требования внесены в ПК – событие.</p> <p><b>Выходы:</b> 01.Работа с задолженностями выполнена – событие.</p> <p><b>Требования:</b> 01. <i>Отделы по возврату просроченных задолженностей</i> фиксируют фактические операции с задолженностями должников в ПК «RU-Collector».</p>
<p><b>06 Выстраивание стратегии взыскания</b></p> <p><b>Исполнитель:</b> <i>Отделы по возврату просроченных задолженностей</i></p> <p><b>Сроки:</b> <i>После внесения требований, перед началом взаимодействия с должником</i></p>	<p><b>Условие:</b> 01.Необходимо определить последовательность взаимодействия с должником – событие.</p> <p><b>Входы:</b> 01.Портфели требований и требования внесены в ПК – событие.</p> <p><b>Выходы:</b> 01.Стратегия выстроена –событие.</p> <p><b>Требования:</b> 01. <i>Отделы по возврату просроченных задолженностей</i> определяют поэтапное взаимодействие в разрезе каждого должника в ПК «RU-Collector».</p>

Наименование операции, исполнитель, сроки	Входы, выходы, требования
<p><b>07 Перераспределение мероприятий</b></p> <p><b>Исполнитель:</b> <i>Отделы по возврату просроченных задолженностей</i></p> <p><b>Сроки:</b> <i>При необходимости изменения плана работ</i></p>	<p><b>Входы:</b> 01. Стратегия выстроена – событие.</p> <p><b>Выходы:</b> 01. Мероприятия перераспределены – событие.</p> <p><b>Требования:</b> 01. <i>Отделы по возврату просроченных задолженностей</i> при необходимости выполняют перераспределение мероприятий в ПК «RU-Collector» исходя из различных параметров.</p>
<p><b>08 Управление планом работ</b></p> <p><b>Исполнитель:</b> <i>Отделы по возврату просроченных задолженностей</i></p> <p><b>Сроки:</b> <i>В процессе контроля рабочей деятельности</i></p>	<p><b>Входы:</b> 01. Стратегия выстроена – событие.</p> <p><b>Выходы:</b> 01. Успешная работа с планом работ – событие.</p> <p><b>Требования:</b> 01. <i>Отделы по возврату просроченных задолженностей</i> работает с планом работ в ПК «RU-Collector».</p>
<p><b>09 Исполнение мероприятий</b></p> <p><b>Исполнитель:</b> <i>Отделы по возврату просроченных задолженностей</i></p> <p><b>Сроки:</b> <i>В процессе взаимодействия с должниками в рамках возврата просроченных задолженностей</i></p>	<p><b>Входы:</b> 01. Стратегия выстроена – событие.</p> <p><b>Выходы:</b> 01. Мероприятие исполнено (успешно / неуспешно / перенесено) – событие; 02. Карточка исполненного мероприятия – электронный документ.</p> <p><b>Требования:</b> 01. <i>Отделы по возврату просроченных задолженностей</i> исполняет взаимодействие с должником соответствующим исполняемому мероприятию способом и регистрирует результаты в ПК «RU-Collector».</p>
<p><b>10 Подведение итогов работ по портфелю требований</b></p> <p><b>Исполнитель:</b> <i>Отделы по возврату просроченных задолженностей</i></p> <p><b>Сроки:</b> <i>По завершению работ с портфелем требований</i></p>	<p><b>Входы:</b> 01. Исполнены все варианты взаимодействия с должником – событие.</p> <p><b>Выходы:</b> 01. Отчетность по результатам взаимодействия – электронный и/или бумажный документ.</p> <p><b>Требования:</b> 01. <i>Отделы по возврату просроченных задолженностей</i> формируют сводную отчетность по работе с должниками и полученным результатам в ПК «RU-Collector».</p>

Наименование операции, исполнитель, сроки	Входы, выходы, требования
<p><b>11 Ознакомление с результатами работ по портфелю</b></p> <p><b>Исполнитель:</b> <i>Кредитный отдел</i></p> <p><b>Сроки:</b> <i>После завершения взаимодействия с должниками и получения отчетных результатов</i></p>	<p><b>Входы:</b> 01. Отчетность по результатам взаимодействия – электронный и/или бумажный документ.</p> <p><b>Выходы:</b> 01. Знакомство с результатами взаимодействия – событие.</p> <p><b>Требования:</b> 01. <i>Кредитный отдел</i> анализирует сводную отчетность по результатам взаимодействия с должниками и принимает решение о последующих методах возврата просроченных задолженностей.</p>

# Приложение Е Архитектура баз данных программного комплекса «RU-Collector»

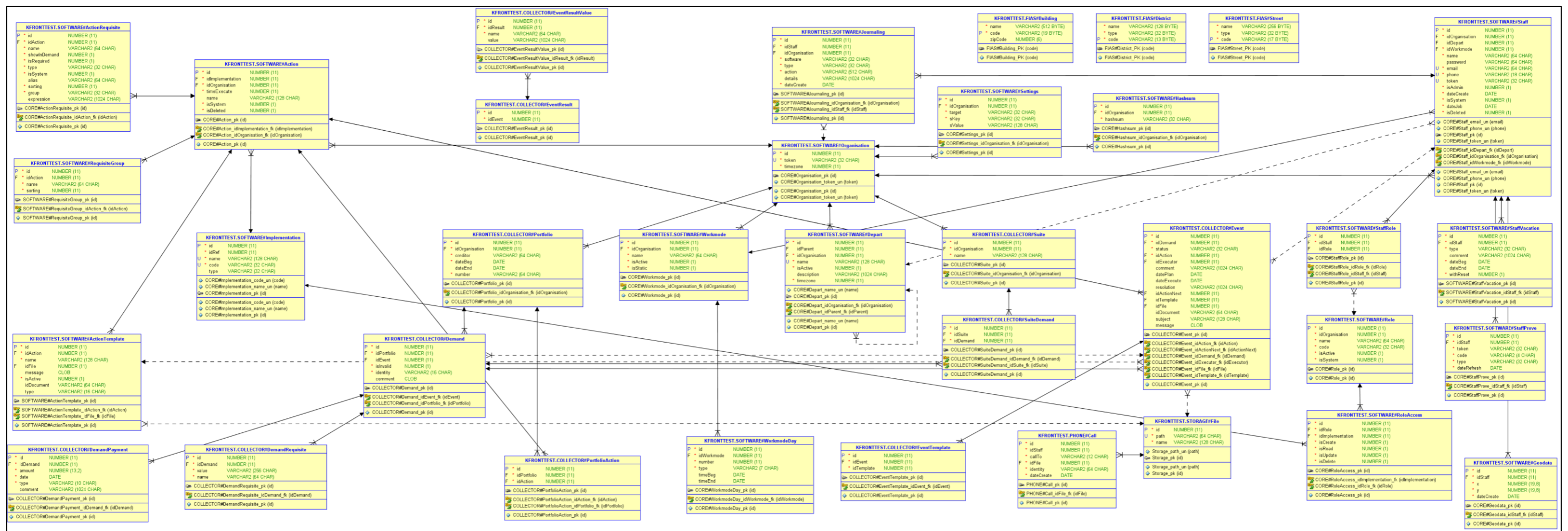


Рисунок Е.1 – Архитектура базы данных программного комплекса «RU-Collector»

## Приложение Ж

### Прототипы интерфейсов программного комплекса «RU-Collector»

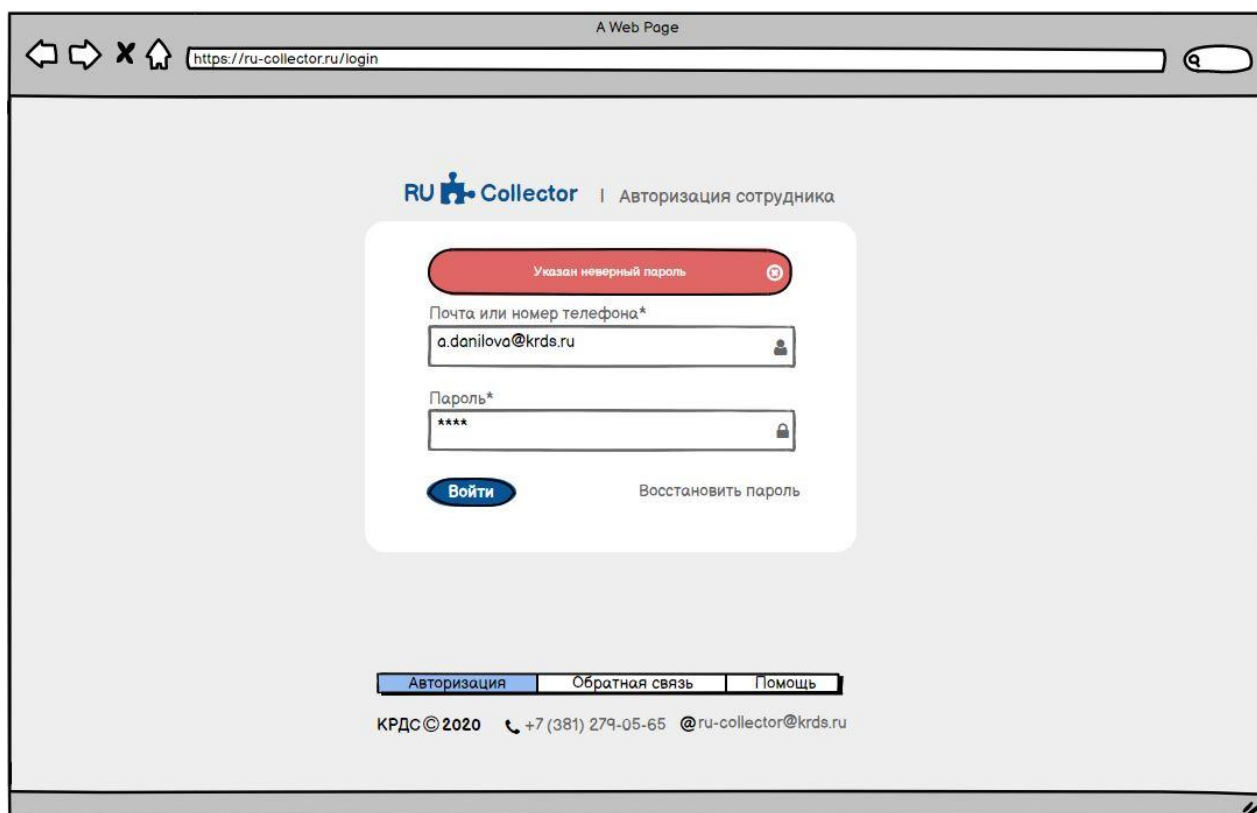


Рисунок Ж.1 – Интерфейс неуспешной авторизации пользователя

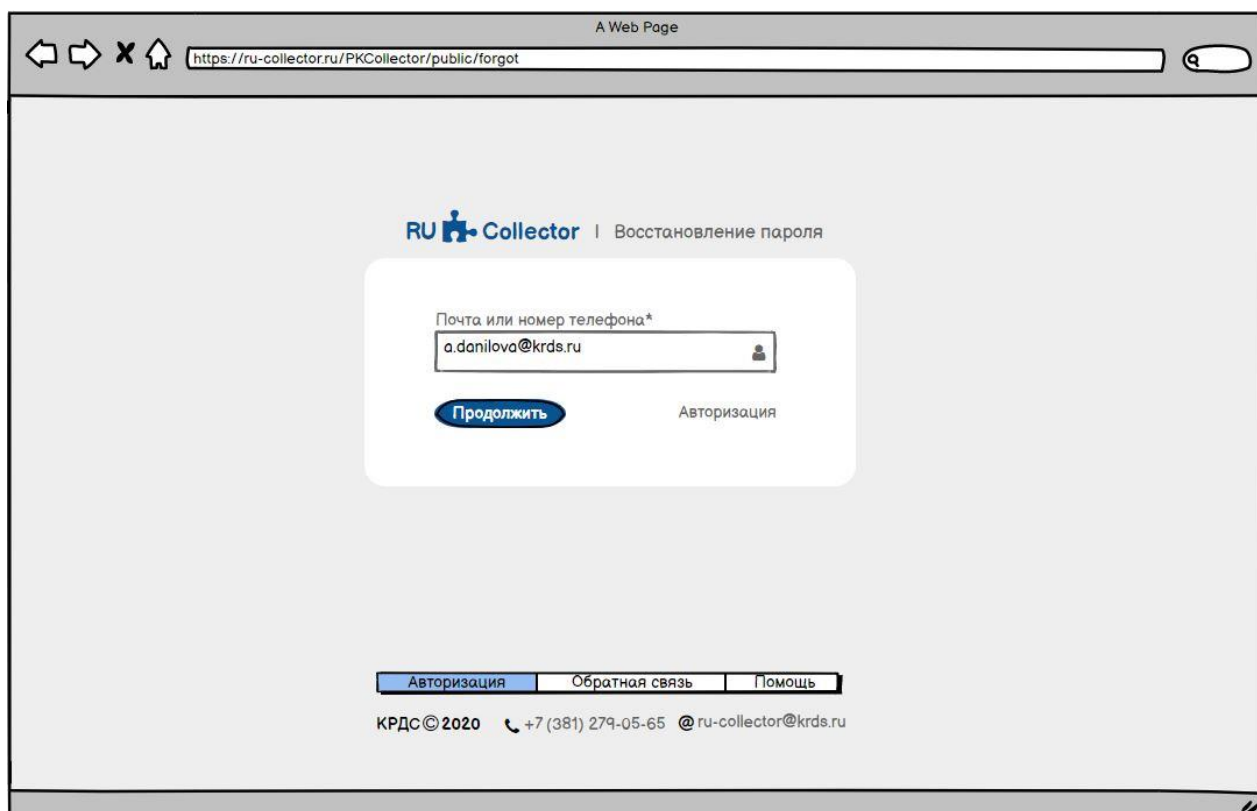


Рисунок Ж.2 – Интерфейс восстановления пароля пользователя

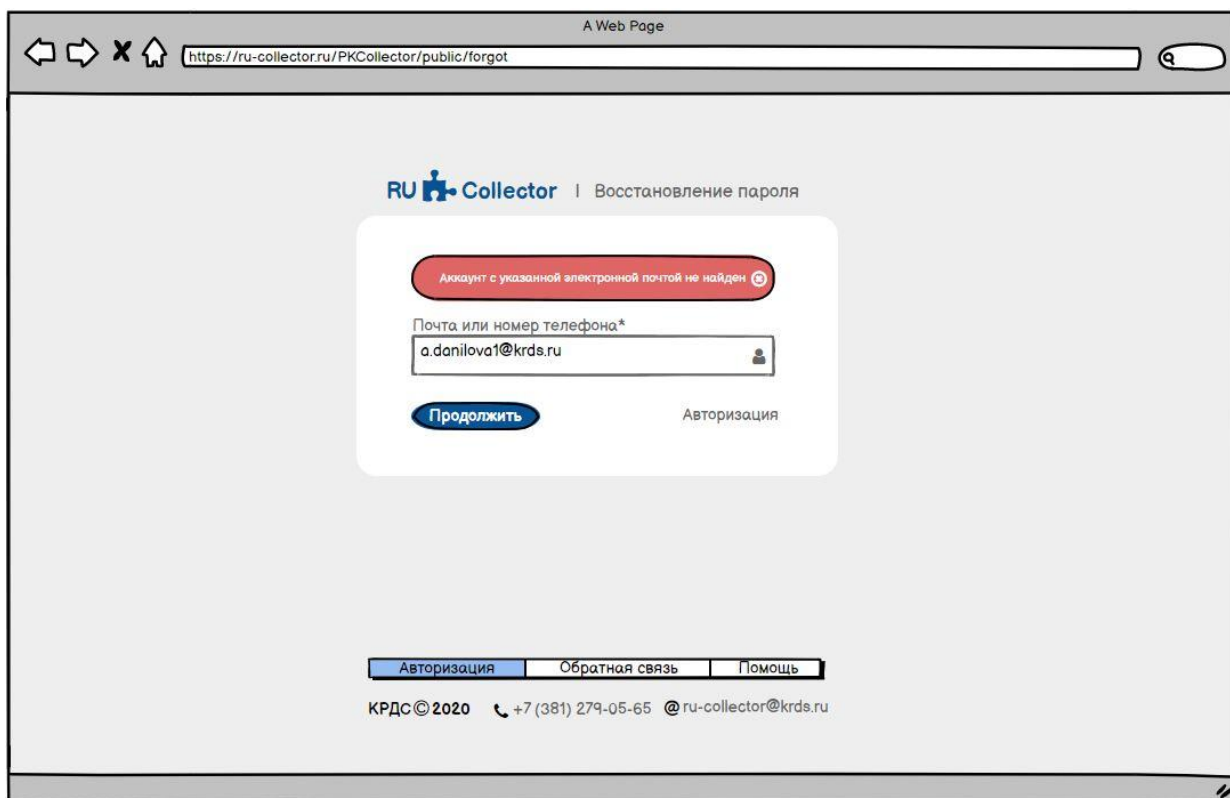


Рисунок Ж.3 – Интерфейс неуспешного восстановления пароля

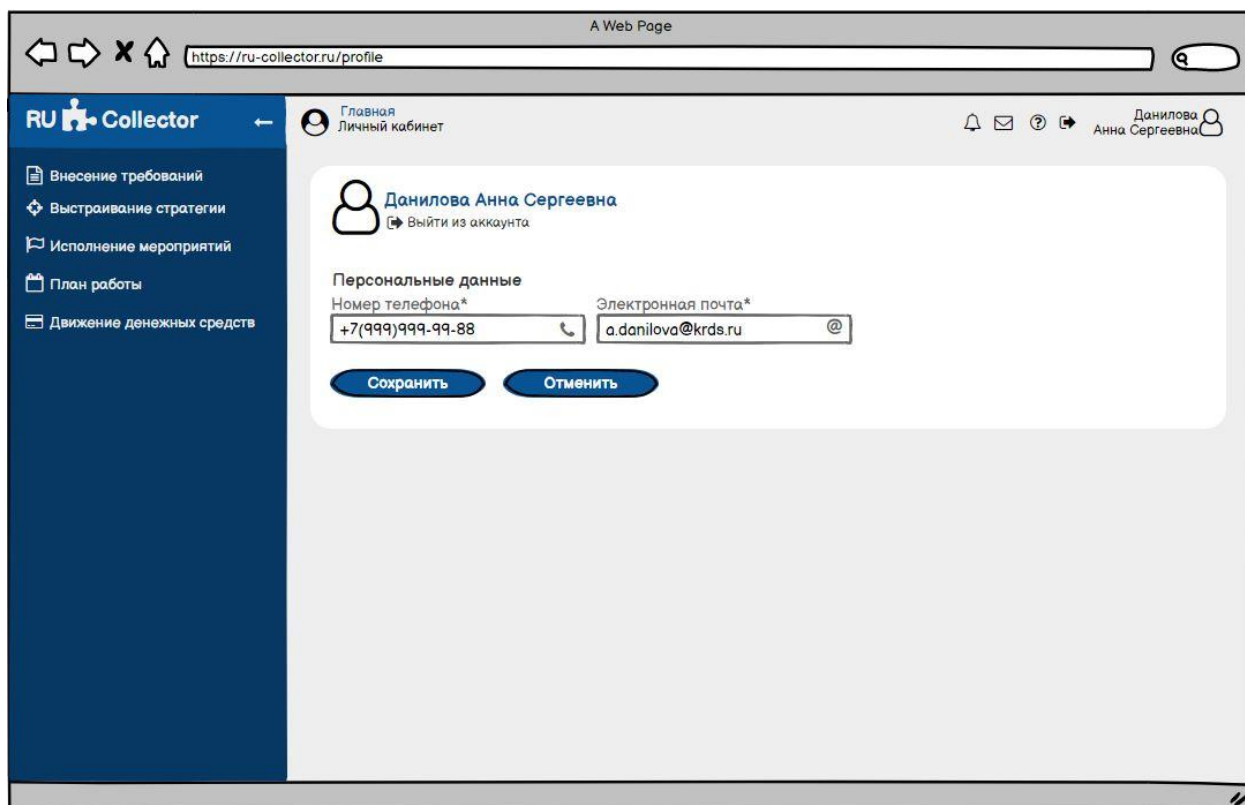


Рисунок Ж.4 – Интерфейс «Главная» (редактирование данных)

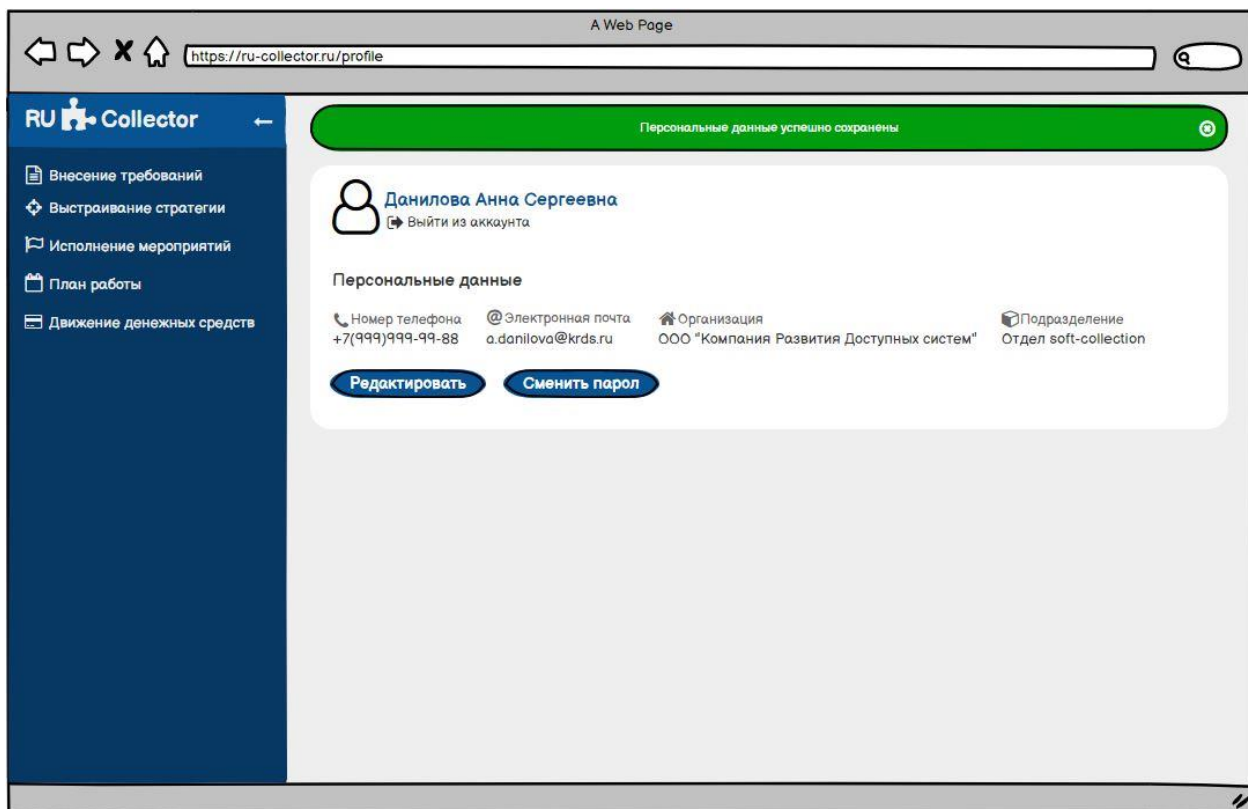


Рисунок Ж.5 – Интерфейс «Главная» (сохранение редактирования данных)

