

Обзор аналогов

На сегодняшний день, аналогов предлагаемого цифрового продукта в рамках реализации проекта по улучшению экологической обстановки Альметьевского района не существует.

Техническое задание на разработку МДО (в соответствии с ГОСТ 19.201-78)

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор
ПАО «Татнефть»

Н.У. Маганов

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
АО «Софт»

Н.Ю. Черенков

БАЗА ДАННЫХ

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРОГРАММНЫЙ ПРОДУКТ
«ЧИСТОЕ НЕБО»
ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ**

Листов 1

СОГЛАСОВАНО

Начальник отдела № 15
_____ А.А. Трутнев
22.09.2022

Начальник отдела № 16
_____ А.А. Ким
22.09.2022

Исполнитель
_____ А.А. Осипов
22.09.2022

Представители предприятия-
разработчика

Начальник отдела № 1
_____ А.А. Иванов
22.09.2022

Руководитель разработки
_____ А.А. Петров
22.09.2022

Исполнитель
_____ А.А. Сидоров

2022

Оглавление

1 Введение	3
1.1. Наименование программы.....	4
1.2. Краткая характеристика области применения	4
2 Основания для разработки.....	4
2.1. Основание для проведения разработки	4
2.2. Наименование и условное обозначение темы разработки	4
3 Назначение разработки	4
3.1. Функциональное назначение	4
3.2. Эксплуатационное назначение	4
4 Требования к программе или программному изделию	5
4.1. Требования к функциональным характеристикам.....	5
4.1.1. Требования к составу выполняемых функций.....	5
4.1.2. Требования к организации входных данных	5
4.1.3. Требования к организации выходных данных	5
4.2. Требования к надежности	6
4.2.1. Требования к обеспечению надежного (устойчивого)	6
функционирования программы	6
4.2.2. Время восстановления после отказа	6
4.2.3. Отказы из-за некорректных действий оператора	6
4.3. Условия эксплуатации	7
4.3.1. Климатические условия эксплуатации	7
4.3.2. Требования к численности и квалификации персонала	7
4.3.4. Требования к составу и параметрам технических средств.....	7
4.3.5. Требования к информационной и программной совместимости	7
4.3.6. Требование к защите информации и программ.....	8
4.4. Требования к программной документации	8
5 Техничко-экономические показатели	8
6 Стадии и этапы разработки	8
6.1. Стадии разработки	8
6.2. Этапы разработки	8
6.3. Содержание работ по этапам.....	9
7 Порядок контроля и приемки	9
7.1. Виды испытаний	9
7.2. Общие требования к приемке работы	10

1 Введение

1.1. Наименование программы

Наименование – «Чистое небо».

1.2. Краткая характеристика области применения

Программа предназначена к применению в подразделениях Заказчика.

2 Основания для разработки

2.1. Основание для проведения разработки

Основанием для проведения разработки является договор № 1 от 22 сентября 2022 года. Договор согласован с Генеральным директором ПАО «Татнефть» Магановым Наилем Ульфатовичем, именуемым в дальнейшем Заказчиком, и утвержден Генеральным директором АО «Софт» Черенковым Никитой Юрьевичем, именуемым в дальнейшем Исполнителем, 22 сентября 2022 года.

2.2. Наименование и условное обозначение темы разработки

Наименование темы разработки – «Разработка программного продукта для сбора, анализа и предоставления информации о загрязнении воздуха, почвы и водоёмов».

Условное обозначение темы разработки (шифр темы) – «ЧН-001».

3 Назначение разработки

3.1. Функциональное назначение

Функциональным назначением программы является предоставление пользователю готовых отчетов о состоянии окружающей среды в любой точке планеты.

3.2. Эксплуатационное назначение

Программа должна эксплуатироваться в подразделениях Заказчика.

4 Требования к программе или программному изделию

4.1. Требования к функциональным характеристикам

4.1.1. Требования к составу выполняемых функций

Программа должна обеспечивать возможность выполнения нижеперечисленных функций:

- Хранение отчетов о состоянии окружающей среды;
- Отправка отчетов о состоянии окружающей среды на электронную почту авторизованного пользователя;
- Доступ авторизованного пользователя Заказчика к используемой им информации в любое время;
- Хранение всей информации, использовавшейся для создания отчет о состоянии окружающей среды.

4.1.2. Требования к организации входных данных

В качестве входных данных будет использована заявка от Заказчика, в которой будут указаны координаты и время наблюдаемого места, а также уточнение, что необходимо проверить на загрязнение (воздух, водоёмы, почву).

4.1.3. Требования к организации выходных данных

Готовый отчёт, содержащий информацию об уровне загрязнения, чем вызвано загрязнение (если есть возможность определения), скорость и направление ветра, температура в очаге загрязнения, загрязняющее вещество.

4.2. Требования к надежности

4.2.1. Требования к обеспечению надежного (устойчивого) функционирования программы

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

- а) организация бесперебойного питания технических средств;
- б) использование лицензионного программного обеспечения;
- в) выполнение рекомендации Министерства труда и социального развития РФ, изложенных в Постановлении от 23 июля 1998 г. «Об утверждении межотраслевых типовых норм времени на работы по сервисному обслуживанию ПЭВМ и оргтехники и сопровождению программных средств»;
- г) выполнение требований ГОСТ 51188-98. Защита информации. Испытания программных средства на наличие компьютерных вирусов.

4.2.2. Время восстановления после отказа

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

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

4.2.3. Отказы из-за некорректных действий оператора

Отказы программы возможны вследствие некорректных действий оператора (пользователя) при взаимодействии с операционной системой. Во избежание возникновения отказов программы по указанной выше причине

следует обеспечить работу конечного пользователя без предоставления ему административных привилегий.