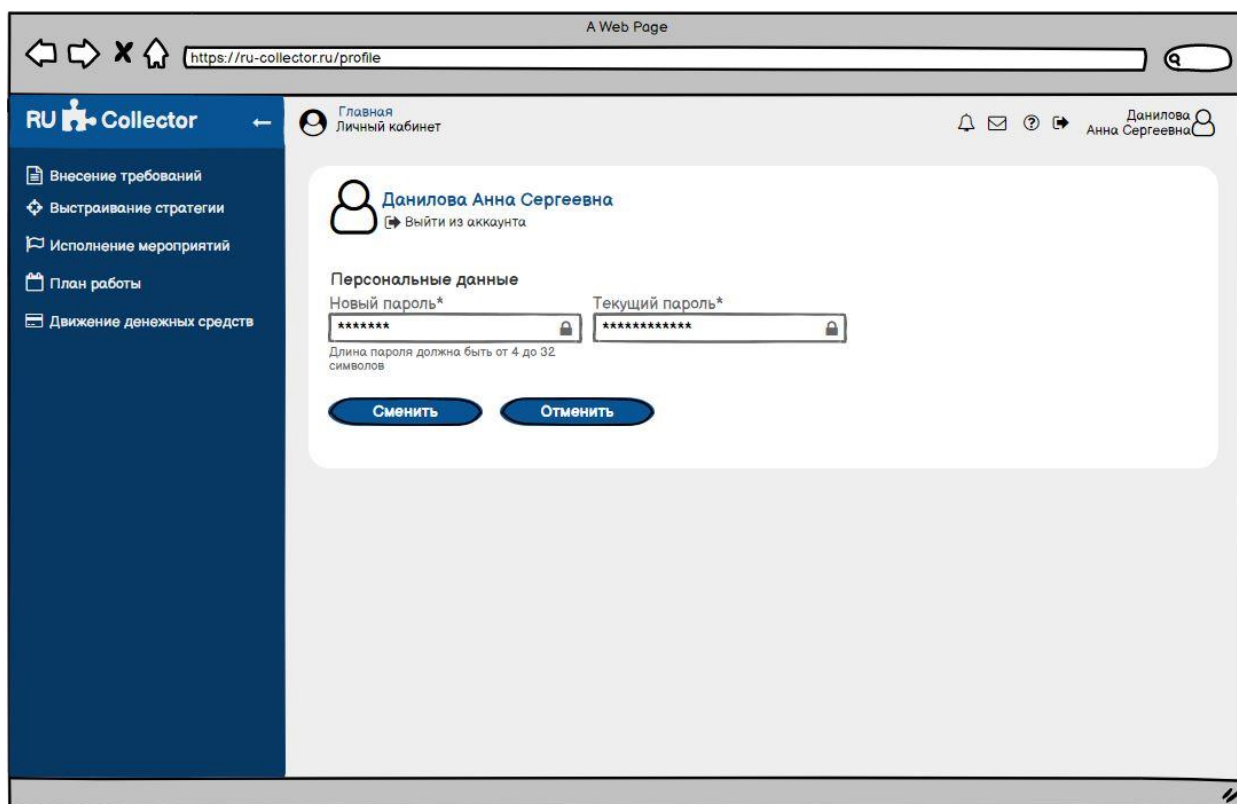


Рисунок Ж.6 – Интерфейс «Главная» (изменение пароля)

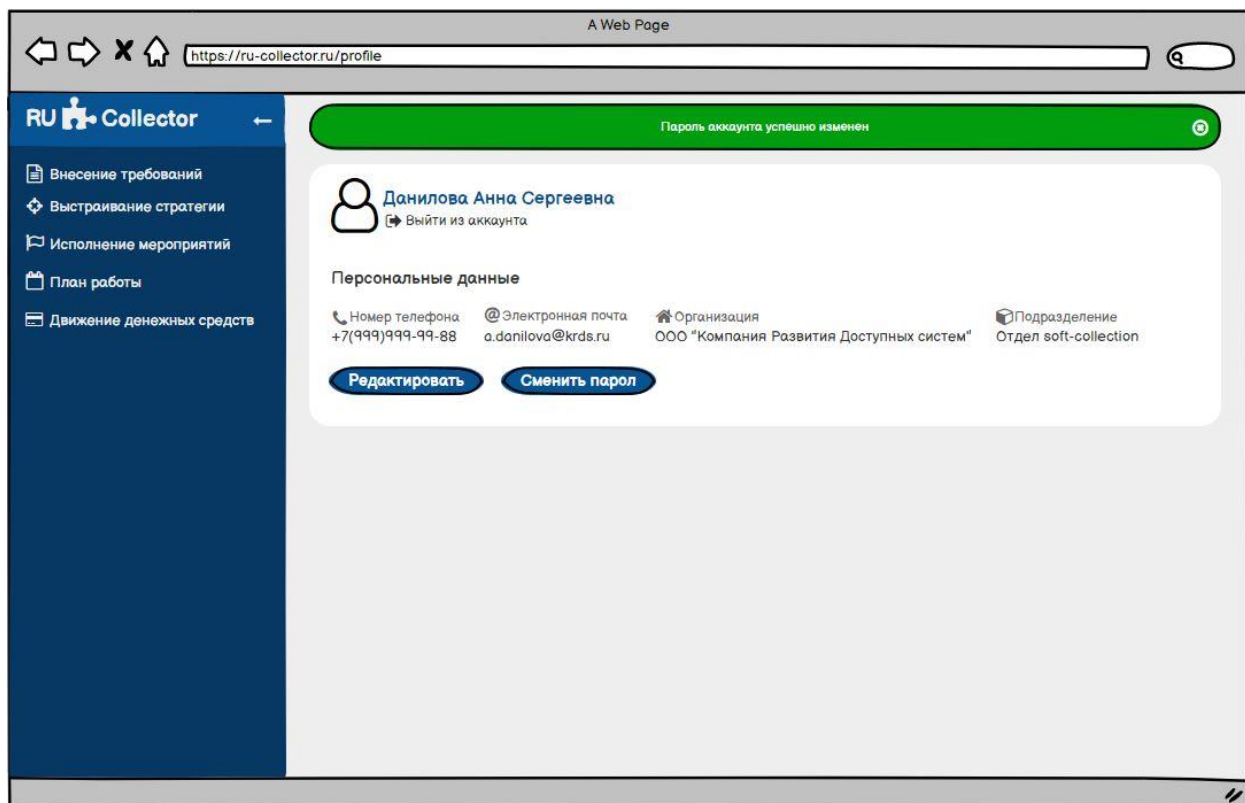


Рисунок Ж.7 – Интерфейс «Главная» (сохранение изменения пароля)

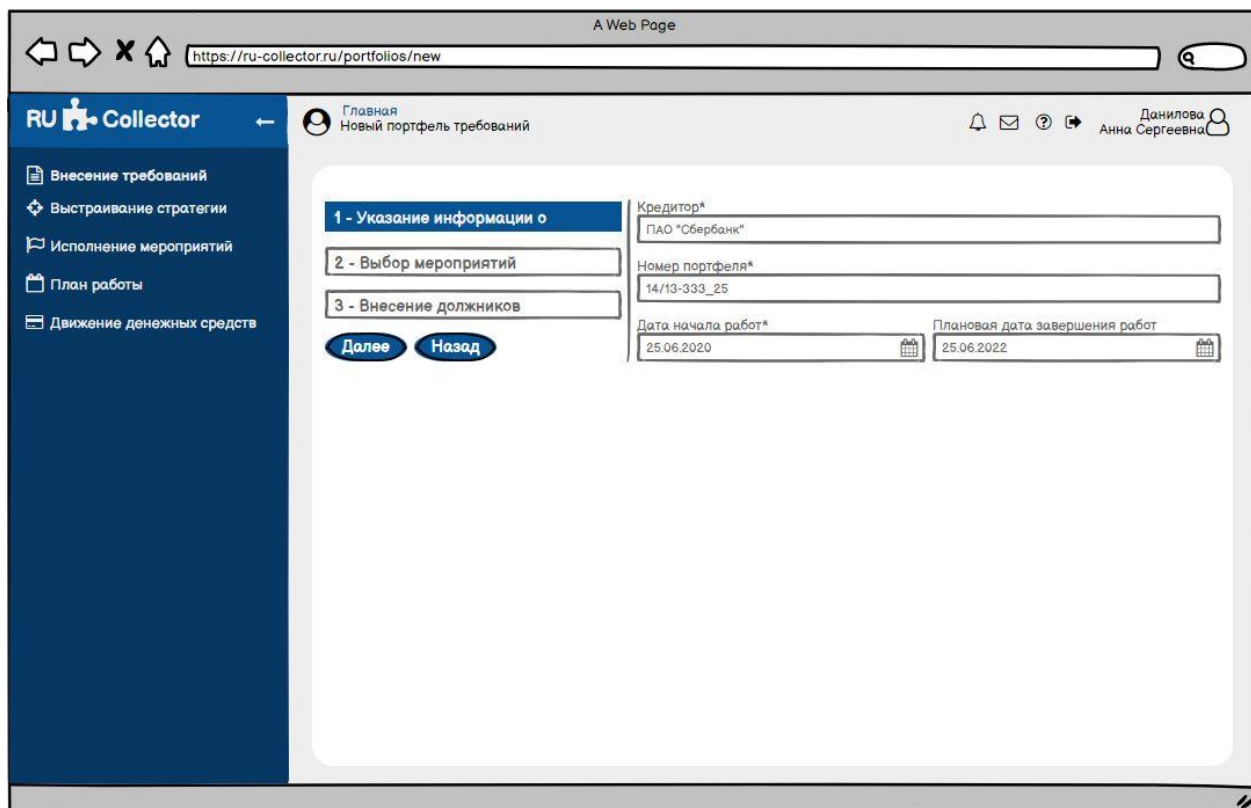


Рисунок Ж.8 – Интерфейс «Внесение требований»  
(внесение общей информации по портфелю)



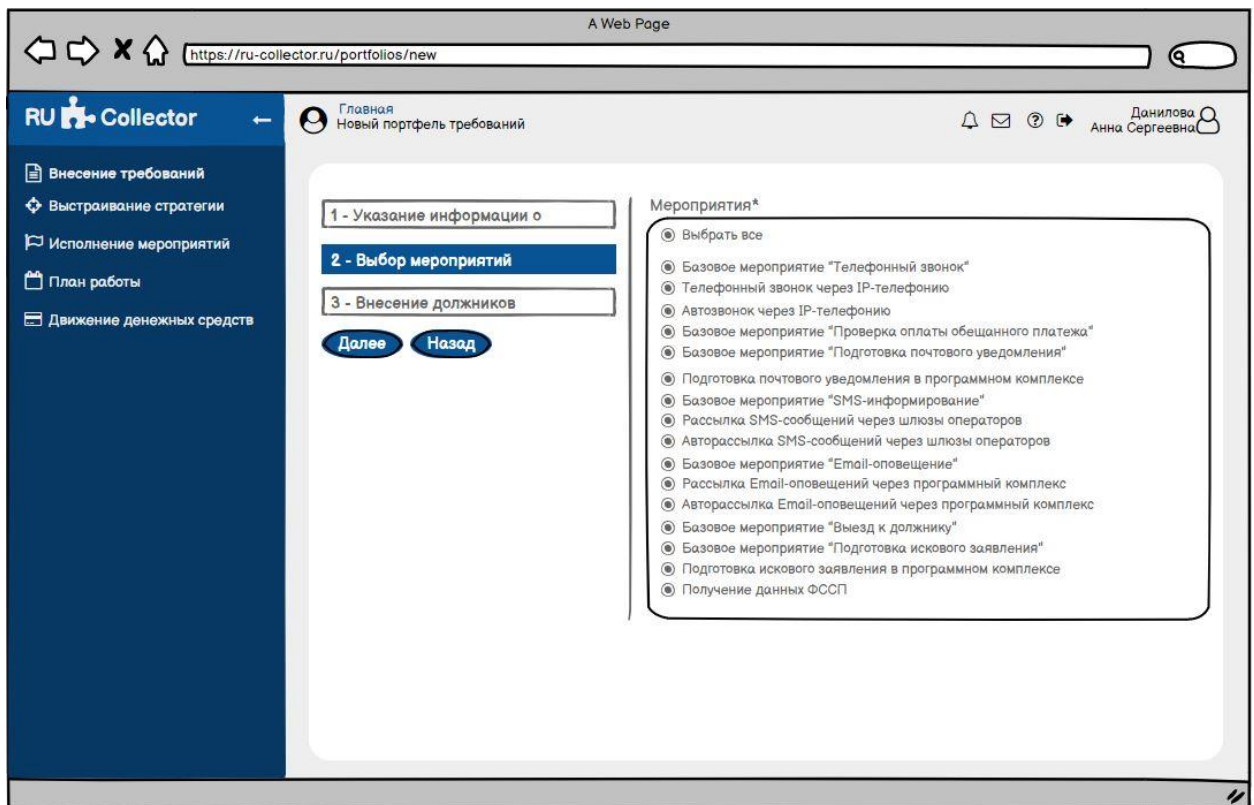


Рисунок Ж.9 – Интерфейс «Внесение требований»  
(выбор мероприятий по портфелю)

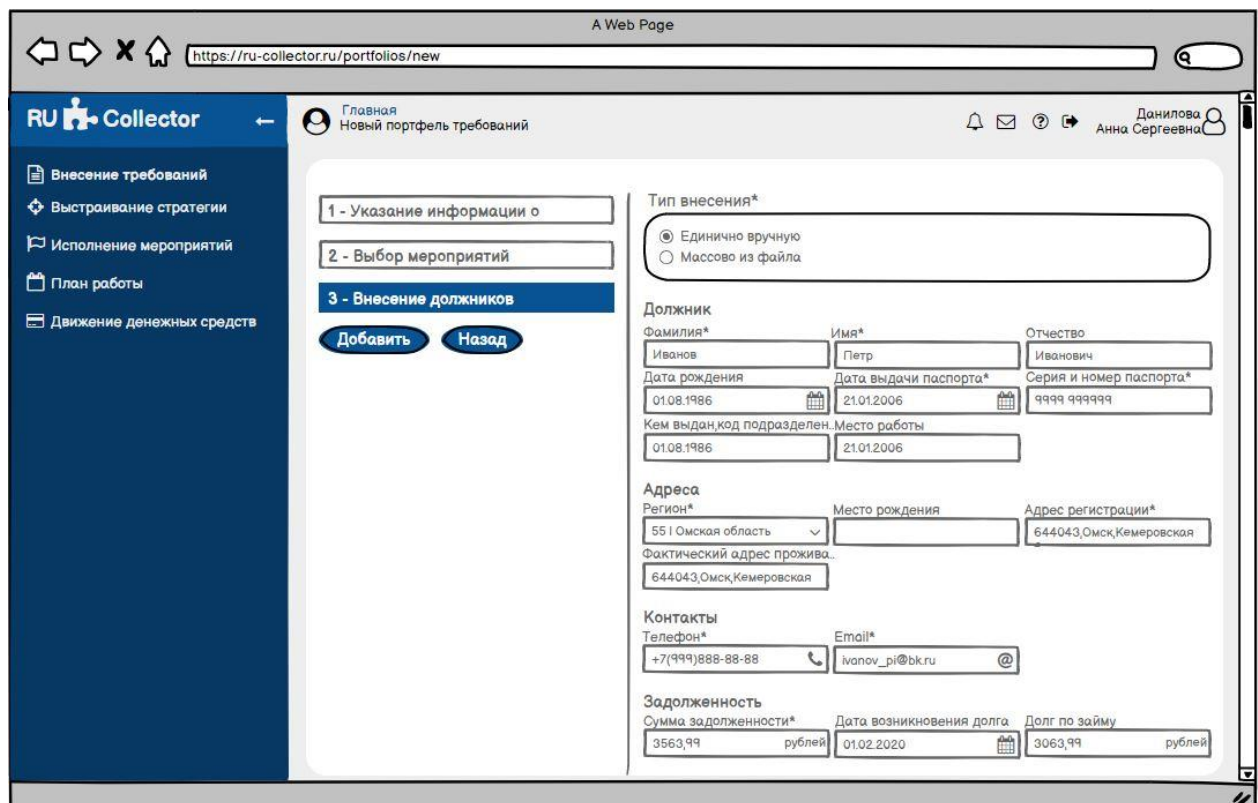


Рисунок Ж.10 – Интерфейс «Внесение требований»  
(единичное внесение требований)

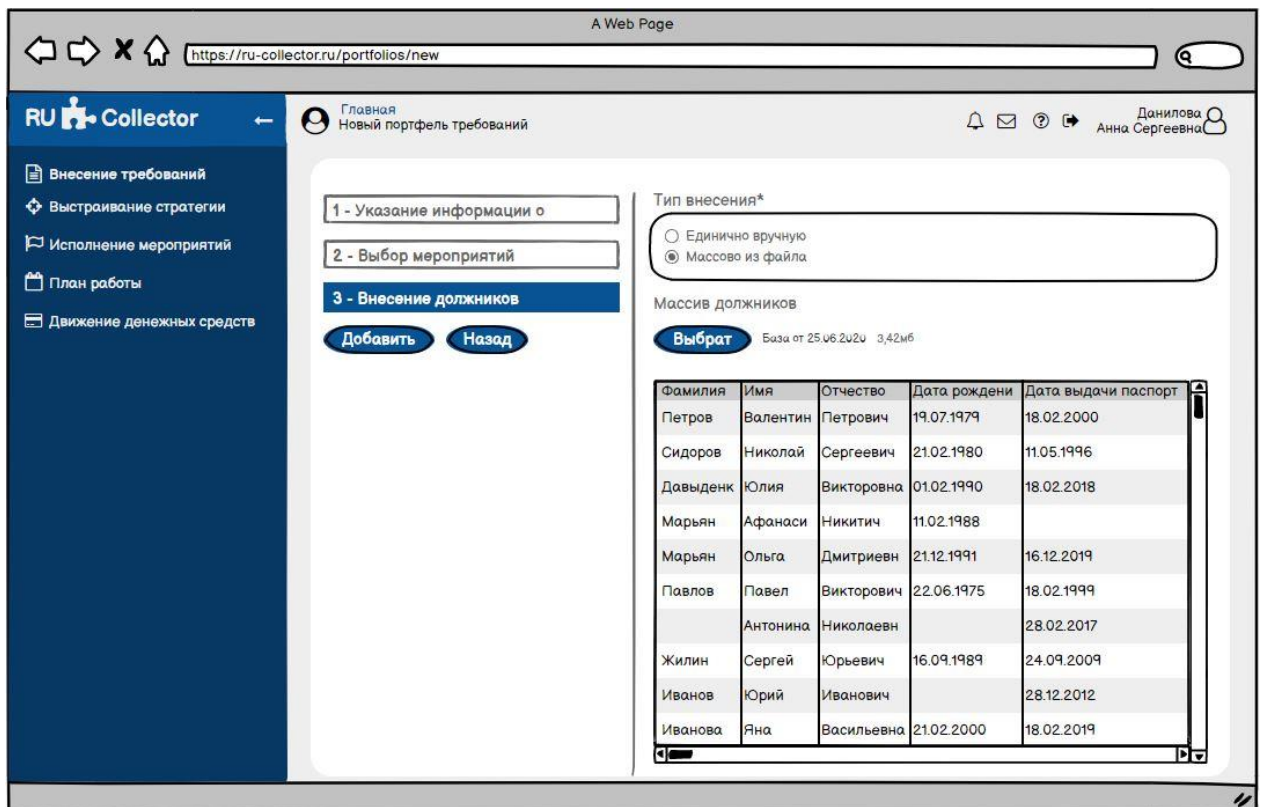


Рисунок Ж.11 – Интерфейс «Внесение требований»  
(массовое внесение требований через Excel)

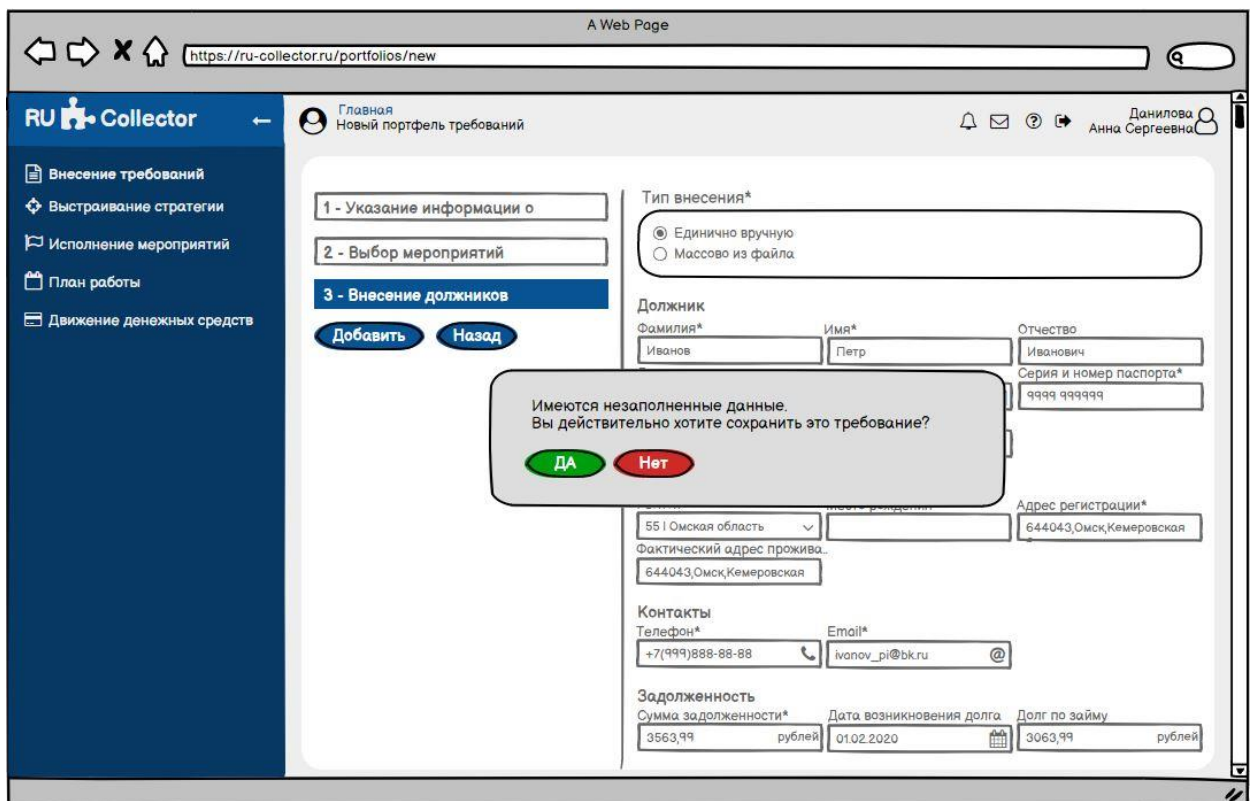


Рисунок Ж.12 – Интерфейс «Внесение требований»  
(сохранение некорректного требования)

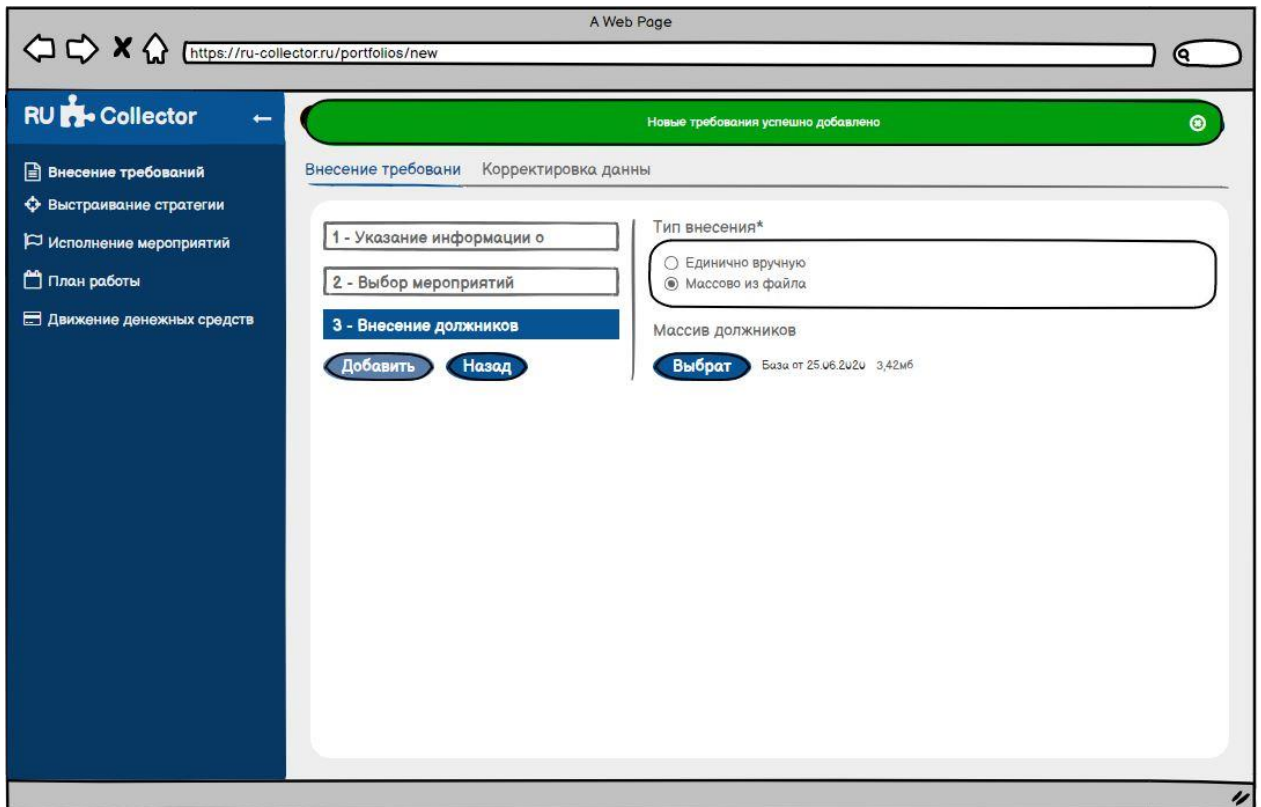


Рисунок Ж.13 – Интерфейс «Внесение требований»  
(сохранение портфеля и требований)

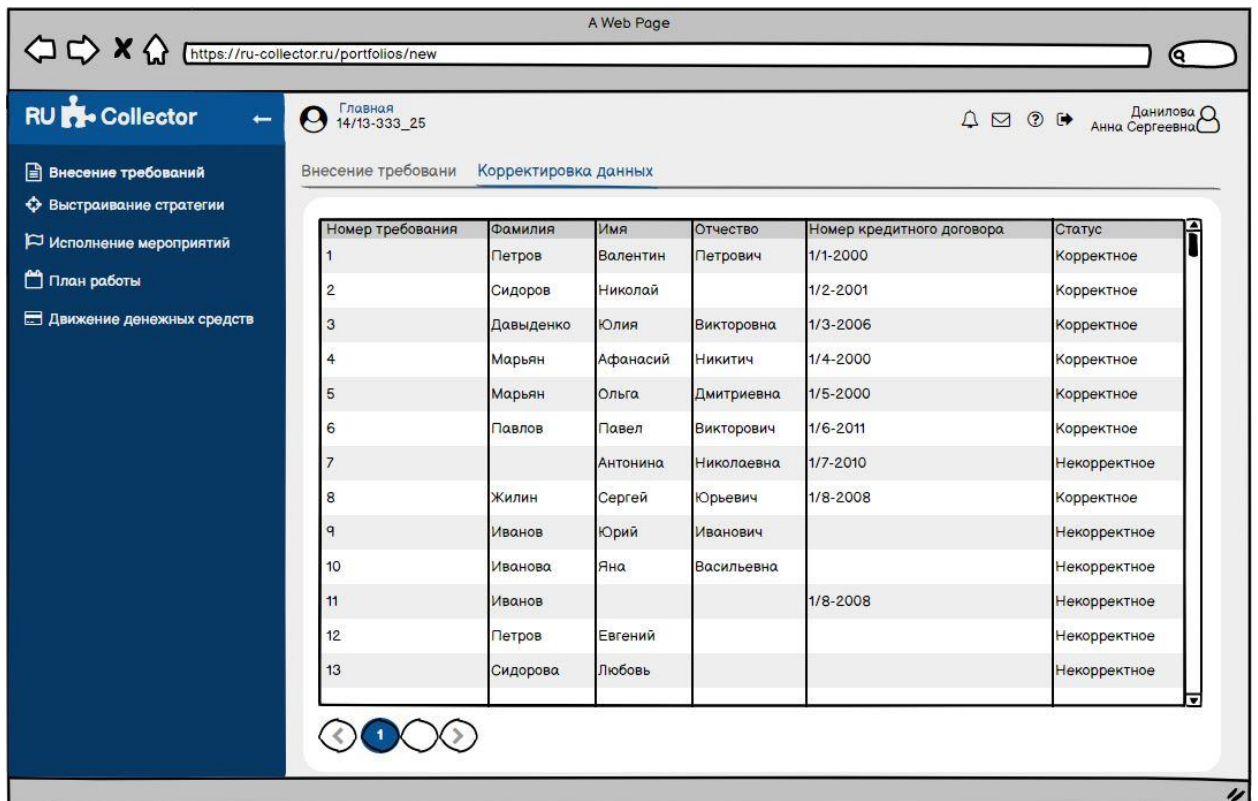


Рисунок Ж.14 – Интерфейс «Внесение требований» (корректировка данных)

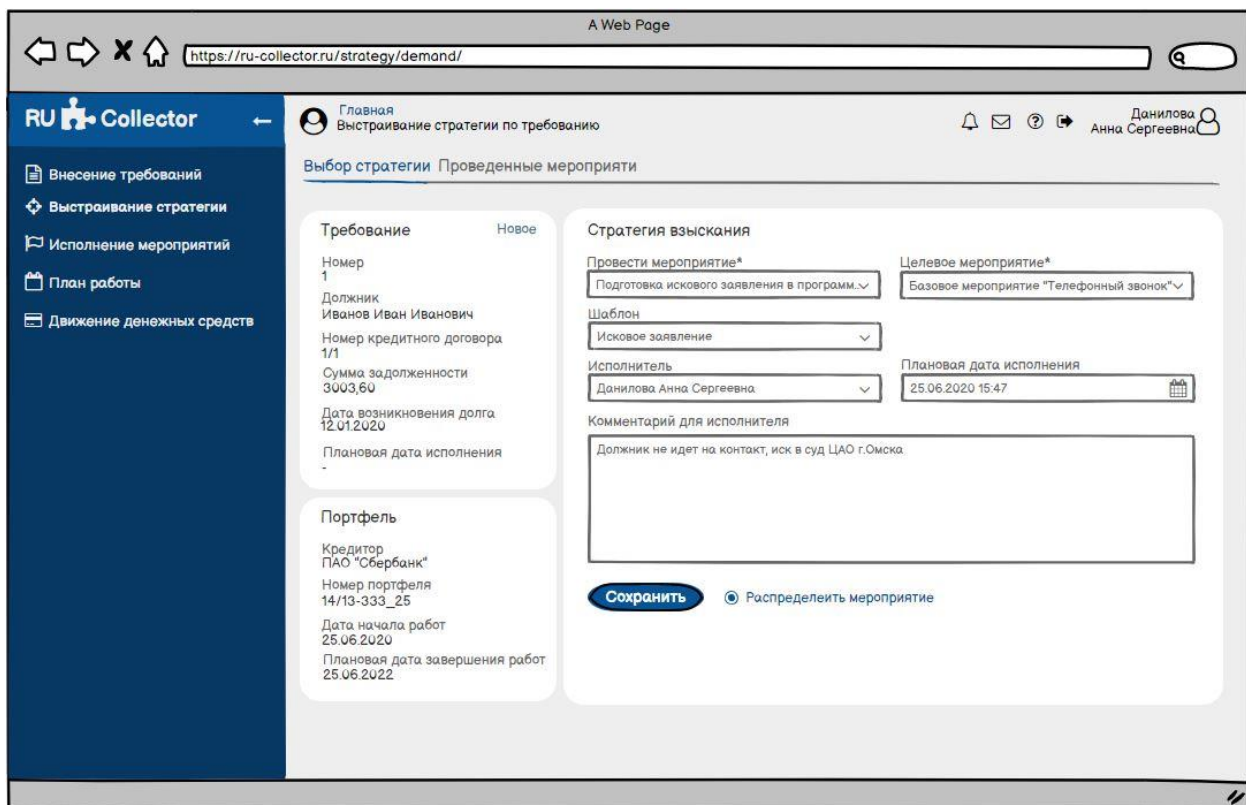


Рисунок Ж.15 – Интерфейс «Выстраивание стратегии по требованию»  
(выбор параметров стратегии)

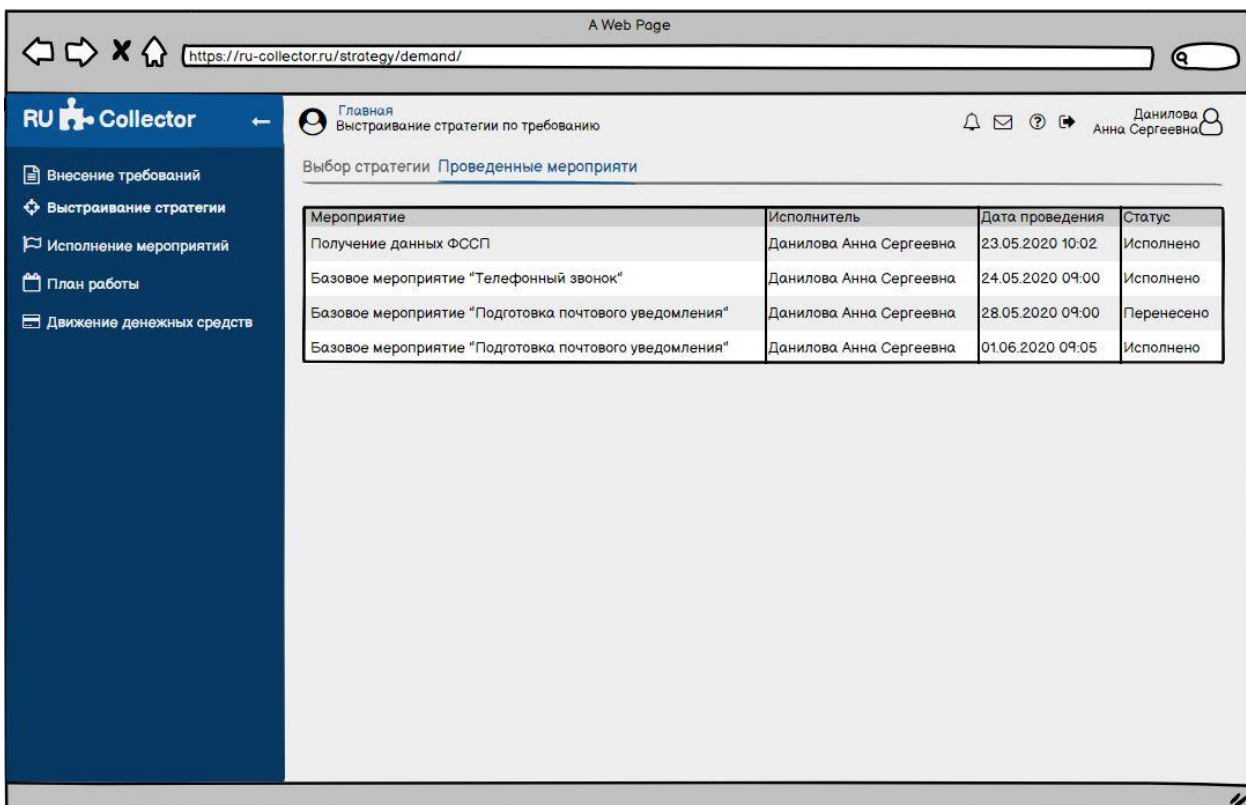


Рисунок Ж.16 – Интерфейс «Выстраивание стратегии по требованию»  
(просмотр проведенных мероприятий)

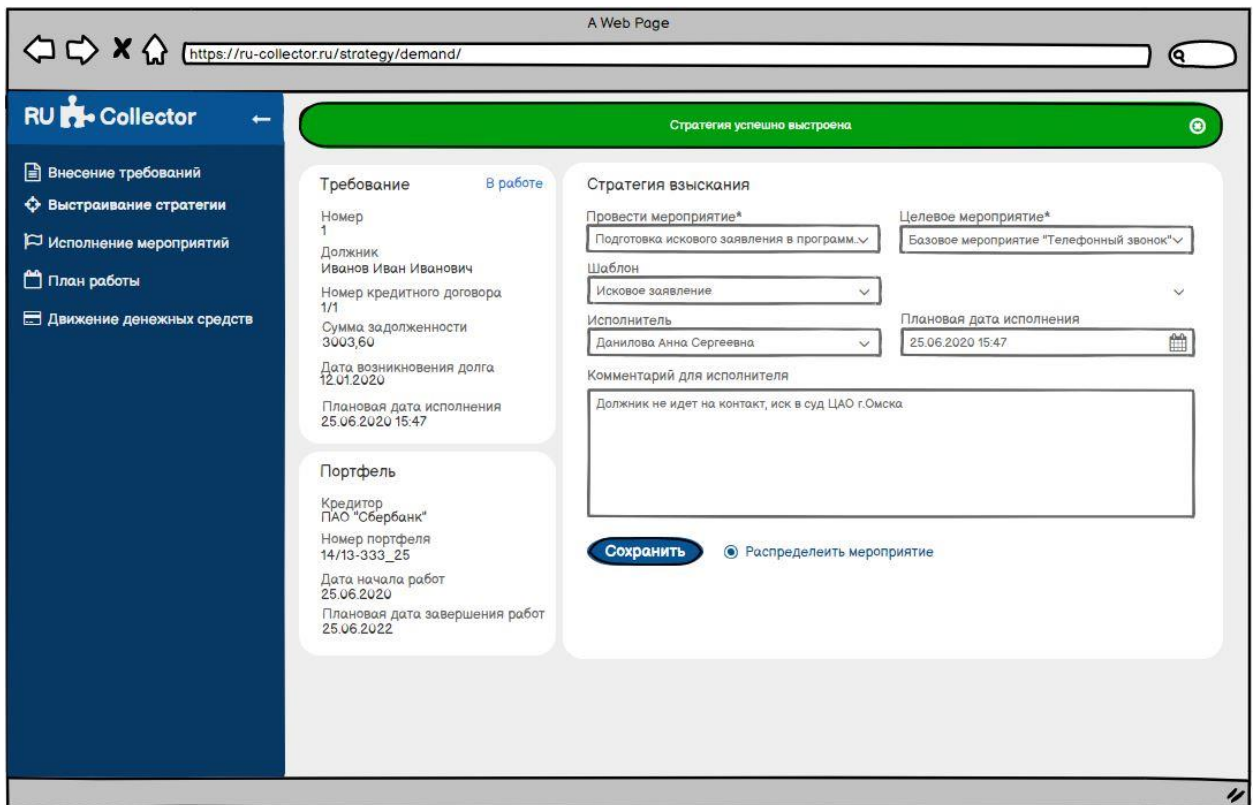


Рисунок Ж.17 – Интерфейс «Выстраивание стратегии по требованию»  
(сохранение стратегии на требовании)

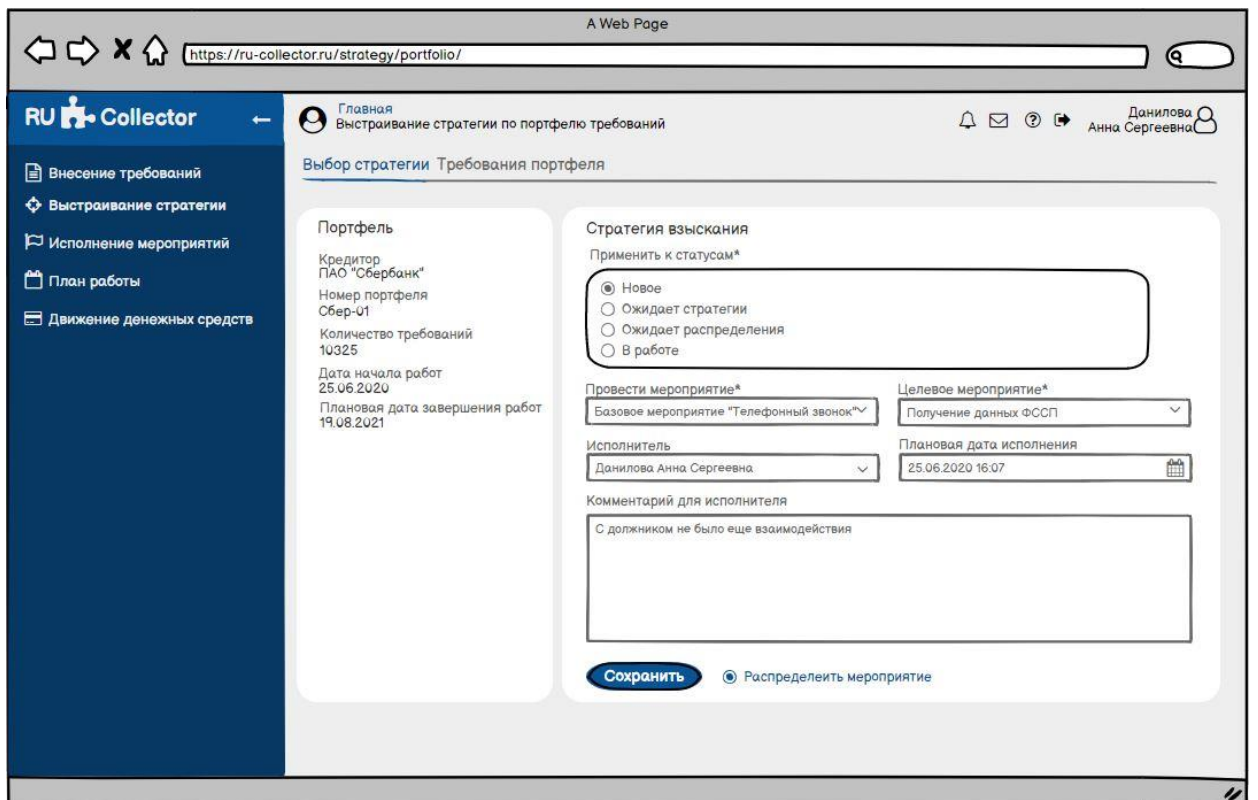


Рисунок Ж.18 – Интерфейс «Выстраивание стратегии по портфелю»  
(выбор стратегии)

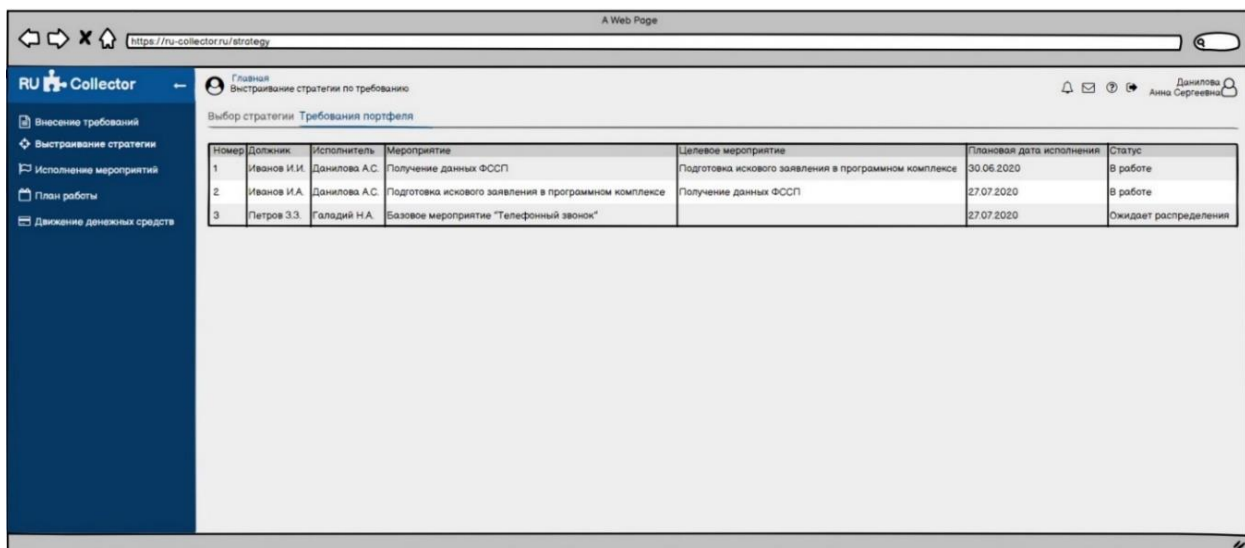


Рисунок Ж.19 – Интерфейс «Выстраивание стратегии по портфелю»  
(просмотр проведенных мероприятий)