4.3. Условия эксплуатации

4.3.1. Климатические условия эксплуатации

Климатические условия эксплуатации, при которых должны обеспечиваться заданные характеристики, должны удовлетворять требованиям, предъявляемым к техническим средствам в части условий их эксплуатации.

4.3.2. Требования к численности и квалификации персонала

Минимальное количество персонала, необходимого для работы программы, должно составлять не менее 2 штатных единиц – системный администратор и пользователь программы.

Системный администратор должен иметь высшее профильное образование и сертификаты компании-производителя операционной системы.

Пользователь программы должен обладать практическими навыками работы с графическим пользовательским интерфейсом программы.

4.3.4. Требования к составу и параметрам технических средств

В состав технических средств должен входить персональный компьютер, включающий в себя:

- а) процессор Pentium 4 и выше;
- б) оперативную память объёмом 512 Мб или более;
- в) видеокарту с объёмом 512 Мб или выше, или материнскую плату со встроенной видеокартой.

4.3.5. Требования к информационной и программной совместимости

Совместимость с 1С 8.3, возможность получать отчёты в форматах MS Office.

4.3.6. Требование к защите информации и программ

Каждого пользователя необходимо обеспечить личным аккаунтом с уникальными логином и паролем.

4.4. Требования к программной документации

Состав программной документации должен включать в себя:

- а) техническое задание;
- б) программа и методики испытаний;
- в) руководство системного программиста;
- г) руководство оператора;

5 Техничко-экономические показатели

Ориентировочная экономическая эффективность не рассчитывается.

Предполагаемое число использования программы в год – 365 сеансов работы на одном рабочем месте.

6 Стадии и этапы разработки

6.1. Стадии разработки

Разработка должна быть проведена в три стадии:

- 1) Разработка технического задания;
- 2) Рабочее проектирование;
- 3) Внедрение.

6.2. Этапы разработки

На стадии разработки технического задания должен быть выполнен этап разработки, согласования и утверждения настоящего технического задания.

На стадии рабочего проектирования должны быть выполнены перечисленные ниже этапы работ:

- 1) Разработка программы;
- 2) Разработка программной документации;
- 3) Испытания программы.

На стадии внедрения должен быть выполнен этап разработки – подготовка и передача программы.

6.3. Содержание работ по этапам

На этапе разработки технического задания должны быть выполнены перечисленные ниже работы:

- 1) Постановка задачи;
- 2) Определение и уточнение требований к техническим средствам;
- 3) Определение требований к программе;
- 4) Определение стадий, этапов и сроков разработки программы и документации на неё;
- 5) Выбор языков программирования;
- 6) Согласование и утверждение технического задания.

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

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

- 1) Разработка и согласование, утверждение программы и методики испытаний;
- 2) Проведение приемо-сдаточных испытаний;
- 3) Корректировка программы и программной документации по результатам испытаний.

На этапе подготовки и передачи программы должна быть выполнена работа по подготовке и передаче программы и программной документации в эксплуатацию в подразделениях Заказчика.

7 Порядок контроля и приемки

7.1. Виды испытаний

Приемо-сдаточные испытания должны проводиться в подразделениях Заказчика, сроки уточняются непосредственно при готовности программы.

Приемо-сдаточные испытания должны проводиться согласно разработанной (не позднее чем за три рабочих дня) Исполнителем и согласованной Заказчиком Программы и методик испытаний.

Ход проведения приемо-сдаточных испытаний Заказчик и Исполнитель документируют в Протоколе проведения испытаний.

7.2. Общие требования к приемке работы

На основании Протокола проведения испытаний Исполнитель совместно с Заказчиком подписывают Акт приемки-сдачи программы в эксплуатацию.

Модель информационной системы в соответствии с UML-2

В рамках проекта цифровой трансформации и цифрового продукта «Чистое небо» были сформированы следующие диаграммы в нотации UML-2. Диаграммы представлены на рис. 1-10.



Рис. 1 Диаграмма прецендентов для продукта «Чистое небо»