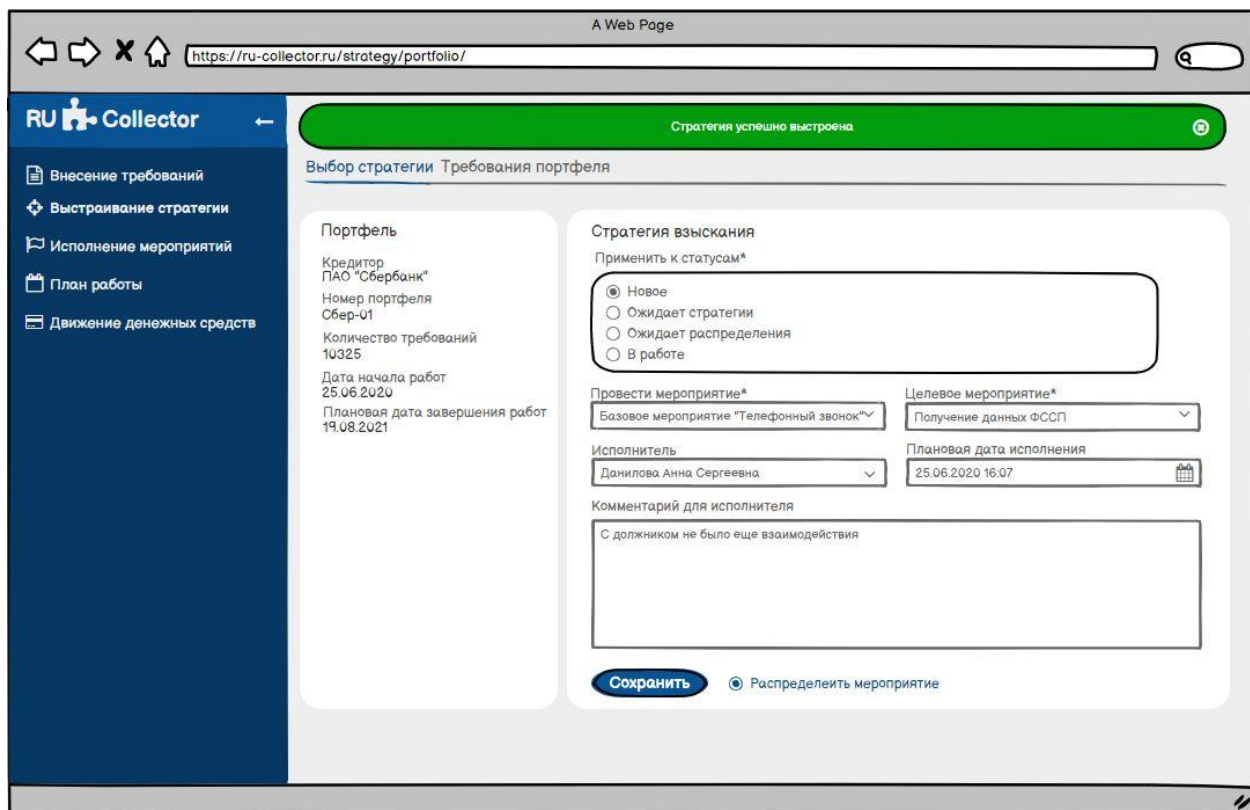


Рисунок Ж.20 – Интерфейс «Выстраивание стратегии по портфелю»  
(сохранение стратегии на портфеле)

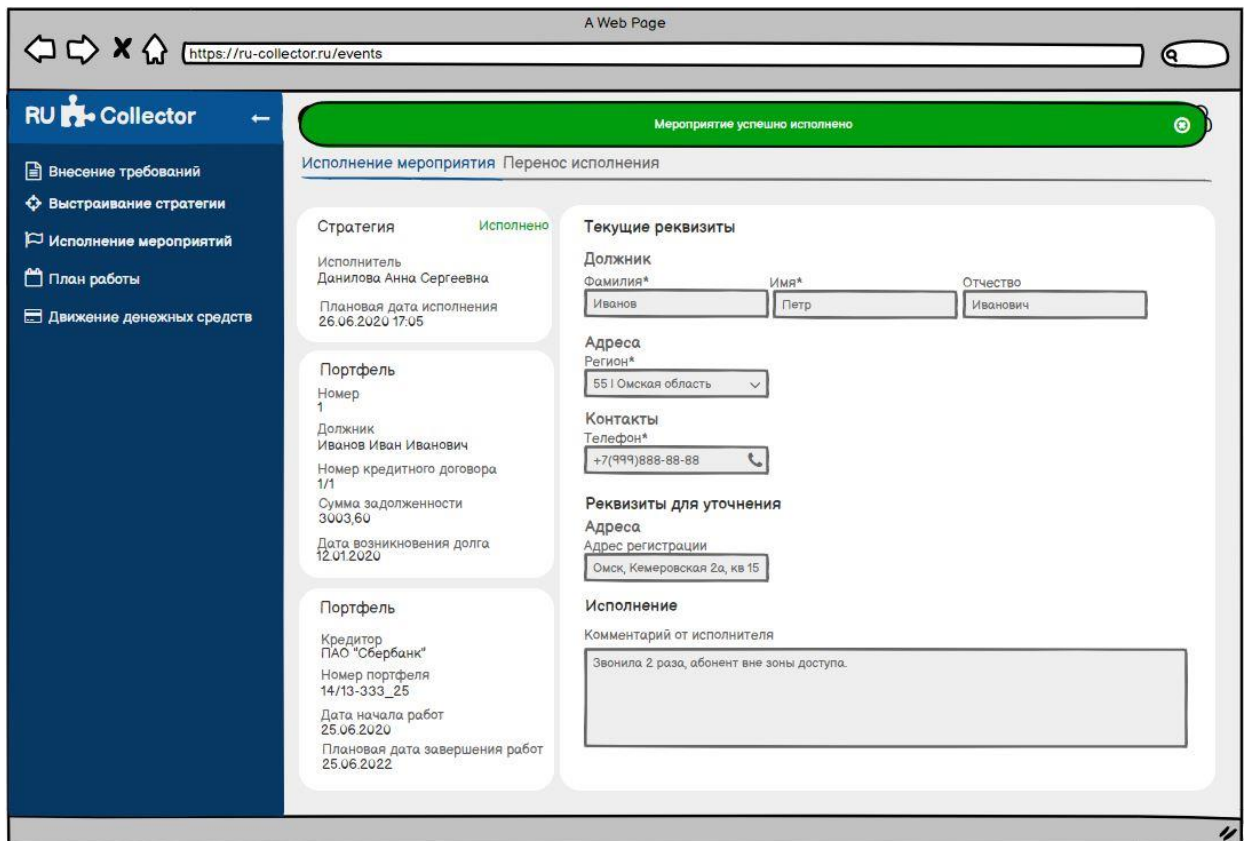


Рисунок Ж.21 – Интерфейс «Исполнение мероприятий»  
(фактическое исполнение мероприятия)

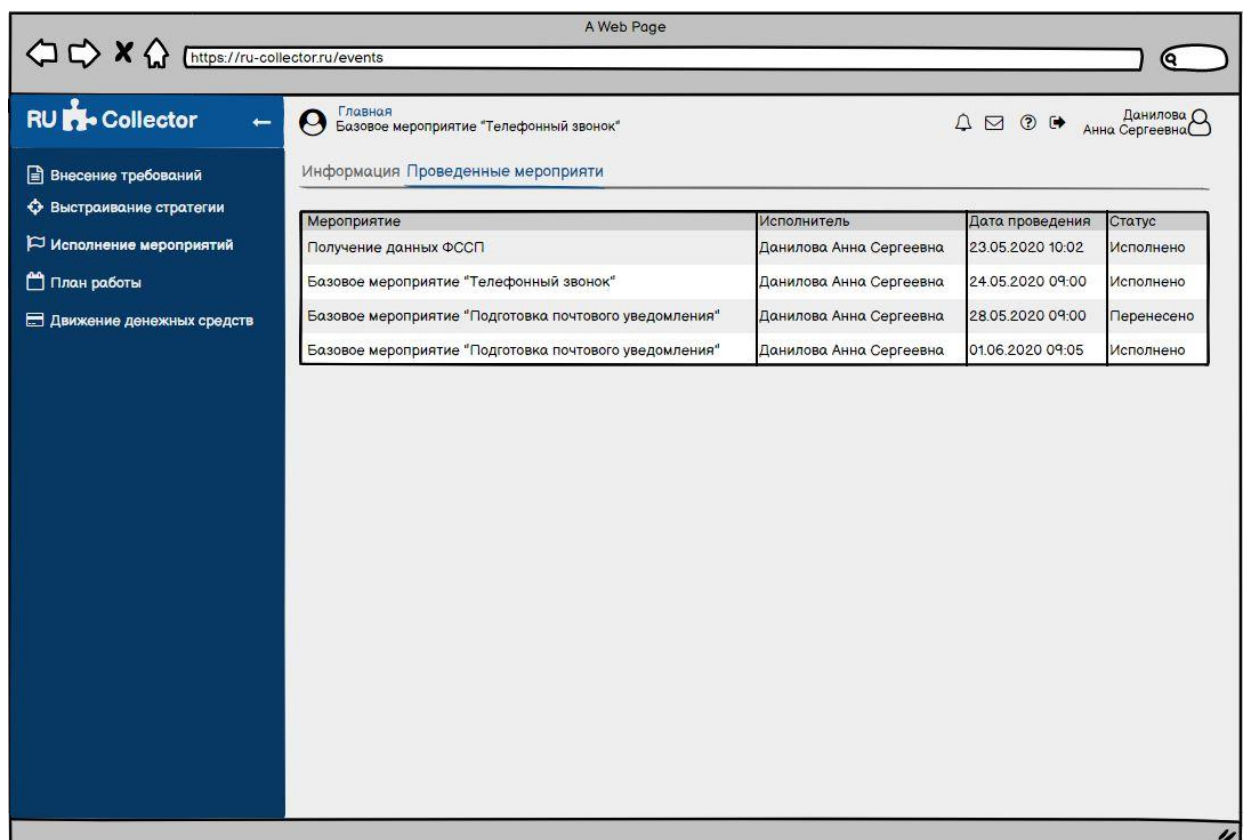


Рисунок Ж.22 – Интерфейс «Исполнение мероприятий» (исполнение)

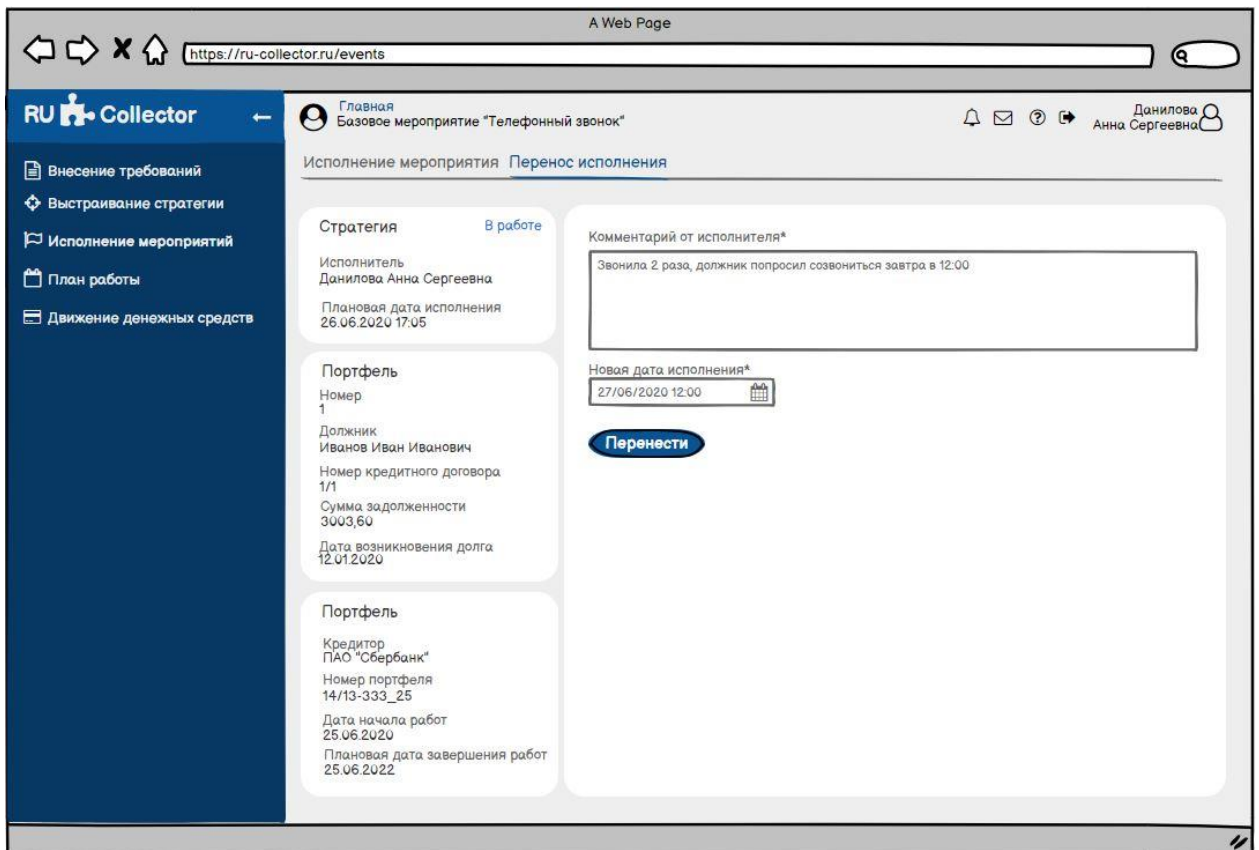


Рисунок Ж.23 – Интерфейс «Исполнение мероприятий» (перенос)

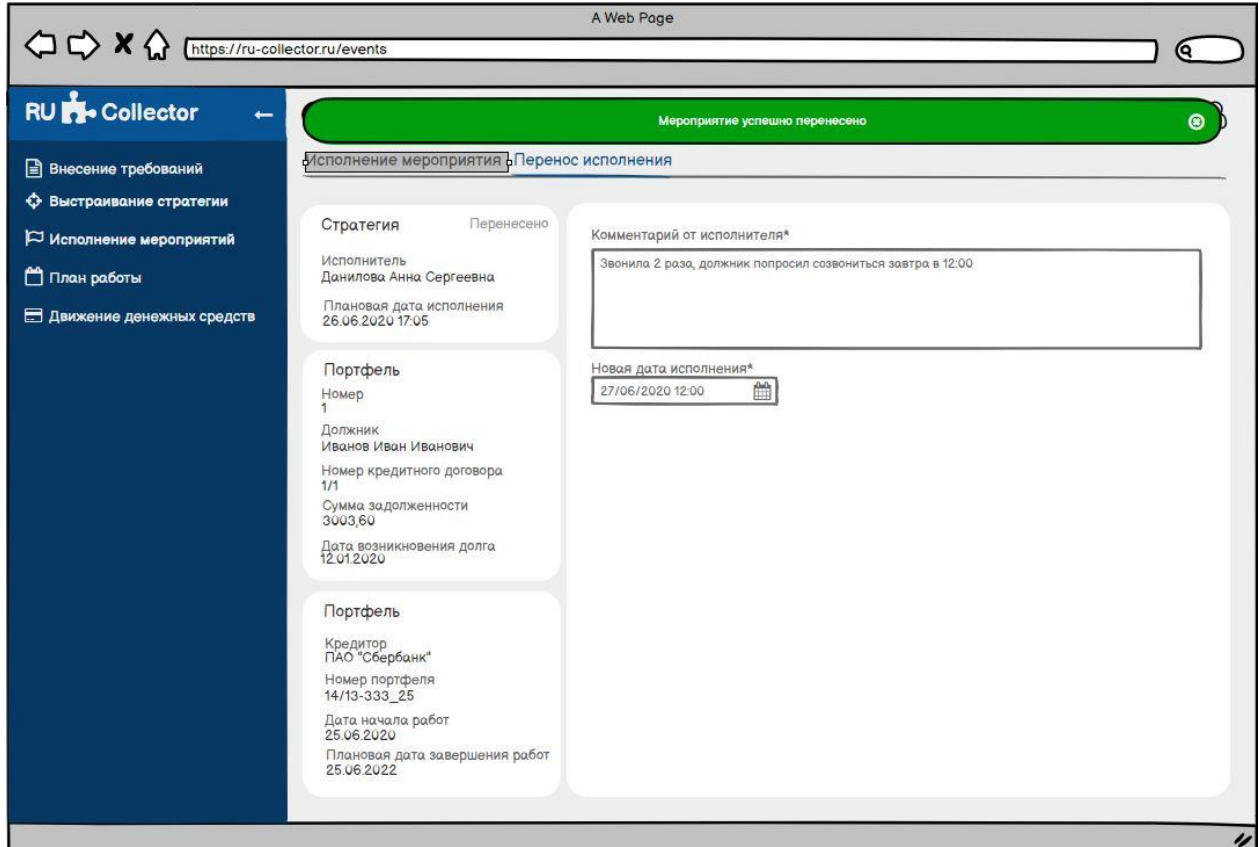


Рисунок Ж.24 – Интерфейс «Исполнение мероприятий»



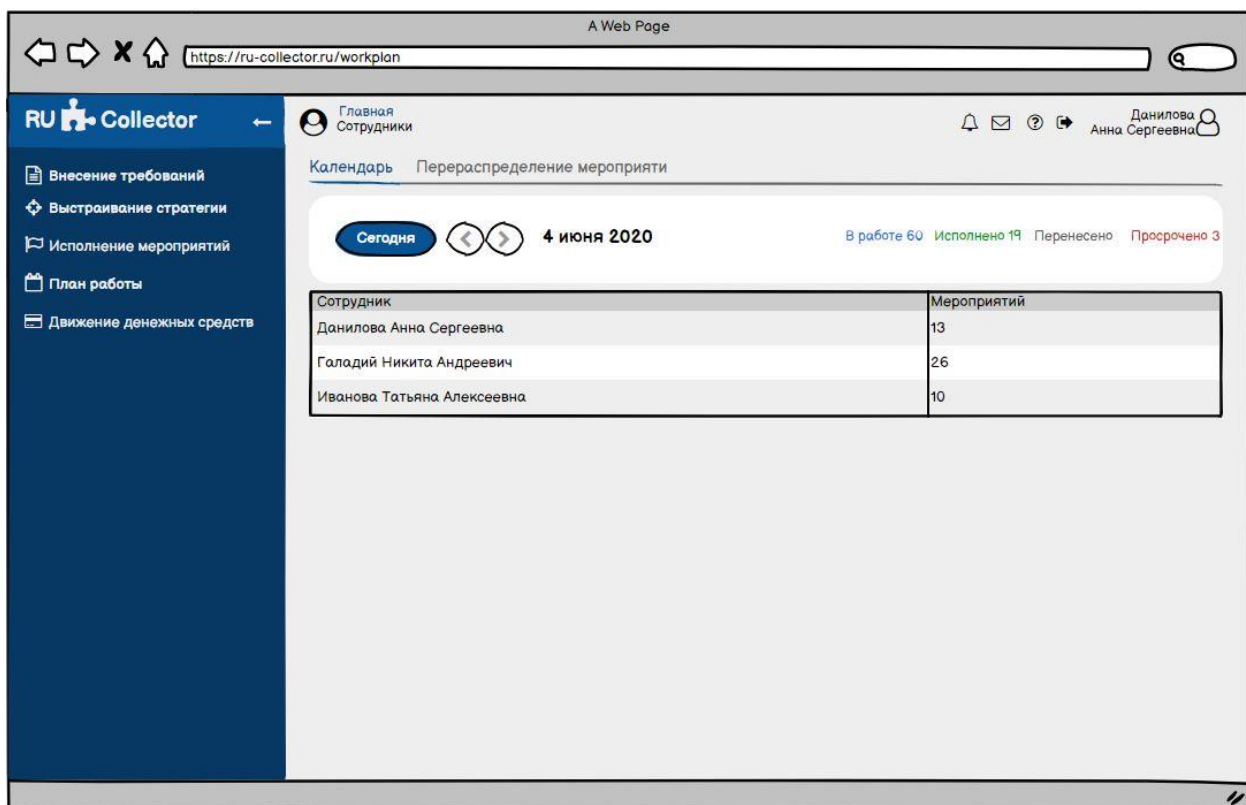


Рисунок Ж.25 – Интерфейс «План работ»  
(календарь подразделения на определенный день)

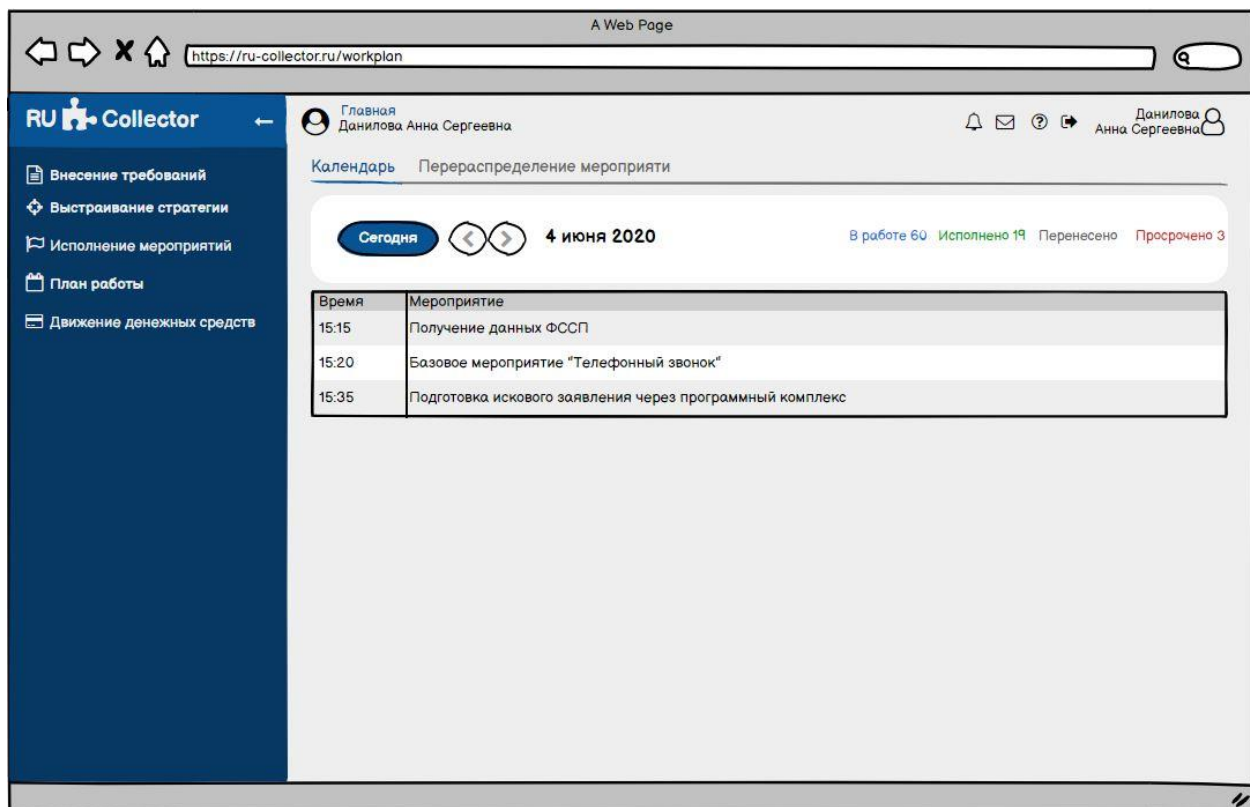


Рисунок Ж.26 – Интерфейс «План работ»  
(календарь подразделения на определенный день в разрезе исполнителя)