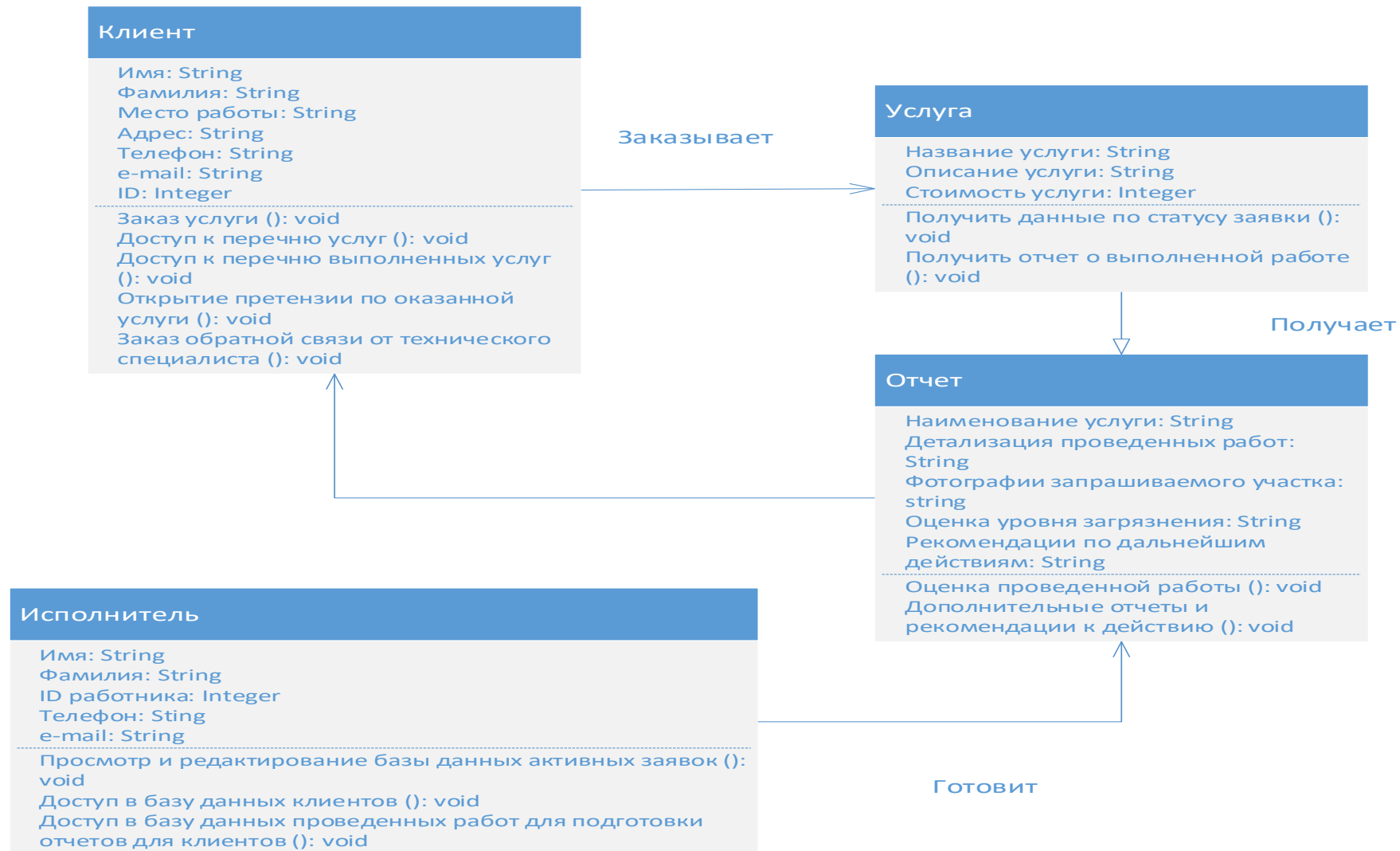


Рис. 2 Модель классов для процесса «Работа с заявкой»



Рис. 3 Модель классов для процесса «Работа с претензией»

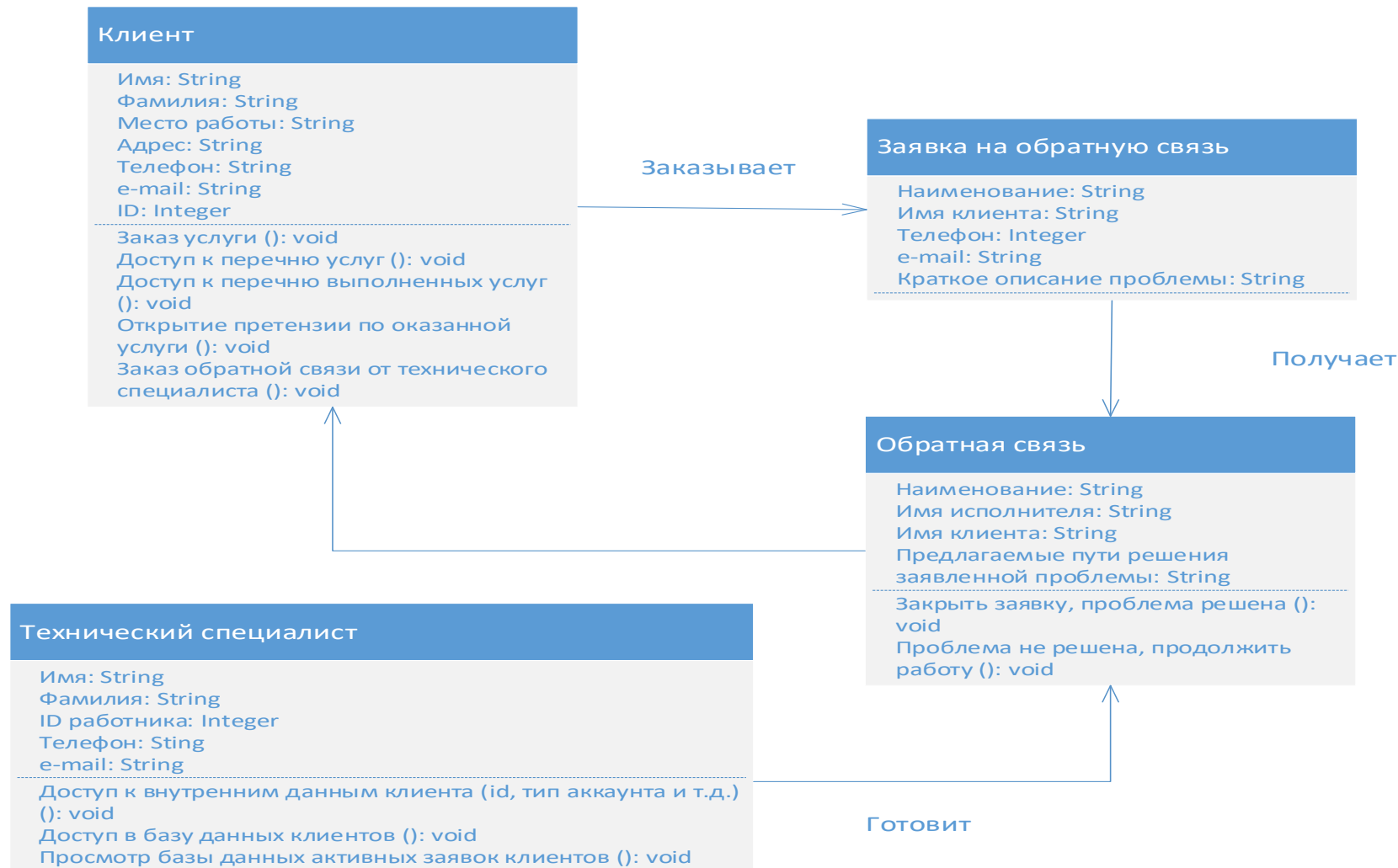


Рис. 4 Модель классов для процесса «Работа с заявкой на обратную связь»

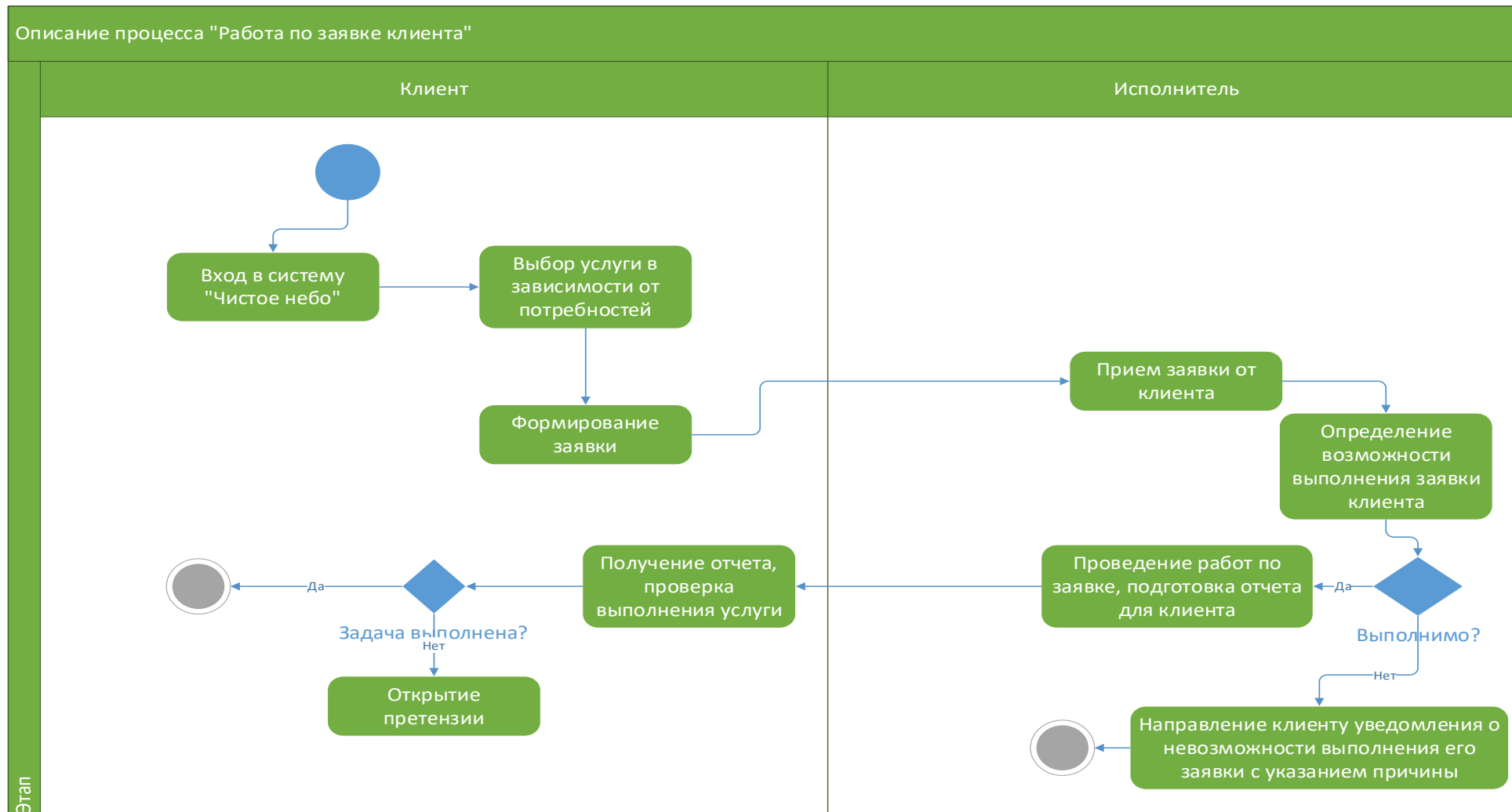


Рис. 5 Модель последовательности для процесса «Работа по заявке клиента»