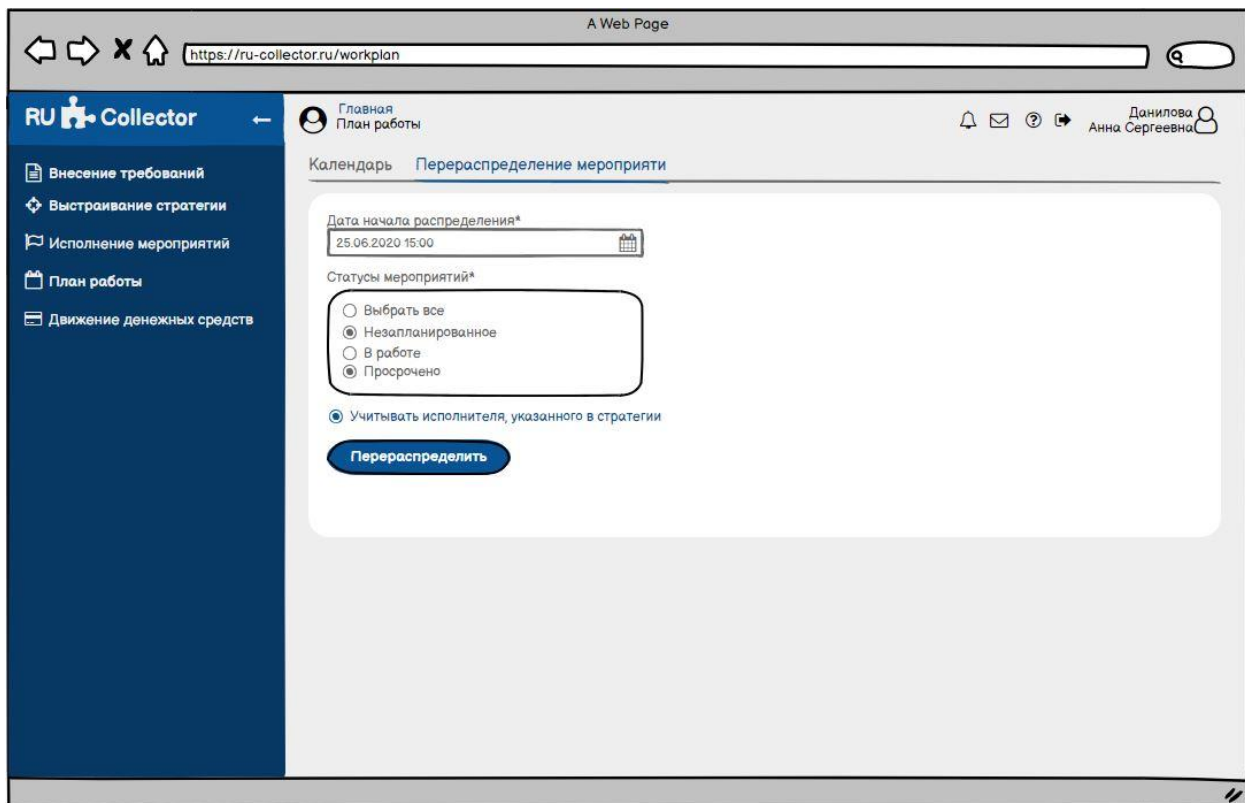


Рисунок Ж.27 – Интерфейс «План работ»  
(параметры перераспределения мероприятий)

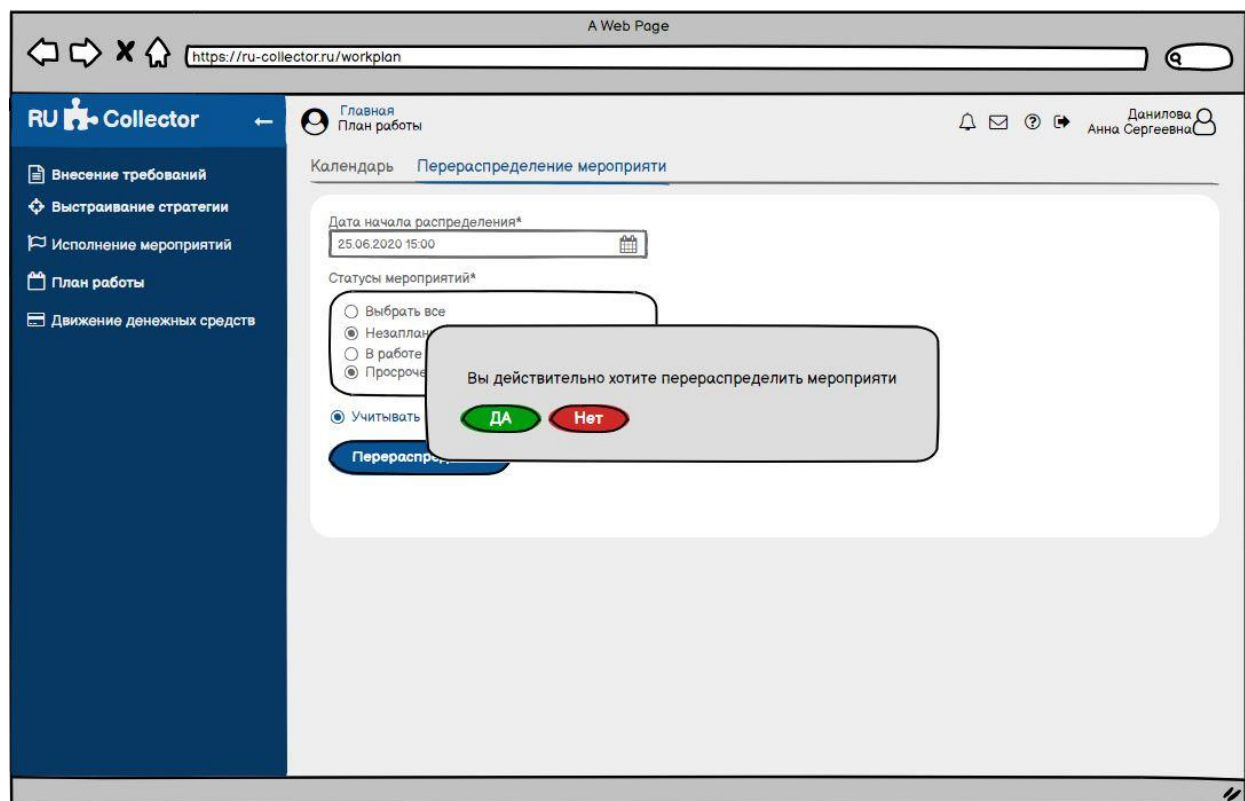


Рисунок Ж.28 – Интерфейс «План работ»  
(подтверждение перераспределения мероприятий)

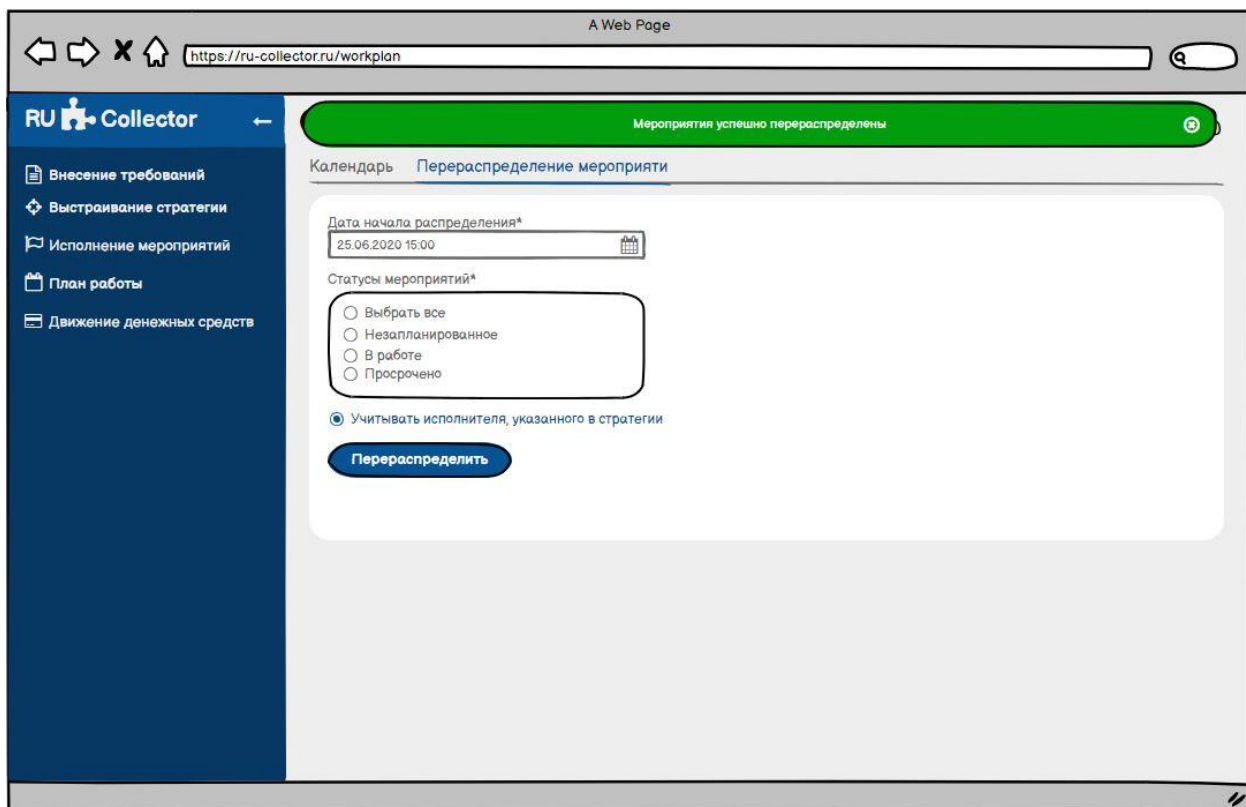


Рисунок Ж.29 – Интерфейс «План работ»  
(результат перераспределения мероприятий)

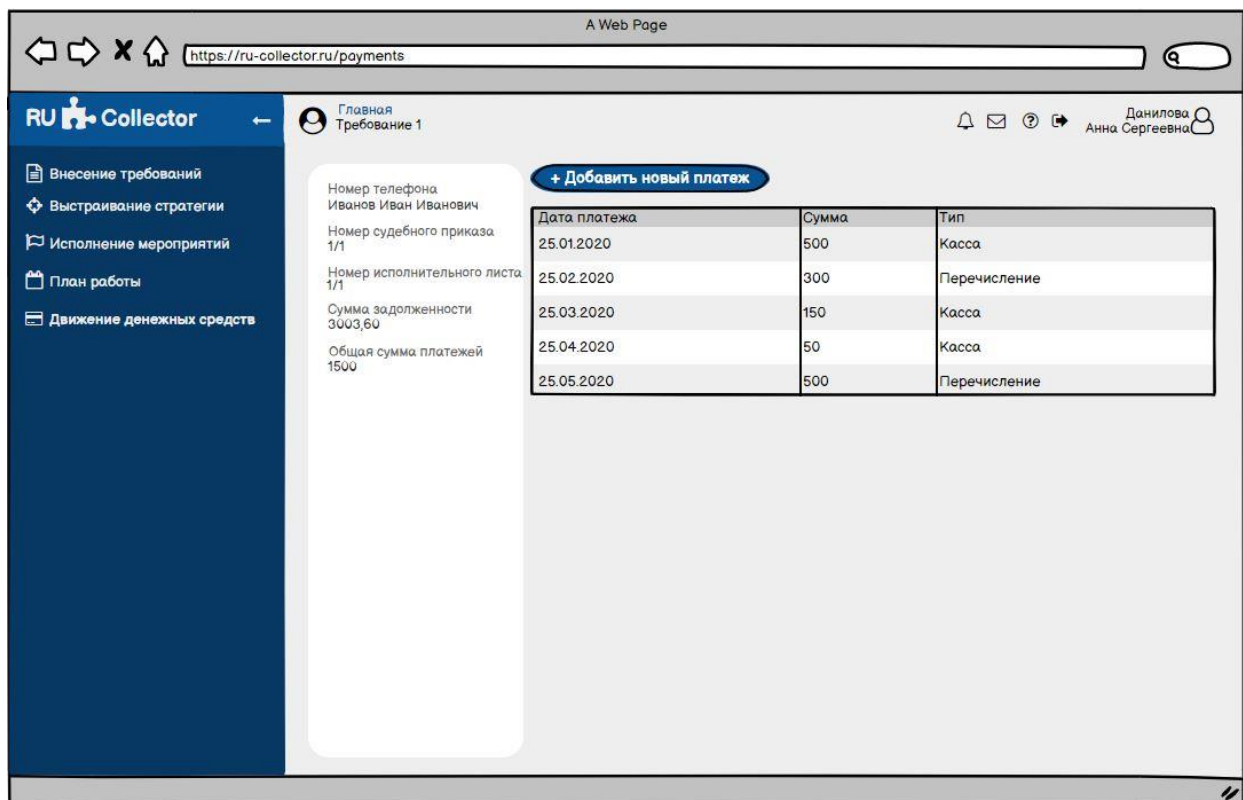


Рисунок Ж.30 – Интерфейс «Движение денежных средств»  
(информация в разрезе определенного требования)

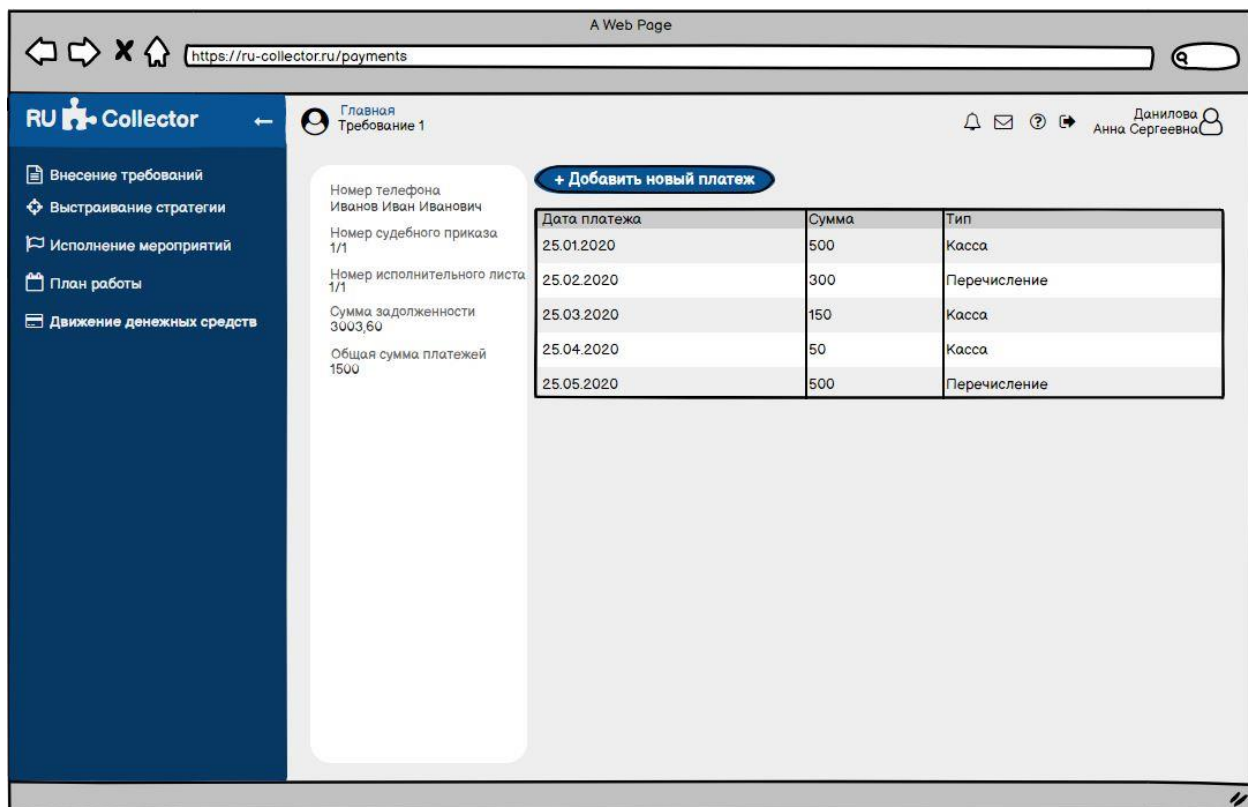


Рисунок Ж.31 – Интерфейс «Движение денежных средств»  
(добавление нового платежа)

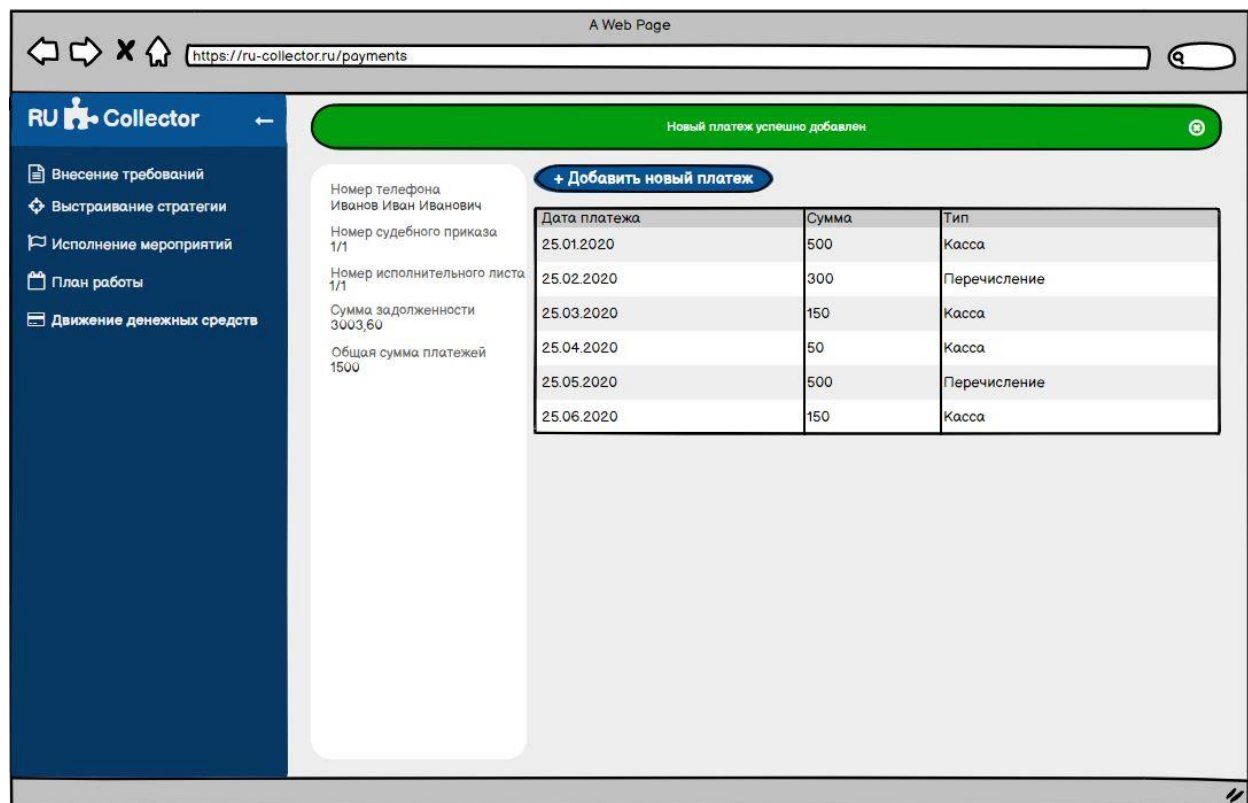


Рисунок Ж.32 – Интерфейс «Движение денежных средств»  
(результат добавления нового платежа)

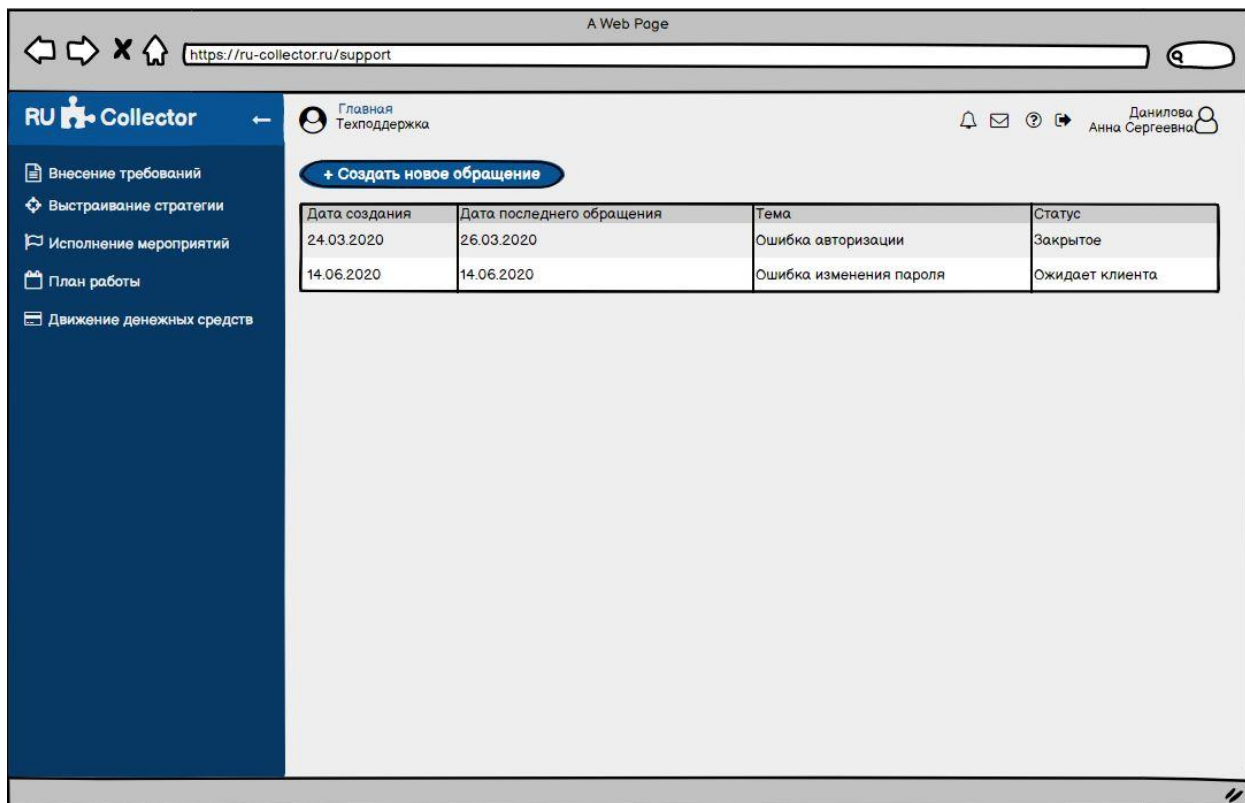


Рисунок Ж.33 – Интерфейс «Техподдержка» (массив обращений)

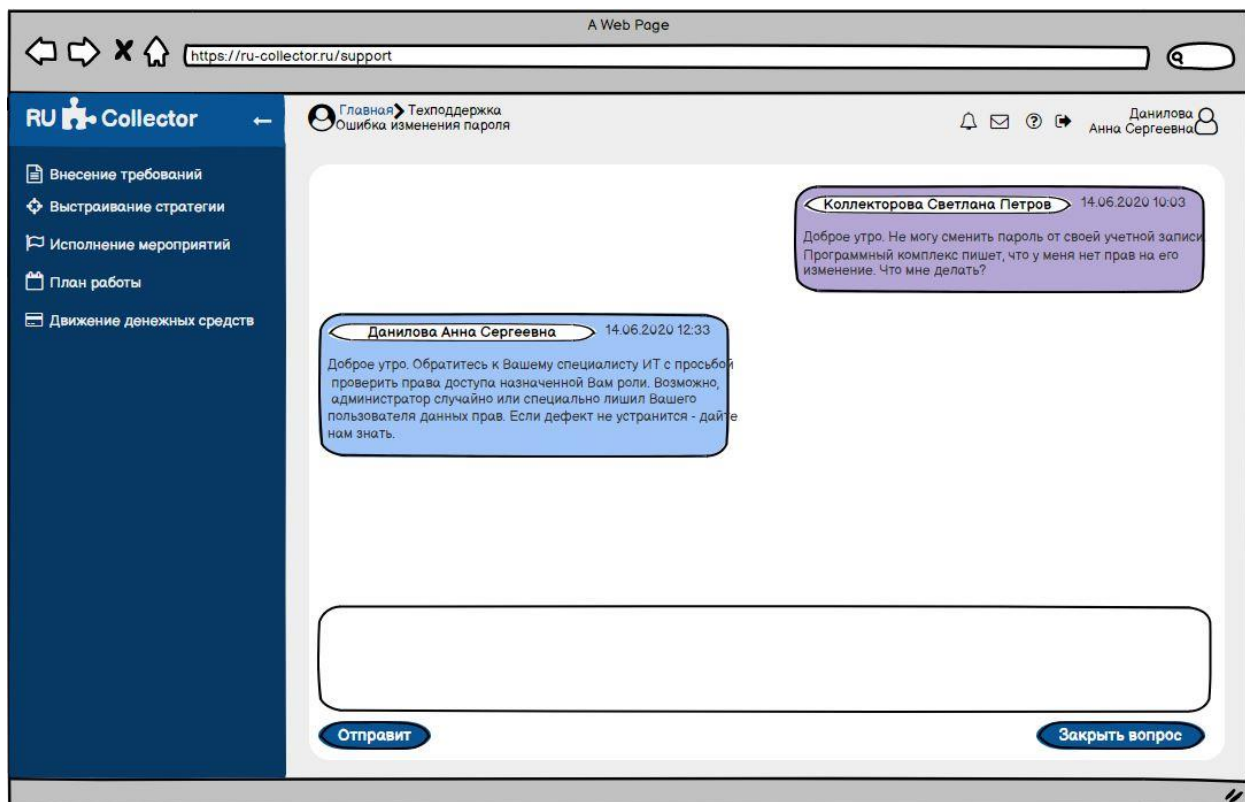


Рисунок Ж.34 – Интерфейс «Техподдержка» (диалог обращения)