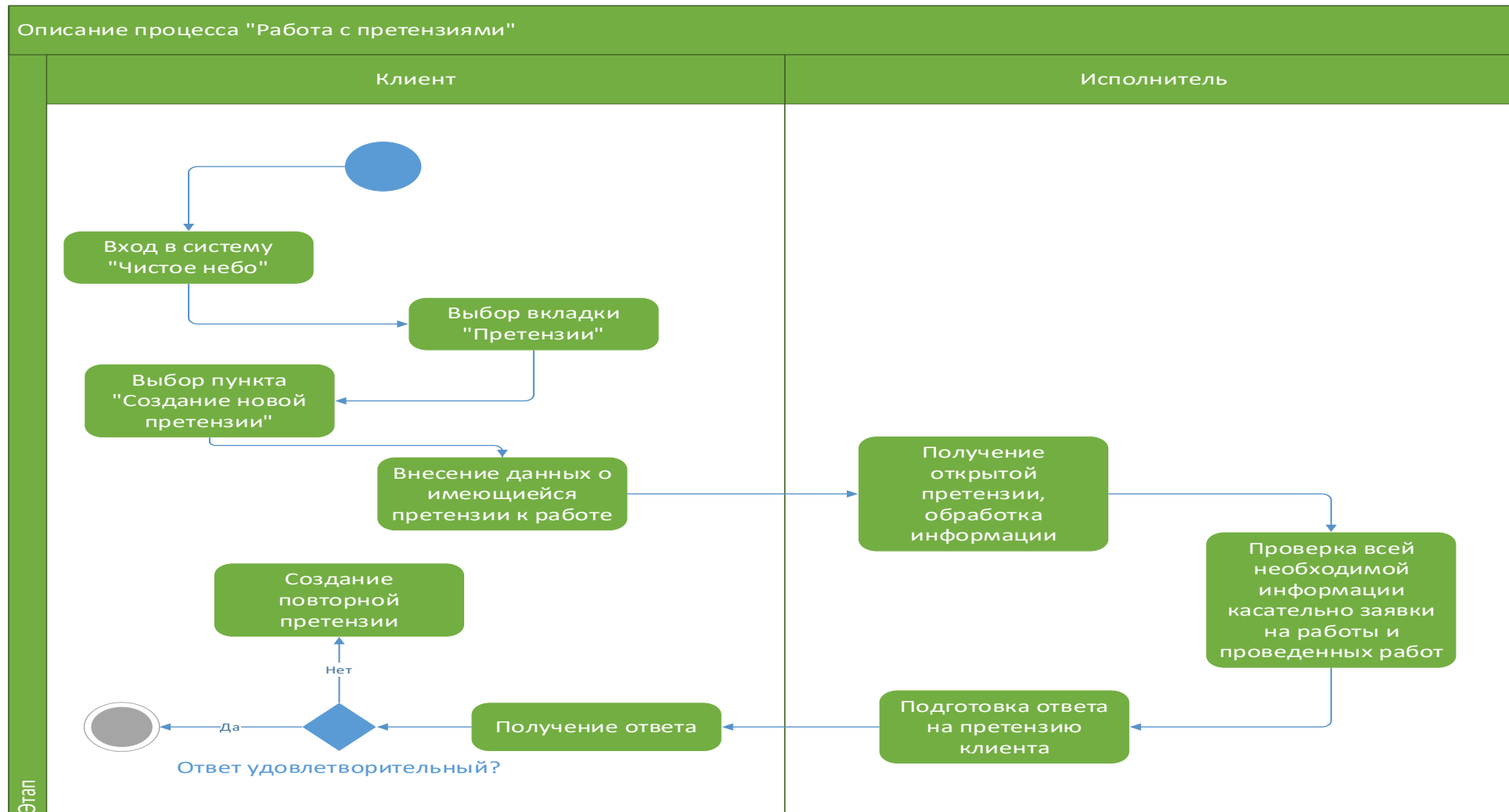


Рис. 6 Модель последовательности для процесса «Работа с претензиями»

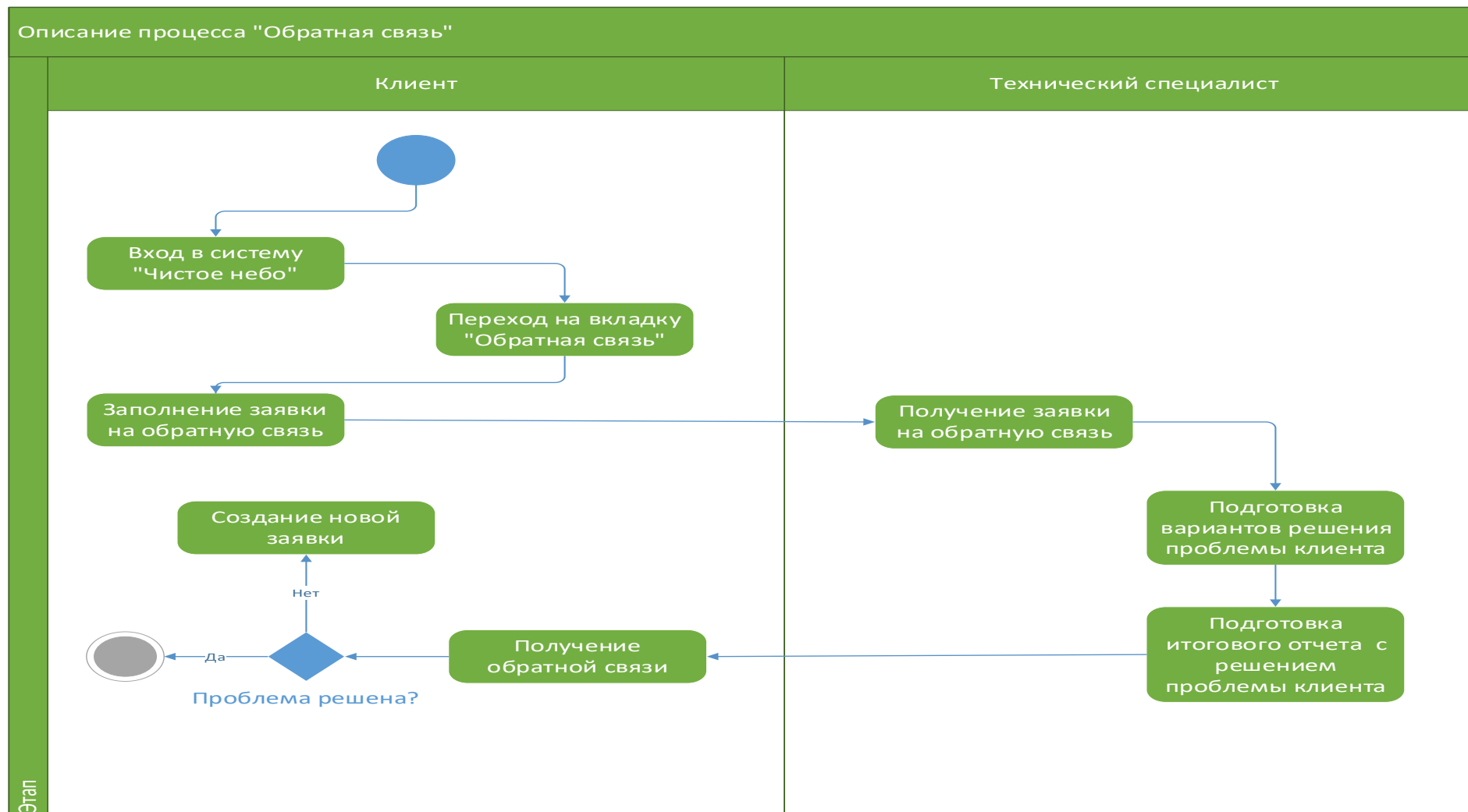


Рис. 7 Модель последовательности для процесса «Обратная связь»

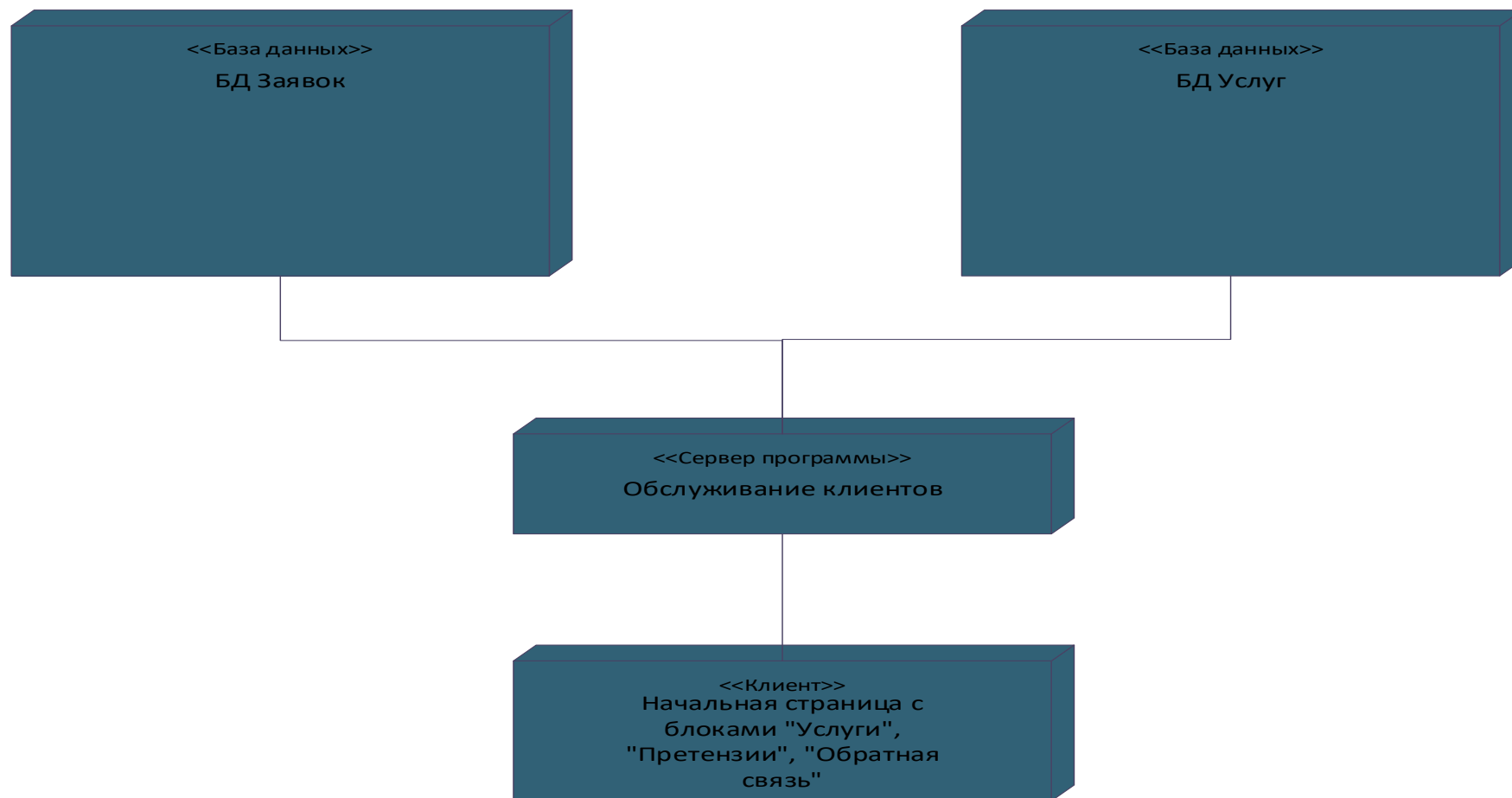


Рис. 8 Модель развертывания для Клиента



Рис. 9 Модель развертывания для Исполнителя

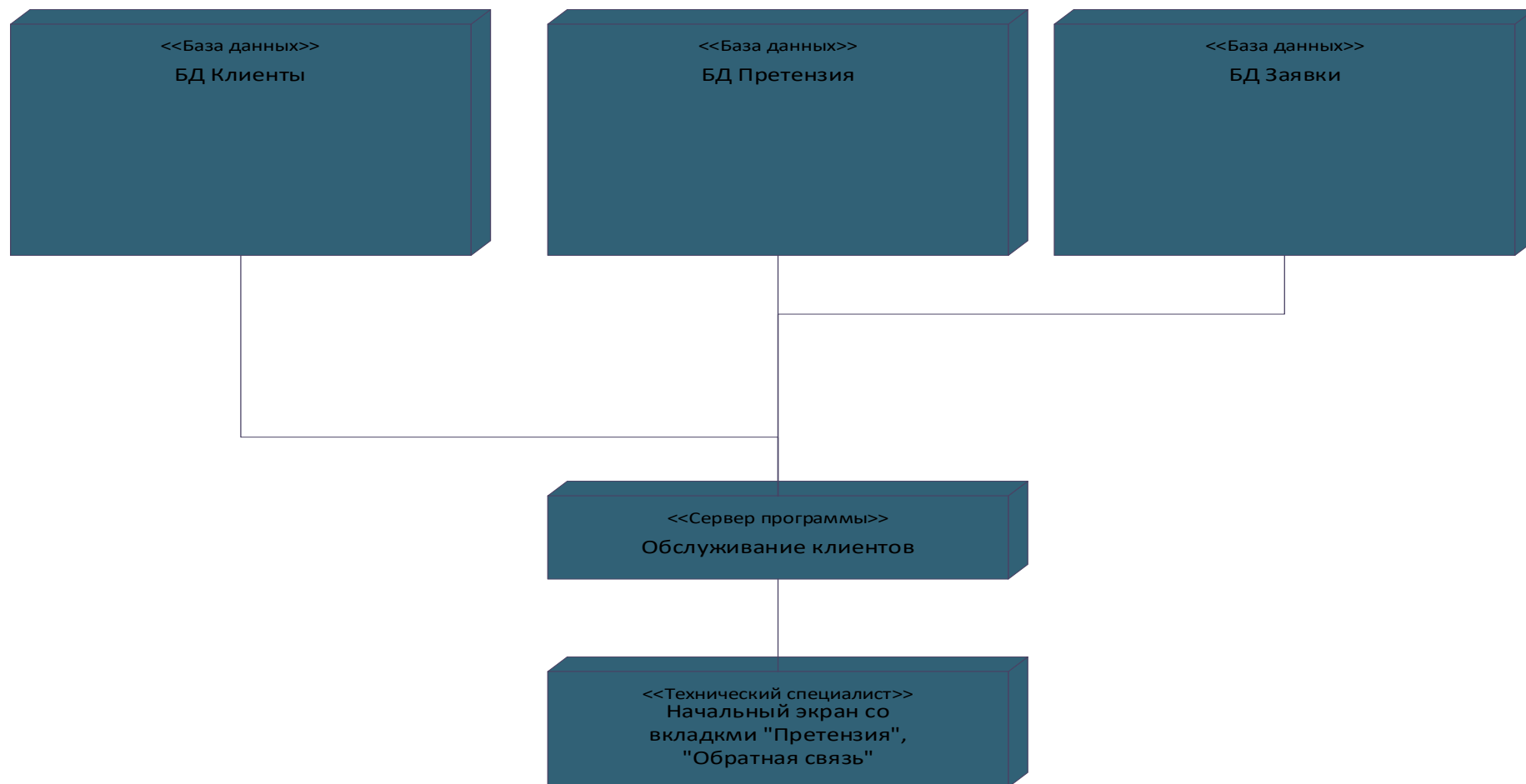


Рис. 10 Модель развертывания для технического специалиста

Описание и схема ИТ-инфраструктуры всей информационной системы

Для обеспечения правильного и бесперебойного функционирования информационной системы необходимо на территории ПАО «Татнефть» установить сервер, имеющий доступ в Интернет, а также сформировать локальную сеть, в которую будут включены компьютеры исполнителей заявок клиентов, а также технических специалистов.

Схема представлена на рисунке № 11.