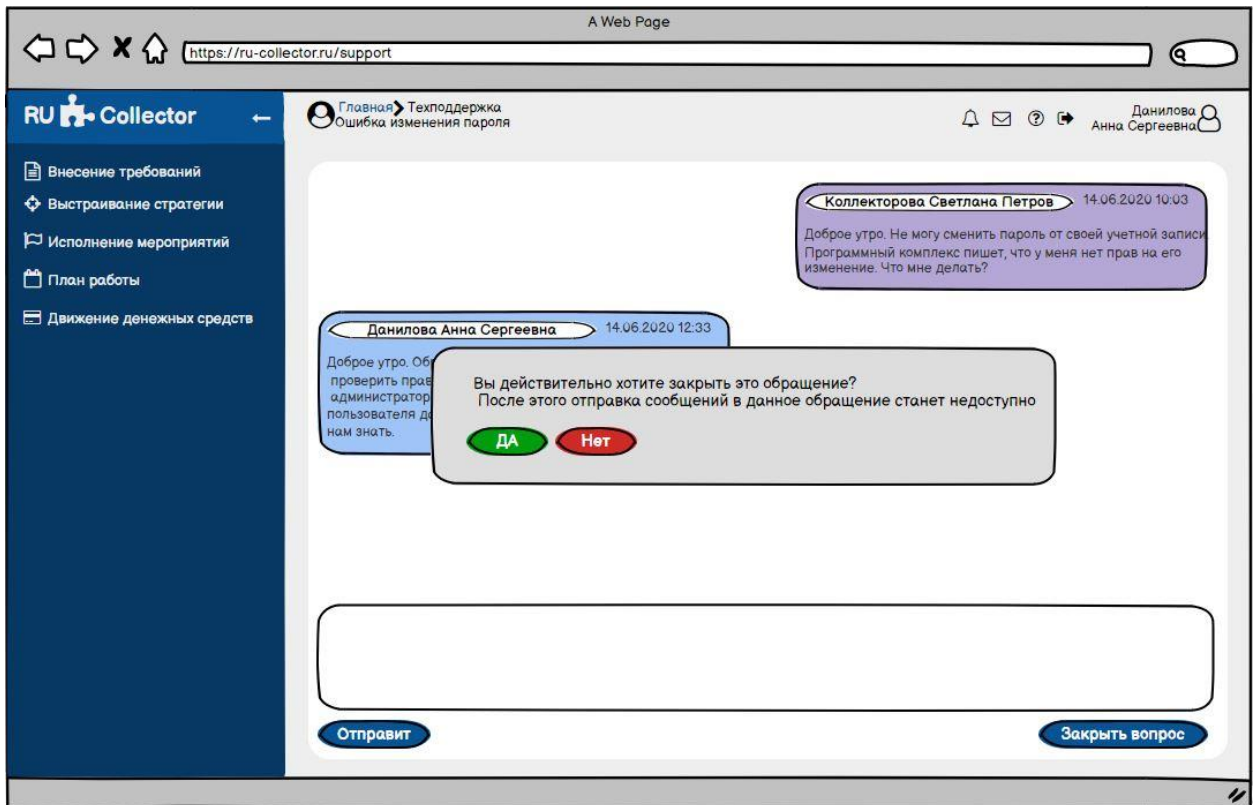


Рисунок Ж.35 – Интерфейс «Техподдержка» (закрытие обращения)

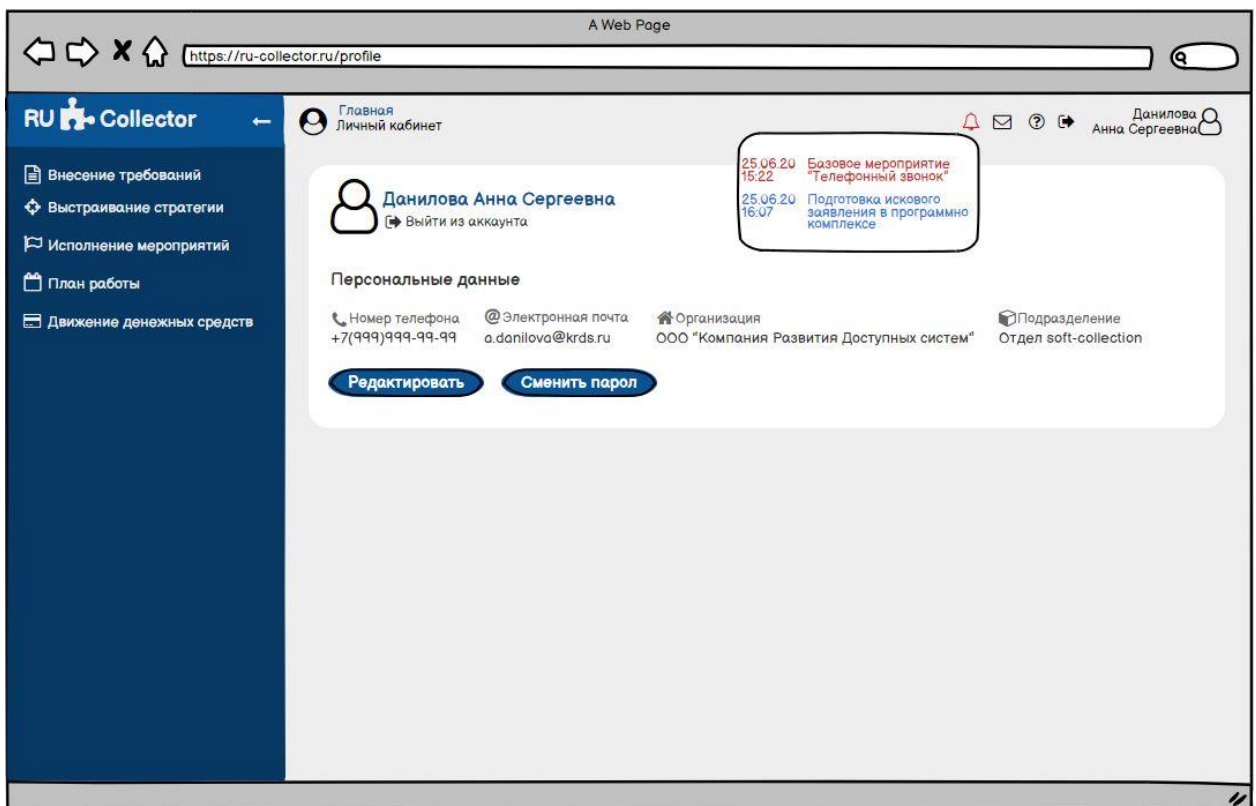


Рисунок Ж.36 – Интерфейс «Уведомления»

# Приложение И

## Листинг кода программного комплекса «RU-Collector»

```
const {match} = this.props;
const {portfolioData, actionList, addMethod, isSubmitActive, requisitelist, activeStep, idPortfolioExists, debtList, idDistribution, distributions, demandList} = this.state;

if (!portfolioData || !actionList || !idPortfolioExists || !debtList || !requisitelist) {
  return <div>loading</div>;
}

const isNew = (match.params.idPortfolio === 'new');

// ...
const ComponentSteps = [
  () => (
    <div key="portfolio" className="cell d-v s-w-33p">
      <div className="cell d-v m-b-15 p-r">
        <input disabled={isNew} required name="creditor" label="Кредитор" default={portfolioData.creditor} maxLength="64" onInput={this.checkIsPortfolioExists.bind(this)} />
        <input disabled={isNew} required name="number" label="Номер портфеля" default={portfolioData.number} maxLength="64" onInput={this.checkIsPortfolioExists.bind(this)} />
        <div className="warning-box">
          Портфель требований с указанными данными уже существует
        </div>
        <Link to="/portfolio/${idPortfolioExists}">Перейти к портфелю</Link>
      </div>
    </div>
  ),
  () => (
    <div key="date" className="cell d-v">
      <input disabled={isNew} required type="date" name="date" label="Дата начала работ" default={portfolioData.dateBeg} onlyDate />
      <input disabled={isNew} type="date" name="dateEnd" label="Планируемая дата завершения работ" minDate={new Date()} default={portfolioData.dateEnd} onlyDate />
    </div>
  ),
  () => (
    <div key="actions" className="cell d-v s-f">
      {isNew && <div className="help-box">or выбранных мероприятий зависит количество реквизитов, которые необходимо будет заполнить для выставления стратегии</div>}
      <input required type="select" name="actions" multiple isUnscraped default={portfolioData.actions} onChange={this.updatePortfolioActions.bind(this)}
        disabled={isNew} label="Мероприятия" className="full" options={actionList} />
    </div>
  ),
  () => (
    <div key="debtors" className="cell d-v s-f">
      <input required type="select" name="type" label="Тип внесения" star={false} isUnscraped default={portfolioData.type} onChange={this.onChange} options={
        {value: 'once', label: 'Единично вручение'},
        {value: 'mult', label: 'Массово из файла'},
      }
    </div>
  ),
];

render() {
  return <div>render</div>;
}
```

Рисунок И.1 – Листинг front-кода программного решения «Внесение требований» (функционал создания портфеля и требований)



Рисунок И.2 – Листинг back-кода программного решения «Внесение требований»  
(функционал создания портфеля и требований)



```

return (
  <Modal ref={refConfirm} />
  <Form onSubmit={state} => handleSubmitActive(state) onChange={updateRebaseState}>
    <div className="cell d-v m-b-30">
      <input required type="select" isUncapped label="Тип стратегии" name="strategyType" value={state.strategyType} defaultvalue={state.strategyType} options={
        [
          {label: 'Разовая стратегия', value: 'custom'},
          {label: 'Постоянная стратегия', value: 'scheme'},
        ]
      } onChange={setStrategyType} />
    </div>
    <div className="cell d-v m-b-15">
      <input type="select" s-w-415 m-r-15"
        defaultvalue={data.strategy.idAction} required name="idAction" search onChange={setAction} idAction={state.idAction} />
    </div>
    <div className="cell">
      <input type="checkbox" label="Закрепить" name="withoutNextAction" defaultchecked={withoutNextAction} className="v-c" onChange={setWithoutNextAction} />
    </div>
    <div>
      {(action & ['CORRECTION', 'DEPARTURE_CORRECTION'].includes(action.code)) && (
        <div className="cell m-t-15">
          <Corrections data={data.strategy.corrections} onChange={setCorrections} label="Перечень рекомендаций для уточнения" />
        </div>
      )}
    </div>
    <div className="cell s-w-415 m-t-15">
      <input key={withoutNextAction} type="select" label="Целевое мероприятие" required name="idActionNext" search disabled={withoutNextAction} options={actions}
        defaultvalue={withoutNextAction ? undefined : data.strategy.idActionNext} />
    </div>
    <div>
      <div className="cell d-h m-b-15 a-b">
        <input type="select" label="Схема стратегии" required name="idStrategy" className={data.strategy.idStrategy ? 'no-b-r' : 'undefined'} search
          defaultvalue={data.strategy.idStrategy} onChange={setCurrentStrategy(Number(idStrategy))} options={strategies} />
      </div>
      {isViewStrategy && (
        <div className="diagram-preview">
          <div className="close" onClick={() => setViewStrategy({value: false})} />
          <Diagram scheme={strategy.find(predicate: (strategy) => strategy.id === currentStrategy)}.scheme processes={actions}
            active={data.strategy.strategyStep} disabled />
        </div>
      )}
    </div>
  )
)

```

Рисунок И.3 – Листинг front-кода программного решения «Выстраивание стратегии» (функционал выстраивания стратегии взыскания на требования)

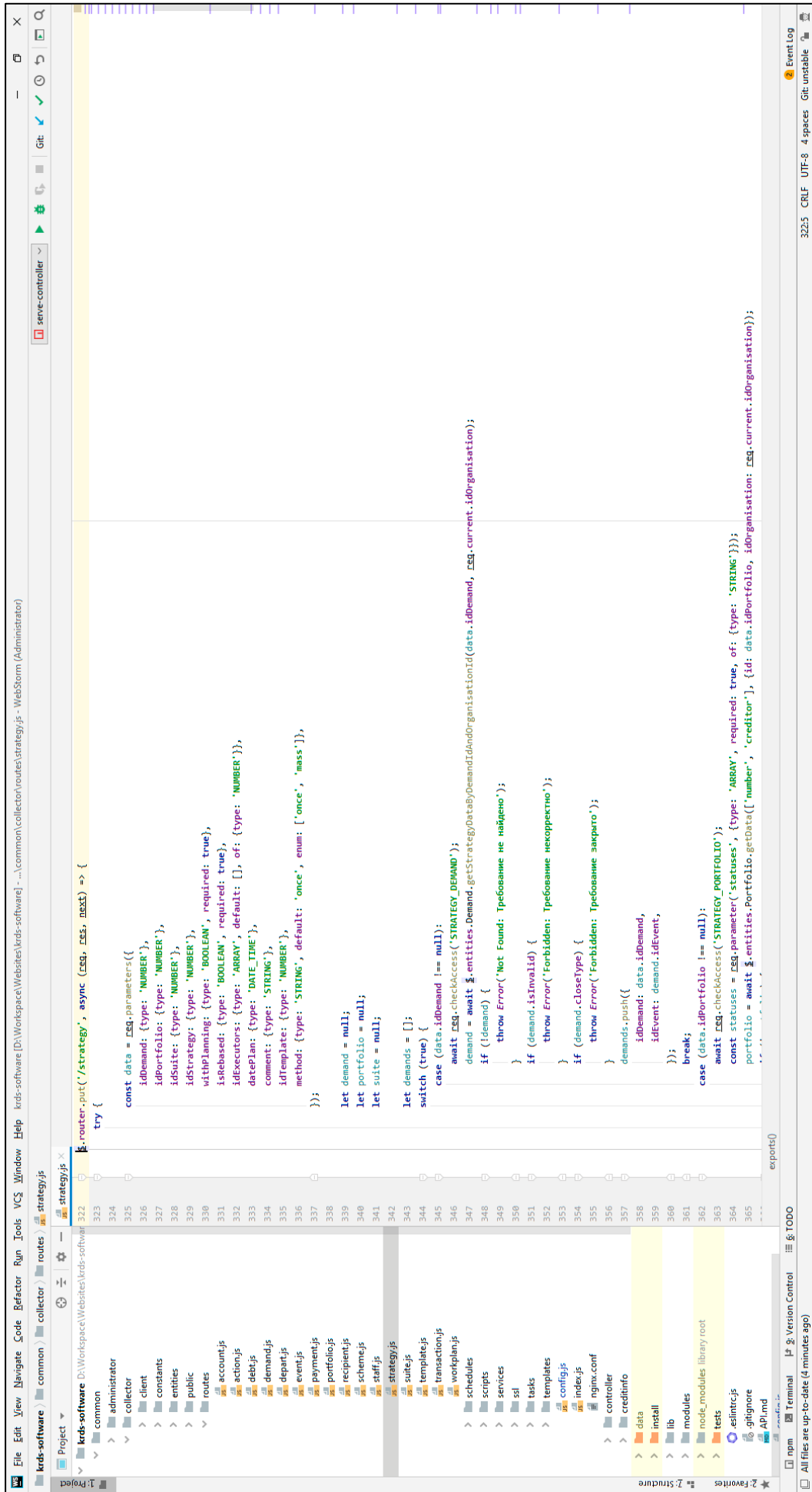


Рисунок И.4 – Листинг бэка-кода программного решения «Выстраивание стратегии»  
(реализация общих правил выстраивания стратегии взыскания)

```

return (
  <Form onSubmit={isSubmitActive} => this.setState( state, {isSubmitActive})>
    <Modal ref={this.refConfirm} />
    {warningMessage && !isExecuted} && (
      <div className="cell d-v m-b-30 s-f">
        <div className="cell warning-box">{warningMessage}</div>
      </div>
    )
    <div className="cell d-v">
      {isClass
        ? (
          <div className="cell d-v">
            <h3>Текущие рекомендации</h3>
            <RequisitesMass idEvent={match.params.idEvent} data={data.demands} type="current" disabled={isDisabled} />
          </div>
          {
            ((data.demands[0].requisites.target.length > 0) && (
              <div className="cell d-v m-t-30">
                <h3>Рекомендаты для уточнения</h3>
                <RequisitesMass idEvent={match.params.idEvent} data={data.demands} type="target" disabled={isDisabled} />
              </div>
            ))
          }
        )
        : (
          <div className="cell d-v">
            <h3>Текущие рекомендации</h3>
            <Requisites data={data.demands[0].requisites.current} idDemand={data.demands[0].id} disabled={isDisabled} withSave />
          </div>
          {
            ((data.demands[0].requisites.target.length > 0) && (
              <div className="cell d-v m-t-30">
                <h3>Рекомендаты для уточнения</h3>
                <Requisites data={data.demands[0].requisites.target} idDemand={data.demands[0].id} disabled={isDisabled} withSave />
              </div>
            ))
          }
        )
      }
    </div>
    <div className="cell m-t-30 d-v">
      <h3>Исполнение</h3>
      {Boolean(data.isAuto) && (
        <div className="cell s-w-300 m-b-15">
          <input required type="date" label="Дата автоматического исполнения" name="dateDelay" defaultValue={data.extra.dateDelay} disabled={isDisabled} />
        </div>
      )}
    </div>
  )
)

```

Рисунок И.5 – Листинг front-кода программного решения «Исполнение мероприятий» (реализация рекурсивного состава в карточке исполнения мероприятия)



Рисунок И.6 – Листинг back-кода программного решения «Исполнение мероприятий»  
(реализация общего функционала ограничений на исполнение мероприятий)

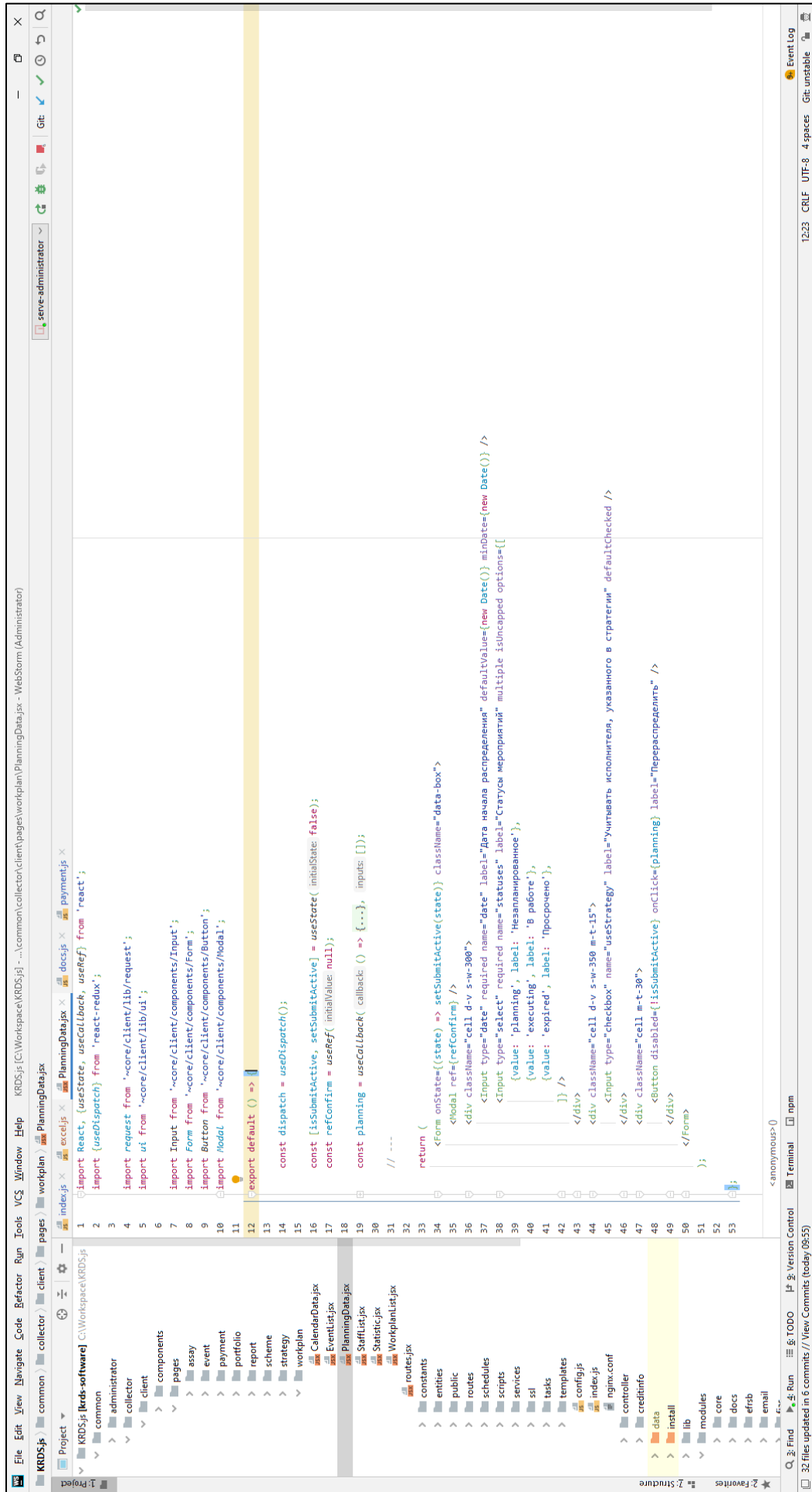


Рисунок И.7 – Листинг front-кода программного решения «План работ» (функционал распределения мероприятий по исполнителям)



Рисунок И.8 — Листинг back-кода программного решения «План работ» (функционал распределения мероприятий по исполнителям)

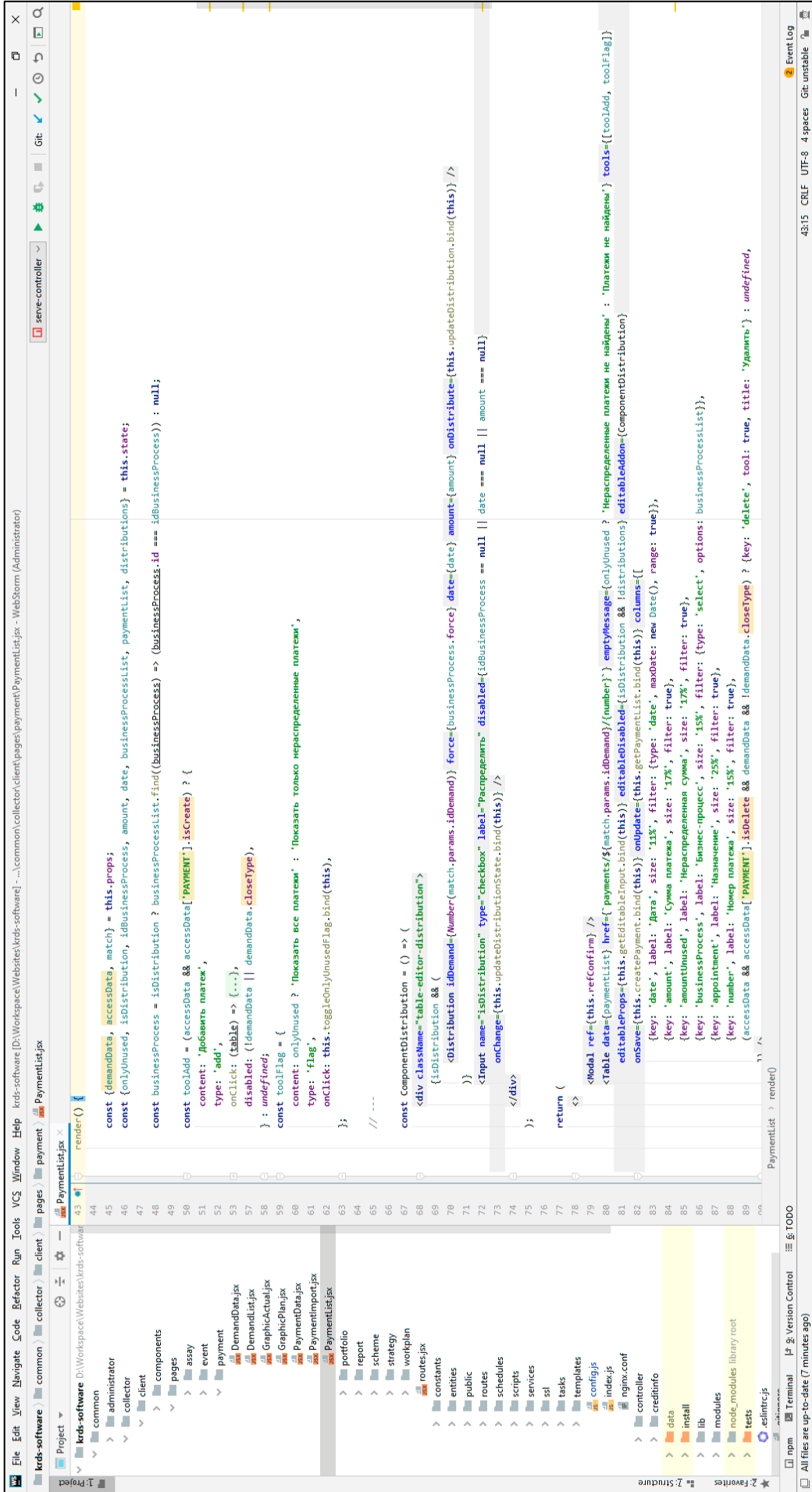


Рисунок И.9 – Листинг front-кода программного решения «Движение денежных средств» (реализация функционала по созданию нового платежа в разрезе определенных требований)

```
114 $.router.post('/payment', async (req, res, next) => {
115   try {
116     await req.checkAccess('PAYMENT');
117
118     const {idDemand, ...data} = req.parameters({
119       idDemand: {type: 'NUMBER', required: true},
120       idBusinessProcess: {type: 'NUMBER', required: true},
121       date: {type: 'DATE_TIME', required: true, transforms: (x) => days(x)},
122       distributions: {type: 'ARRAY', default: [], of: {
123         id: {type: 'NUMBER', required: true},
124         amount: {type: 'MONEY', required: true, check: (x) => (x > 0.00)},
125       }},
126       amount: {type: 'MONEY', required: true, check: (x) => (x > 0.00)},
127       appointment: {type: 'STRING', length: 512},
128     });
129
130     const demand = await $.entities.Demand.getDataByIdAndOrganisationId(idDemand, req.currentUser.idOrganisation);
131     if (!demand) {
132       throw Error('Not Found: Требование не найдено');
133     }
134     if (demand.closeType) {
135       throw Error('Forbidden: Требование закрыто');
136     }
137
138     const dateBuy = await $.entities.DemandRequisite.getData('value', {idDemand, name: 'Дата покупки требования'});
139     if (dateBuy && date.date.isBefore(days(dateBuy, '00.MM.YYYY'))) {
140       throw Error('Bad Request: Дата платежа не может быть раньше даты покупки требования');
141     }
142
143     const dateLast = await $.entities.Payment.getLastDateById(idDemand);
144     if (dateLast && date.date.isBefore(dateLast)) {
145       throw Error('Bad Request: Дата текущего платежа не может быть раньше даты последнего платежа');
146     }
147
148     if (data.distributions.length > 0) {
149       const amountUsed = data.distributions.reduce((a, b) => (a + b.amount), 0.00);
150       if (parseFloat(amountUsed) > data.amount) {
151         throw Error('Bad Request: Сумма распределений экзоденостей больше суммы платежа');
152       }
153     }
154
155     const businessProcess = await $.entities.BusinessProcess.getData(['force', 'name'], data.idBusinessProcess);
156     if (businessProcess.force === -1) {
157       exports()
158     }
159   }
160 }
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
480
481
482
483
484
485
486
487
488
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
500
```

Рисунок И.10 – Листинг back-кода программного решения «Движение денежных средств» (реализация функционала по созданию нового платежа в разрезе определенных требований)



# Приложение К

## Пользовательская документация программного комплекса «RU-Collector»

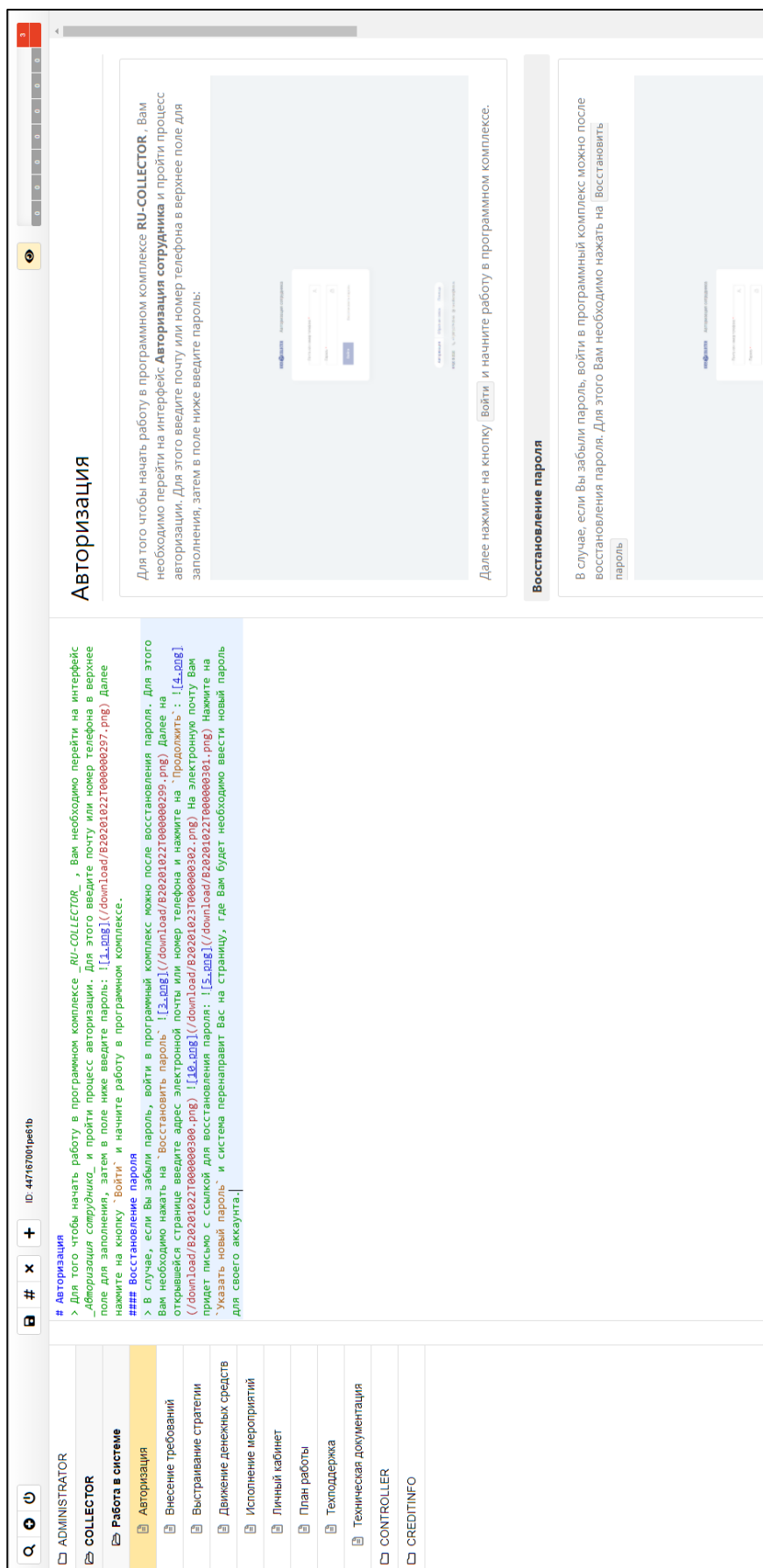


Рисунок К.1 – Реализация пользовательской документации (интерфейс «Авторизация»)

ADMINISTRATOR
COLLECTOR
Работа в системе
Авторизация
Внесение требований
Выстраивание стратегии
Движение денежных средств
Исполнение мероприятий
Личный кабинет
План работы
Техподдержка
Техническая документация
CONTROLLER
CREDITINFO

Внесение требований
Добавление нового портфеля требований

**Внесение требований**

В разделе **«Внесение требований»** осуществляется добавление портфелей требований и работа с ними, добавление требований в портфели. Для добавления в систему новых портфелей в портфели. Для добавления в систему новых портфелей Вам необходимо перейти в интерфейс **«Внесение требований»** (в боковом меню программного комплекса нажмите на соответствующий разделу пункт) и выполнить следующие действия:

- > [\[1.2.png\]](#) (/download/B20201009T00000262.png) Для добавления нового портфеля требований Вам необходимо нажать на кнопку **«Добавить новый портфель требований»** в верхней части интерфейса, после чего откроется страница **«Новый портфель требований»**: [\[1.3.png\]](#) (/download/B20201009T00000263.png)
- ### **Указание информации о портфеле**
- > Вам необходимо заполнить реквизиты. Красной звездой указаны реквизиты, обязательные для заполнения. Во вкладке **«Указание информации о портфеле»** Вам необходимо указать Кредитора. Для этого нужно нажать на соответствующее поле для заполнения и ввести данные: [\[1.4.png\]](#) (/download/B20201009T00000265.png) Далее укажите завершения работ (необязательно): [\[1.5.png\]](#) (/download/B20201009T00000267.png) [\[1.6.png\]](#) (/download/B20201009T00000268.png) После заполнения реквизитов нажмите на кнопку **«Далее»**: [\[1.9.png\]](#) (/download/B20201009T00000269.png) Вы перейдете на следующую вкладку.
- ### **Выбор мероприятий**
- > Здесь необходимо выбрать нужные Вам мероприятия для последующего выстраивания стратегии и работы с портфелем требований: [\[1.8.png\]](#) (/download/B20201009T00000270.png) Вы также можете выбрать все мероприятия, нажав на кнопку **«Выбрать все»**: [\[1.11.png\]](#) (/download/B20201009T00000271.png) [\[1.12.png\]](#) (/download/B20201009T00000272.png) После выбора мероприятий нажмите на кнопку **«Далее»**: [\[1.2.png\]](#) (/download/B20201009T00000273.png) Вы перейдете на третью вкладку.
- ### **Внесение должников**
- > Здесь Вам необходимо заполнить все необходимые реквизиты, наличие которых, как указывалось ранее, зависит от выбранных мероприятий. Внесение должников может осуществляться двумя типами. Вам необходимо указать, посредством какого из них вы будете вносить должников: [\[1.3.png\]](#) (/download/B20201009T00000274.png) **«Внесение должников индивидуально вручную».**
- > Вам необходимо заполнить реквизиты (обязательные отмечены красной звездой), такие как: данные о должнике: [\[1.5.png\]](#) (/download/B20201009T00000275.png) информация о требованиях (сумму требований вы можете распределить по приоритетам): [\[1.7.png\]](#) (/download/B20201009T00000276.png) В случае, если суммы, которые вы вводите для распределения, вместе превышают доступную сумму распределения (общую сумму требования), система сообщит Вам об этом: [\[1.8.png\]](#) (/download/B20201009T00000277.png) Далее заполните реквизиты, связанные с адресом (выбор региона осуществляется из предопределенного списка, возможен автоматический поиск по по списку): [\[1.9.png\]](#) (/download/B20201009T00000278.png) Затем укажите контакты, данные индивидуального предпринимателя (ОГРНИП), если должник таковым является, данные о кредите, где номер кредитного договора является обязательным реквизитом и остальные реквизиты, если таковые требуются: [\[1.10.png\]](#) (/download/B20201009T00000279.png) После заполнения реквизитов нажмите слева на кнопку **«Добавить»**. В верхней части интерфейса появится уведомление: [\[1.11.png\]](#) (/download/B20201009T00000280.png)
- Внесение должников массивом из файла\_
- > Установите соответствующий тип внесения: [\[1.12.png\]](#) (/download/B20201009T00000281.png) Затем в массив требований Вам необходимо выбрать файл с Вашего устройства и добавить его. После этого появится табличная форма, в которой названия реквизитов необходимо связать с названиями столбцов внесенной Вами таблицы: [\[1.15.png\]](#) (/download/B20201009T00000282.png) Если потребуется, Вы можете установить распределение задолженности, в этом случае в табличной форме появятся дополнительные реквизиты: [\[1.16.png\]](#) (/download/B20201009T00000283.png) Далее нажмите на кнопку **«Добавить»**: [\[1.17.png\]](#) (/download/B20201009T00000284.png)
- > Если потребуется, Вы можете редактировать данные на требования. Для этого перейдите на страницу **«Корректировка данных»**: [\[1.18.png\]](#) (/download/B20201009T00000285.png) Здесь будут отображаться добавленные

**Добавление нового портфеля требований**

В разделе **«Внесение требований»** осуществляется добавление портфелей требований и работа с ними, добавление требований в портфели. Для добавления в систему новых портфелей Вам необходимо перейти в интерфейс **«Внесение требований»** (в боковом меню программного комплекса нажмите на соответствующий разделу пункт) и выполнить следующие действия:



Для добавления нового портфеля требований Вам необходимо нажать на кнопку **«Добавить новый портфель требований»** в верхней части интерфейса, после чего откроется страница **«Новый портфель требований»**:



Рисунок К.2 – Реализация пользовательской документации «Внесение требований» (программное решение «Внесение требований»)

Q
🔍
🏠
+
ИД: 44717201@psb

ADMINISTRATOR

COLLECTOR

Работа в системе

Авторизация

Внесение требований

Выстраивание стратегии

Движение денежных средств

Исполнение мероприятий

Личный кабинет

План работы

Техподдержка

Техническая документация

CONTROLLER

CREDITINFO

## Выстраивание стратегии

Этот функционал относится к базовым возможностям программного комплекса **RU-COLLECTOR** и позволяет реализовать построение стратегии взыскания по каждому требованию, набору требований или на весь портфель требований, который сформирован логическим отбором массива требований из разных портфелей.

### Требования

Для того чтобы начать работу по выстраиванию стратегии, Вам необходимо выбрать в боковом меню **Выстраивание стратегии**.

### Поиск требований

Для того чтобы начать работу по выстраиванию стратегии, Вам необходимо выбрать в боковом меню **Выстраивание стратегии**.



Раздел **Требования** представлен табличной формой, в которой содержится информация о номере требования, должнике (ФИО), исполнителе мероприятия (ФИО), содержится также наименование мероприятия, целевое мероприятия, плановая дата исполнения и статус мероприятия.

Q
🔍
🏠
+
ИД: 44717201@psb

### Выстраивание стратегии

Этот функционал относится к базовым возможностям программного комплекса **RU-COLLECTOR** и позволяет реализовать построение стратегии взыскания по каждому требованию, набору требований или на весь портфель требований, который сформирован логическим отбором массива требований из разных портфелей.

### Требования

### Поиск требований

> Для того чтобы начать работу по выстраиванию стратегии, Вам необходимо выбрать в боковом меню **Выстраивание стратегии**.  
[! \[1\].png](#) (/download/B20201005T00000236.png) Раздел **Требования** представлен табличной формой, в которой содержится информация о номере требования, должнике (ФИО), исполнителе мероприятия (ФИО), содержится также наименование мероприятия, целевое мероприятия, плановая дата исполнения и статус мероприятия: [! \[2\].png](#) (/download/B20201005T00000237.png) Каждому реквизиту Вы можете задать фильтр. Для этого нужно нажать на значок фильтра справа от названия нужного реквизита: [! \[3\].png](#) (/download/B20201005T00000238.png) Найти требование Вы можете по его номеру: [! \[4\].png](#) (/download/B20201005T00000239.png) Должника и исполнителя по данным их ФИО: [! \[5\].png](#) (/download/B20201005T00000236.png) Найти список конкретных мероприятий Вы можете, выбрав из предопределенного списка нужное наименование: [! \[6\].png](#) (/download/B20201005T00000231.png) [! \[7\].png](#) (/download/B20201005T00000233.png) Аналогичные действия можно произвести над сортировкой целевых мероприятий: [! \[8\].png](#) (/download/B20201005T00000234.png) [! \[9\].png](#) (/download/B20201005T00000235.png) Также Вы можете задать исковую плановую дату исполнения мероприятия: [! \[10\].png](#) (/download/B20201005T00000236.png) Указать статус мероприятия, выбрав искомый из предопределенного списка: [! \[11\].png](#) (/download/B20201005T00000237.png) [! \[12\].png](#) (/download/B20201005T00000238.png) Если потребуется, Вы можете отменить примененный фильтр. Для этого нужно навести курсор на значок фильтра и нажать на **Убрать фильтр**: [! \[13\].png](#) (/download/B20201005T00000239.png) Таким образом Вы получаете структурированную информацию о каком-либо требовании или наборе требований.

### Выстраивание стратегии по требованию

> Для перехода на страницу **Выстраивание стратегии по требованию**, Вам необходимо нажать на запись о требовании, с которым Вы планируете дальнейшие действия, в табличной форме: [! \[14\].png](#) (/download/B20201005T00000246.png) **Выбор стратегии**. В этом разделе Вы можете настроить планируемую стратегию взыскания по требованию. В интерфейсе отображается информация о требовании и его актуальный статус: [! \[15\].png](#) (/download/B20201005T00000247.png) Ниже расположены кнопки перехода в соответствующие взаимосвязанные части программного комплекса **RU-COLLECTOR**, где вы можете работать над текущим требованием. Синим цветом отображается раздел, в котором Вы сейчас находитесь: [! \[16\].png](#) (/download/B20201005T00000248.png) В основной части интерфейса вкладки **Выбор стратегии** осуществляется настройка стратегии взыскания: [! \[17\].png](#) (/download/B20201005T00000249.png) Вам необходимо выбрать Тип стратегии: [! \[22\].png](#) (/download/B20201005T00000250.png) от выбранного типа стратегии зависит дальнейшая работа с ней: При выборе типа стратегии "Разовая стратегия" далее Вам нужно указать мероприятие в поле "Привести мероприятие" и "Целевое мероприятие". Целевое мероприятие - это мероприятие, следующее за тем, которое вы указали в поле "Привести мероприятие". Для этого последовательно нажмите на поля и из предопределенных системных списков мероприятий выберите нужные Вам для каждого поля: [! \[28\].png](#) (/download/B20201005T00000251.png) [! \[29\].png](#) (/download/B20201005T00000252.png) Если указать, что мероприятие завершится, то поле Целевое мероприятие будет недоступно для заполнения: [! \[30\].png](#) (/download/B20201005T00000253.png) Если это необходимо, Вы можете оставить комментарий для исполнителя в соответствующем поле: [! \[31\].png](#) (/download/B20201005T00000254.png) Вы можете запланировать мероприятие. Для этого отметить **Запланировать мероприятие**. Появится поле **Исполнитель**: [! \[34\].png](#) (/download/B20201005T00000255.png) Если Вы его не заполните, то Исполнитель определится системой автоматически при распределении. Для заполнения этого реквизита Вам необходимо нажать на него и из предопределенного списка сотрудников выбрать того, кто будет ответственен за исполнение планируемого мероприятия: [! \[5\].png](#) (/download/B20201005T00000256.png) Далее появится поле "Плановая дата исполнения". Для заполнения необходимо нажать на него и установить нужную дату и время (система учитывает режим работы Вашей организации, выходные дни, в которые запланировать мероприятие будет невозможно): [! \[7\].png](#)

Рисунок К.3 – Реализация пользовательской документации «Выстраивание стратегии» (программное решение «Выстраивание стратегии»)

🔍
🔄
🏠
🔖
✖
+
ID: 447175001a65b

- ADMINISTRATOR
- COLLECTOR
- Работа в системе
  - Авторизация
  - Внесение требований
  - Выстраивание стратегии
  - Движение денежных средств
  - Исполнение мероприятий
  - Личный кабинет
  - План работы
  - Техподдержка
  - Техническая документация
- CONTROLLER
- CREDITINFO

### Исполнение мероприятий

Данный раздел предназначен для осуществления исполнения ранее запланированных мероприятий в программном комплексе **RU-COLLECTOR**. Чтобы перейти в этот раздел, найдите и нажмите в боковом меню программного комплекса на **Исполнение мероприятий**.

Запланированные мероприятия представлены в календарной форме (по умолчанию - месяц). Чтобы перейти на следующий месяц или наоборот, вернуться в предыдущий, нужно нажать на стрелку "Далее" или "Назад".

Соответственно в верхней части интерфейса (над календарной формой): `!{2.png}`  
`(/downLoad/B20201027T000000344.png) !{3.png} (/downLoad/B20201027T000000345.png)`. Вы можете изменить форму отображения запланированных мероприятий на тип "Неделя" или "Месяц". Для этого нажмите на необходимый вам тип в правом верхнем углу интерфейса: `!{4.png} (/downLoad/B20201027T000000346.png)`. При дневном или недельном отображении запланированных мероприятий Вы также можете перейти на следующий или предыдущий день или неделю по описанным выше действиям: `!{5.png} (/downLoad/B20201027T000000347.png) !{6.png}`

**## Исполнение мероприятия**  
 Если Вы в разделе **Выстраивание стратегии** перепланировали мероприятие, то в разделе **Исполнение мероприятий** оно будет отображаться с новой актуальной датой и временем. Для перехода на мероприятие для следующего его исполнения нажмите на него: `!{7.png} (/downLoad/B20201027T000000349.png) !{8.png}`  
`(/downLoad/B20201027T000000350.png)` Слева представлена информация о стратегии с ее актуальным статусом и о требованиях. Также для удобства установлен таймер на время до завершения исполнения мероприятия: `!{9.png}`  
`(/downLoad/B20201027T000000351.png)` В основной части указаны текущие реквизиты для исполнения мероприятия. По завершению исполнения мероприятия, нажмите на кнопку "Исполнить": `!{10.png}`

**### Информация**  
 Проведенное мероприятие будет иметь статус "Исполнено": `!{11.png} (/downLoad/B20201027T000000353.png)`. На главной странице, где в календарной форме отображаются все мероприятия, исполненное мероприятие будет иметь зеленый цвет: `!{12.png} (/downLoad/B20201027T000000356.png)`

**### Проведенные мероприятия**  
 Чтобы посмотреть все мероприятия, которые были исполнены, Вам необходимо перейти во вкладку **Проведенные мероприятия**: `!{13.png} (/downLoad/B20201027T000000354.png)`. Для более детального просмотра проведенных мероприятий, нажмите на нужном Вам мероприятии: `!{14.png} (/downLoad/B20201027T000000355.png)`

- ADMINISTRATOR
- COLLECTOR
- Работа в системе
  - Авторизация
  - Внесение требований
  - Выстраивание стратегии
  - Движение денежных средств
  - Исполнение мероприятий
  - Личный кабинет
  - План работы
  - Техподдержка
  - Техническая документация
- CONTROLLER
- CREDITINFO

### Исполнение мероприятий

Данный раздел предназначен для осуществления исполнения ранее запланированных мероприятий в программном комплексе **RU-COLLECTOR**. Чтобы перейти в этот раздел, найдите и нажмите в боковом меню программного комплекса на **Исполнение мероприятия**.

Запланированные мероприятия представлены в календарной форме (по умолчанию - месяц). Чтобы перейти на следующий месяц или наоборот, вернуться в предыдущий, нужно нажать на стрелку "Далее" или "Назад".

Соответственно в верхней части интерфейса (над календарной формой): `!{2.png}`  
`(/downLoad/B20201027T000000344.png) !{3.png} (/downLoad/B20201027T000000345.png)`. Вы можете изменить форму отображения запланированных мероприятий на тип "Неделя" или "Месяц". Для этого нажмите на необходимый вам тип в правом верхнем углу интерфейса: `!{4.png} (/downLoad/B20201027T000000346.png)`. При дневном или недельном отображении запланированных мероприятий Вы также можете перейти на следующий или предыдущий день или неделю по описанным выше действиям: `!{5.png} (/downLoad/B20201027T000000347.png) !{6.png}`

**## Исполнение мероприятия**  
 Если Вы в разделе **Выстраивание стратегии** перепланировали мероприятие, то в разделе **Исполнение мероприятий** оно будет отображаться с новой актуальной датой и временем. Для перехода на мероприятие для следующего его исполнения нажмите на него: `!{7.png} (/downLoad/B20201027T000000349.png) !{8.png}`  
`(/downLoad/B20201027T000000350.png)` Слева представлена информация о стратегии с ее актуальным статусом и о требованиях. Также для удобства установлен таймер на время до завершения исполнения мероприятия: `!{9.png}`  
`(/downLoad/B20201027T000000351.png)` В основной части указаны текущие реквизиты для исполнения мероприятия. По завершению исполнения мероприятия, нажмите на кнопку "Исполнить": `!{10.png}`

**### Информация**  
 Проведенное мероприятие будет иметь статус "Исполнено": `!{11.png} (/downLoad/B20201027T000000353.png)`. На главной странице, где в календарной форме отображаются все мероприятия, исполненное мероприятие будет иметь зеленый цвет: `!{12.png} (/downLoad/B20201027T000000356.png)`

**### Проведенные мероприятия**  
 Чтобы посмотреть все мероприятия, которые были исполнены, Вам необходимо перейти во вкладку **Проведенные мероприятия**: `!{13.png} (/downLoad/B20201027T000000354.png)`. Для более детального просмотра проведенных мероприятий, нажмите на нужном Вам мероприятии: `!{14.png} (/downLoad/B20201027T000000355.png)`

Рисунок К.4 – Реализация пользовательской документации  
 (программное решение «Исполнение мероприятий»)

🔍
🏠
⊕
ⓧ
+
ID: 447177001me61b

- ADMINISTRATOR
- COLLECTOR
- Работа в системе
  - Авторизация
  - Внесение требований
  - Выстраивание стратегии
  - Движение денежных средств
  - Исполнение мероприятий
  - Личный кабинет
  - План работы
  - Техподдержка
- Техническая документация
- CONTROLLER
- CREDITINFO

**# План работы**

Раздел *План работы* программного комплекса **RU-COLLECTOR** предназначен для удобства контроля за исполнением мероприятий, отслеживания текущих мероприятий, а также за перенесенными или просроченными мероприятиями. Для перехода в интерфейс раздела *План работы*, в боковом меню найдите и нажмите на *План работы*.

**## Календарь**

> Информация представлена в графической форме календарного планирования: [\[1\].png](#)  
 ([/download/820201104T000000357.png](#)) Вы можете настроить отображение мероприятий. Чтобы в интерфейсе отобразился следующий или предыдущий месяц с мероприятиями, Вам необходимо нажать на соответствующие стрелки перехода *"Вперед"* или *"Назад"* в верхней части: [\[5.png\]](#) ([/download/820201104T000000364.png](#)). Также Вы можете настроить отображение сегодняшнего дня. Для этого нажмите на кнопку *"Сегодня"* в верхней части: [\[8.png\]](#) ([/download/820201104T000000367.png](#)). Каждое мероприятие, которое отображается в интерфейсе, имеет свой статус. Четыре статуса мероприятий отображены в правой верхней части. Напротив каждого статуса стоит количество мероприятий, имеющих такой статус: [\[9.png\]](#) ([/download/820201104T000000368.png](#)). Вы можете просмотреть каждое мероприятие. Для этого нажмите на него в календаре: [\[10.png\]](#) ([/download/820201104T000000369.png](#)). Откроется интерфейс с информацией о том, кто из сотрудников исполнил или должен исполнить (в зависимости от статуса мероприятия) мероприятие, также о количестве мероприятий и их статусе: [\[12.png\]](#) ([/download/820201104T000000370.png](#)). Для детального просмотра мероприятия нажмите на запись о мероприятиях: [\[13.png\]](#) ([/download/820201104T000000371.png](#)). [\[13.png\]](#) ([/download/820201104T000000372.png](#))

**## Перераспределение мероприятий**

> Для перехода на вкладку, где вы сможете контролировать и редактировать исполнение мероприятий нажмите на *Перераспределение мероприятий* в верхней части интерфейса: [\[15.png\]](#) ([/download/820201104T000000373.png](#)). [\[16.png\]](#) ([/download/820201104T000000374.png](#)). Затем установите дату начала распределения (по умолчанию устанавливается текущая дата и время), выберите необходимые для перераспределения статусы мероприятий, определите необходимость учета исполнителя, указанного в стратегии (по умолчанию определено подтверждение). После этого нажмите кнопку *Перераспределить*: [\[17.png\]](#) ([/download/820201104T000000375.png](#)).

## План работы

Раздел **План работы** программного комплекса **RU-COLLECTOR** предназначен для удобства контроля за исполнением мероприятий, отслеживания текущих мероприятий, а также за перенесенными или просроченными мероприятиями. Для перехода в интерфейс раздела **План работы** в боковом меню найдите и нажмите на **План работы**

## Календарь

Информация представлена в графической форме календарного планирования:



Вы можете настроить отображение мероприятий. Чтобы в интерфейсе отобразился следующий или предыдущий месяц с мероприятиями, Вам необходимо нажать на соответствующие стрелки перехода *"Вперед"* или *"Назад"* в верхней части:



Рисунок К.5 – Реализация пользовательской документации  
(программное решение «План работ»)

🔍
🏠
+
🔍
ID: 4471740010661b

**ADMINISTRATOR**

**COLLECTOR**

**Работа в системе**

- Авторизация
- Внесение требований
- Выстраивание стратегии
- Движение денежных средств
- Исполнение мероприятий
- Личный кабинет
- План работы
- Техподдержка
- Техническая документация

**CONTROLLER**

**CREDITINFO**

## Движение денежных средств

### Управление сервисом

Настройка логики работы сервиса осуществляется в программном комплексе **RU-ADMINISTRATOR** в разделе **Справочники**.

### Работа в сервисе

Для того чтобы начать работу в сервисе, Вам необходимо в боковом меню программного комплекса **RU-COLLECTOR** выбрать **Движение денежных средств**.

### Список требований

Открывается главная страница, где будут отображены имеющиеся в системе требования:



При необходимости Вы можете добавить требования, нажав на **Импортировать данные**:

**Движение денежных средств**

**## Управление сервисом**  
 Настройка логики работы сервиса осуществляется в программном комплексе **RU-ADMINISTRATOR\_** в разделе **Справочники**.

**## Работа в сервисе**  
 Для того чтобы начать работу в сервисе, Вам необходимо в боковом меню программного комплекса **RU-COLLECTOR** выбрать **Движение денежных средств**.

**## Список требований**  
 > Открывается главная страница, где будут отображены имеющиеся в системе требования: [\[1. png\]](#)  
[\(download/B20201117000000377.png\)](#) При необходимости Вы можете добавить требования, нажав на **Импортировать данные**: [\[2. png\]](#)  
[\(download/B20201117000000378.png\)](#) Далее Вам нужно загрузить файл из массива требований и выполнить связку полей импорта и нажать на **Импортировать**: [\[4. png\]](#)  
[\(download/B20201221700000426.png\)](#)  
 > Чтобы перейти на конкретное требование, Вам необходимо нажать на соответствующую запись о нем в списке требований: [\[10. png\]](#)  
[\(download/B20201221700000424.png\)](#) Затем нажать строку - запись означает, что требование было закрыто.

**## Движение денежных средств на конкретном требовании**  
**### Платежи**  
 > Во вкладке **Платежи** представлена информация о требованиях, ниже указаны обобщенные функциональные разделы сервиса для работы с требованиями: [\[30. png\]](#)  
[\(download/B20201221700000425.png\)](#) В основной части интерфейса находится табличная форма, в которой будут отображаться добавленные платежи, детализированные на необходимые их реквизиты. Вы можете найти нужные Вам платежи с помощью фильтров, имеющихся на каждом столбце табличной формы: [\[11. png\]](#)  
[\(download/B20201221700000427.png\)](#) Для того чтобы добавить в систему платеж, необходимо нажать на кнопку **Добавить платеж**: [\[1. png\]](#)  
[\(download/B20201221700000428.png\)](#) Далее нужно заполнить все необходимые реквизиты: указать дату и время платежа на появившемся календаре или же ввести самостоятельно (если Вы не укажете время, то система автоматически подставит текущее): [\[2. png\]](#)  
[\(download/B20201221700000429.png\)](#) Введите сумму платежа. Сумма, отображаемая в реквизите "Нераспределенная сумма" будет равна сумме платежа до тех пор, пока Вы не установите распределение суммы платежа: [\[3. png\]](#)  
[\(download/B20201221700000430.png\)](#) [\[4. png\]](#)  
[\(download/B20201221700000431.png\)](#) Укажите бизнес - процесс (из предопределенного списка выберите нужный): [\[5. png\]](#)  
[\(download/B20201221700000432.png\)](#) Реквизит "Назначение" не обязателен к заполнению. Номер платежа формируется автоматически. Чтобы установить распределение суммы платежа, нажмите на **Распределить**.

При нажатии на кнопку **Показать только нераспределенные платежи** в табличной части отобразятся только те платежи, суммы по которым не распределены или же распределены частично. Ниже на скриншоте отображены три ранее добавленных платежа. Сумма по одному из платежей распределена полностью, по другому - распределена частично, по третьему - осталась нераспределенной:

Рисунок К.6 – Реализация пользовательской документации  
 (программное решение «Движение денежных средств»)

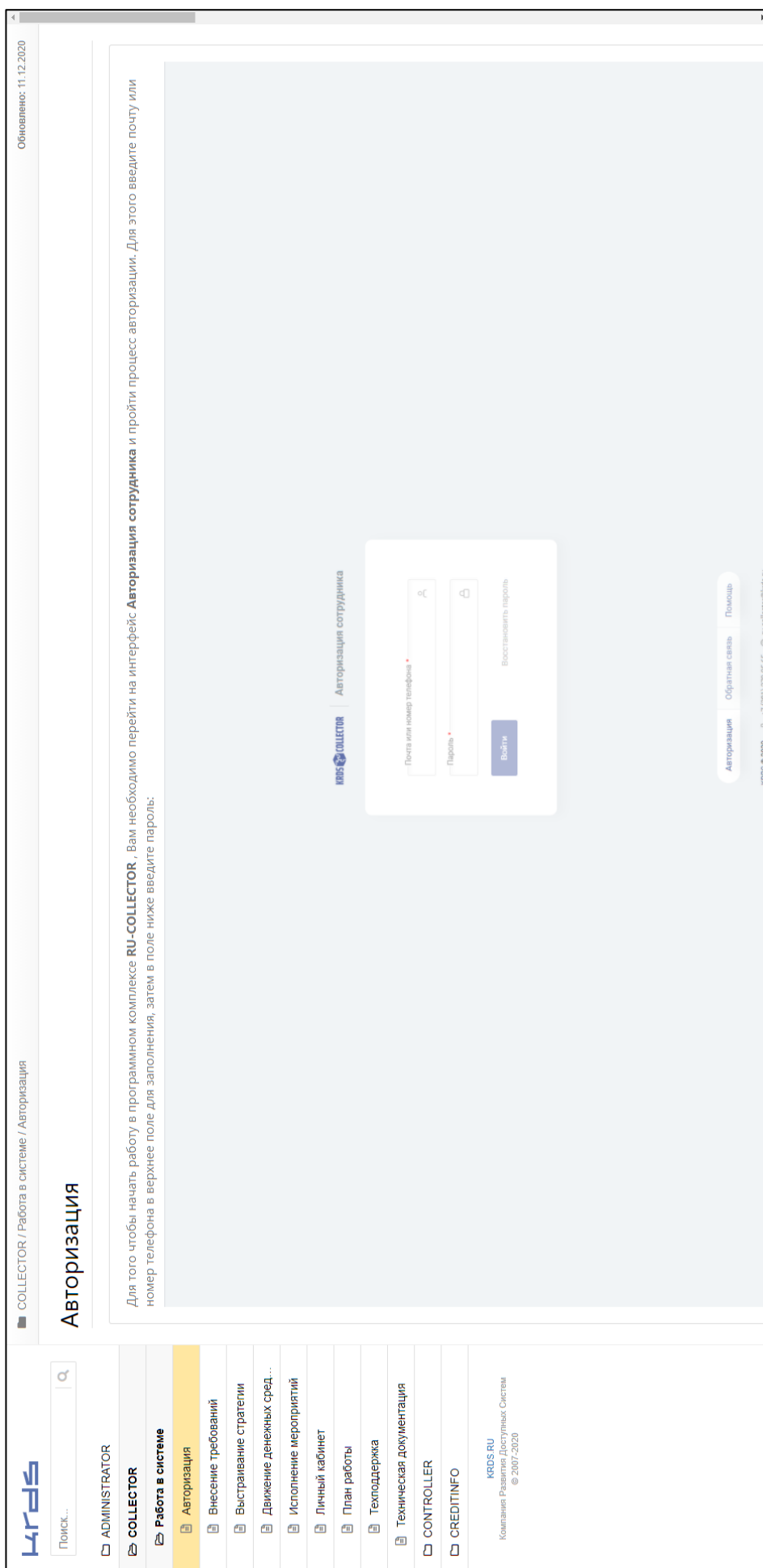


Рисунок К.7 – Вид пользовательской документации (интерфейс «Авторизация»)

COLLECTOR / Работа в системе / Внесение требований

Обновлено: 11.12.2020

Поиск...

- ADMINISTRATOR
- COLLECTOR
- Работа в системе**
  - Авторизация
  - Внесение требований
  - Выстраивание стратегии
  - Движение денежных сред...
  - Исполнение мероприятий
  - Личный кабинет
  - План работы
  - Техподдержка
  - Техническая документация
- CONTROLLER
- CREDITINFO

KRDS.RU  
Компания Развитие Доступных Систем  
© 2007-2020

## Внесение требований

### Добавление нового портфеля требований

В разделе **Внесение требований** осуществляется добавление портфелей требований и работа с ними, добавление требований в портфели. Для добавления в систему новых портфелей Вам необходимо перейти в интерфейс **Внесение требований** (в боковом меню программного комплекса нажмите на соответствующий разделу пункт) и выполнить следующие действия:

Главная

Внесение требований

+ Добавить новый портфель требований

Кредитор	Номер портфеля	Дата начала работ	Планы на дату завершения работ	Требований
1	1	07.10.2020	-	1 шт.
2	2	28.09.2020	-	1 шт.
Тест задолженности (НЕ УДАЛЯТЬ)		02.09.2020	-	1 шт.
Банк	1	01.09.2020	-	21 шт.
Тест ЕИРСБ	Тест ЕИРСБ	01.09.2020	-	1 шт.
банк	2	01.09.2020	23.09.2020	1 шт.

Свердловская Екатерина Дмитриевна

Рисунок К.8 – Вид пользовательской документации  
(программное решение «Внесение требований»)



COLLECTOR / Работа в системе / Выстраивание стратегии
Обновлено: 11.12.2020

## Выстраивание стратегии

Этот функционал относится к базовым возможностям программного комплекса **RU-COLLECTOR** и позволяет реализовать построение стратегии взъясания по каждому требованию, набору требований или на весь портфель тебований, который сформирован логическим отбором массива требований из разных портфелей.

### Требования

**Поиск требований**

Для того чтобы начать работу по выстраиванию стратегии, Вам необходимо выбрать в боковом меню **Выстраивание стратегии**:

RU COLLECTOR

- Высшение требований
- Выстраивание стратегии
- Исполнение мероприятий
- План работы
- Движение денежных средств
- Проверки

Номер	Должник	Исполнитель	Мероприятие	Целевое мероприятие	Планируемая дата исполнения	Статус
ЙЕГЕ-0000295	Мадатов Олег Яковлевич	-	-	-	-	Новое
ВЖМЕ-0000292	Васильев Александр Васильевич	Данилова Анаа Сергеевна	Подготовка нового заявления в арбитражный колледж	-	09.09.2020 09:00	Прострочено
ЗМДЕ-0000281	ЛУТЕНКО ПЛЕВЧУК ШАМСУЛЛО САИДОВ	Данилова Анаа Сергеевна	Подготовка нового заявления в арбитражном колледже	Высшение и контроль заявления в арбитражном колледже	23.09.2020 09:00	Прострочено
ЗМАЙ-0000281	Иванов Александр Борисович	-	-	-	-	Новое
ЗМДС-0000281	САМСОС ШАМСУЛЛО ЛУТУЛЛОВЕВИЧ	-	-	-	-	Новое
ЗМДЖ-0000281	ШАБАЛОВ ВИТАЛИЙ ВАЛЕРЬЕВИЧ	Данилова Анаа Сергеевна	Базовое мероприятие SMS-информирование	-	11.09.2020 14:14	Прострочено
ЗМДЕ-0000281	Попова Ирина Викторовна	-	-	-	-	Новое
ЗМДЕ-0000281	Серова Валерий Григорьевич	-	-	-	-	Новое
ЗМДГ-0000281	Колосинский Руслан Александрович	-	-	-	-	Новое
ЗМДВ-0000281	Спиринев Сергей Владимирович	-	-	-	-	Новое
ЗМДЕ-0000281	Наировашвили Хатуня Исифовна	Данилова Анаа Сергеевна	Базовое мероприятие SMS-информирование	Базовое мероприятие SMS-информирование	10.09.2020 09:00	Прострочено

Главная | Выстраивание стратегии | Саворская Екатерина Дмитриевна

Рисунок К.9 – Вид пользовательской документации (программное решение «Выстраивание стратегии»)

Обновлено: 07.12.2020

- ADMINISTRATOR
- COLLECTOR
- Работа в системе**
  - Авторизация
  - Внесение требований
  - Выстраивание стратегии
  - Движение денежных средств...
  - Исполнение мероприятий**
  - Личный кабинет
  - План работы
  - Техподдержка
  - Техническая документация
- CONTROLLER
- CREDITINFO

COLLECTOR / Работа в системе / Исполнение мероприятий

## Исполнение мероприятий

Данный раздел предназначен для осуществления исполнения ранее запланированных мероприятий в программном комплексе RU-COLLECTOR. Чтобы перейти в этот раздел, найдите и нажмите в Боковом меню программного комплекса на **Исполнение мероприятий**:

Внесение требований

Выстраивание стратегии

**Исполнение мероприятий**

План работы

Движение денежных средств

Прозрачность

Главная

Исполнение мероприятий

Имя пользователя: Ана Вязьмитрова

**1 – 31 Октября 2020**

Понедельник	Вторник	Среда	Четверг	Пятница	Суббота	Воскресенье
28	29	30	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	1
2	3	4	5	6	7	8

Рисунок К.10 – Вид пользовательской документации  
(программное решение «Исполнение мероприятий»)



Рисунок К.11 – Вид пользовательской документации  
(программное решение «План работы»)

Обновлено: 22.12.2020

---

**ADMINISTRATOR**

**COLLECTOR**

**Работа в системе**

- Авторизация
- Внесение требований
- Выстраивание стратегии
- Движение денежных средств...
- Исполнение мероприятий
- Личный кабинет
- План работы
- Техподдержка
- Техническая документация

**CONTROLLER**

**CREDITINFO**

## Движение денежных средств

### Управление сервисом

Настройка логики работы сервиса осуществляется в программном комплексе **RU-ADMINISTRATOR** в разделе **Справочники**.

### Работа в сервисе

Для того чтобы начать работу в сервисе, Вам необходимо в боковом меню программного комплекса **RU-COLLECTOR** выбрать **Движение денежных средств**.

### Список требований

Открояется главная страница, где будут отображены имеющиеся в системе требования:

Главная  
Движение денежных средств

Саворская  
Евгения Дмитриевна

Минимизировать данные

Номер требования	Должник	Номер судебного приказа	Номер исполнительного листа	Общая сумма платежей	Дата последнего платежа
ЕГГ-0000296	Зарещая Наталья Александровна	-	-	12 004,00₽	15.11.2020
ГГЭЖ-0000296	Жигалов Александр Александрович	165	123	0,00₽	-
ИЕГЕ-0000295	Иматов Олег Юрьевич	-	-	0,00₽	-
ВКЖБ-0000282	Васильев Александр Васильевич	-	-	0,00₽	-
ЭИДЕ-0000281	ЛУТЮЛПБЕВИЧ ШАМСУЛЛО САИДОВ	-	-	0,00₽	-
ЭИАИ-0000281	Иванов Александр Борисович	-	-	0,00₽	-
ЗДДЗ-0000281	САИДОВ ШАМСУЛЛО ЛУТЮЛПБЕВИЧ	-	-	0,00₽	-
ЗДДЖ-0000281	ШАБАНОВ ВИТАЛИЙ ВАЛЕРЬЕВИЧ	-	-	0,00₽	-
ЗДДЕ-0000281	Попова Ирина Викторовна	-	-	0,00₽	-
ЗДДС-0000281	Серов Валерий Григорьевич	-	-	0,00₽	-

Рисунок К.12 – Вид пользовательской документации  
(программное решение «Движение денежных средств»)