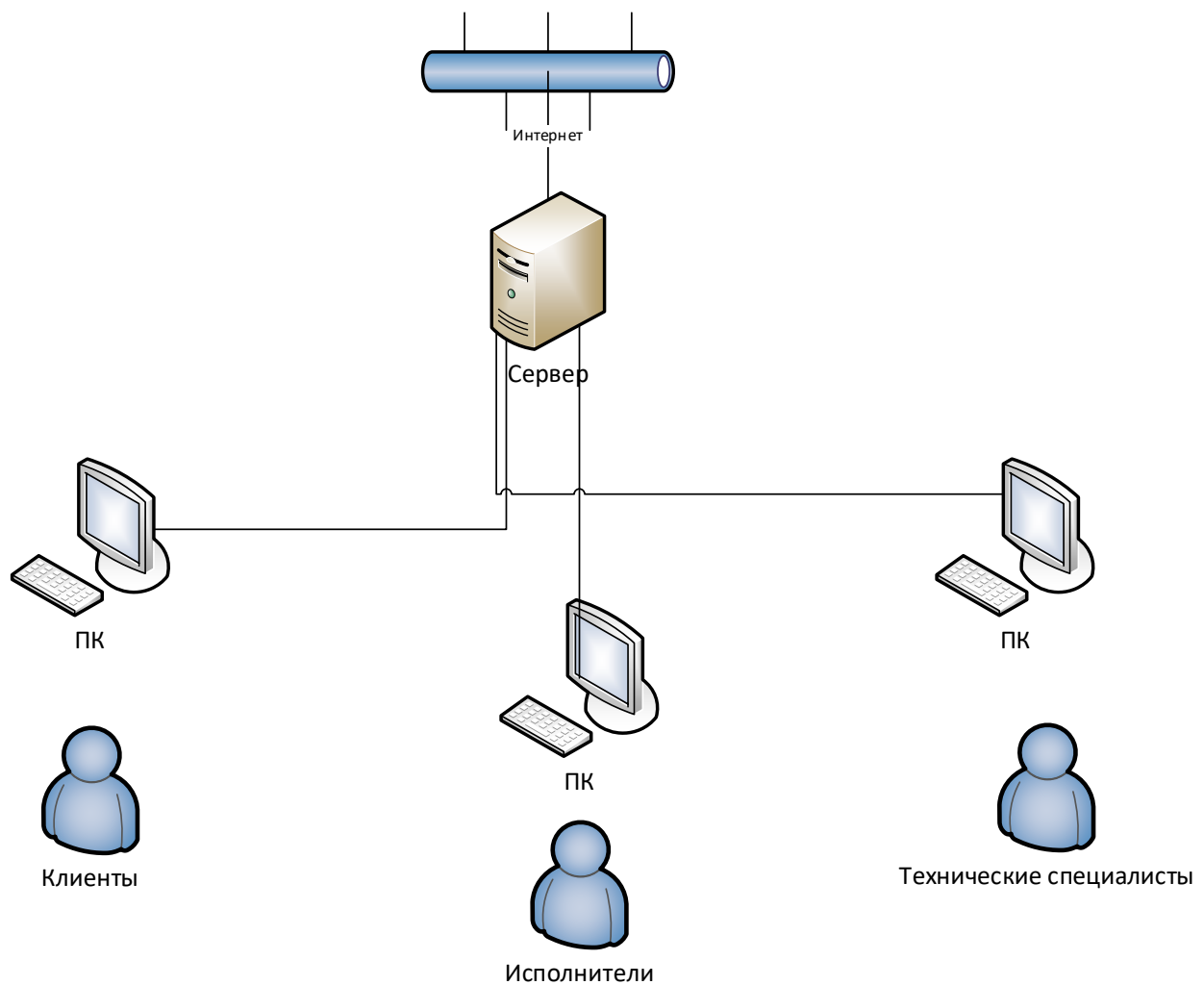


Рис. 11 Схема ИТ-инфраструктуры

Модель базы данных цифрового продукта

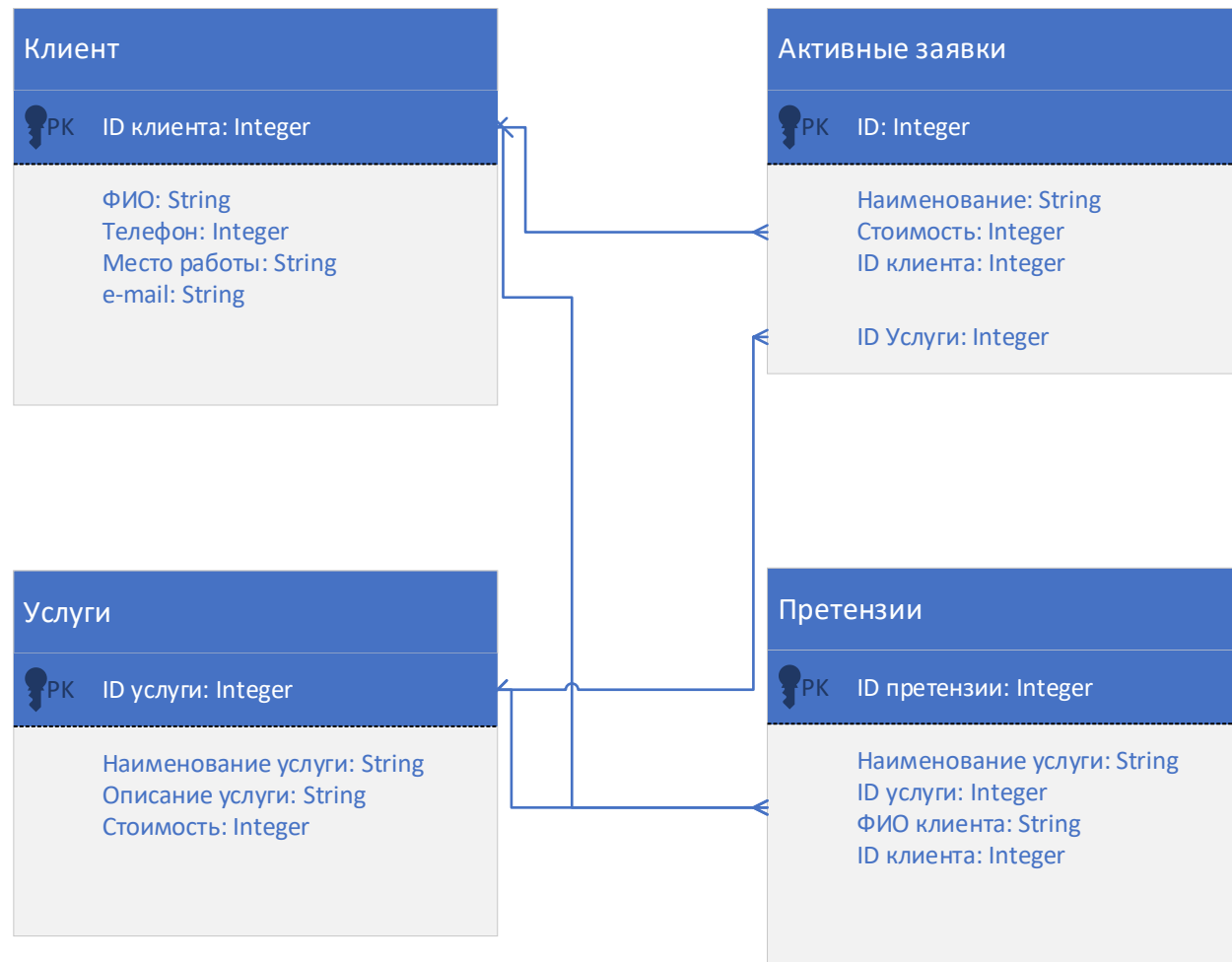


Рис. 12 Модель базы данных цифрового продукта

Wireframe-эскизы цифрового продукта

Логин

Пароль

The image shows a wireframe sketch of a login window. It is set against a light gray grid background. The window itself is a large white rectangle with a thin black border. Inside the window, on the left side, are the labels 'Логин' (Login) and 'Пароль' (Password) in a dark gray font. To the right of 'Логин' is a horizontal rectangular input field. To the right of 'Пароль' is a longer horizontal rectangular input field. Both input fields have thin black borders.

Рис. 13 Эскиз окна авторизации

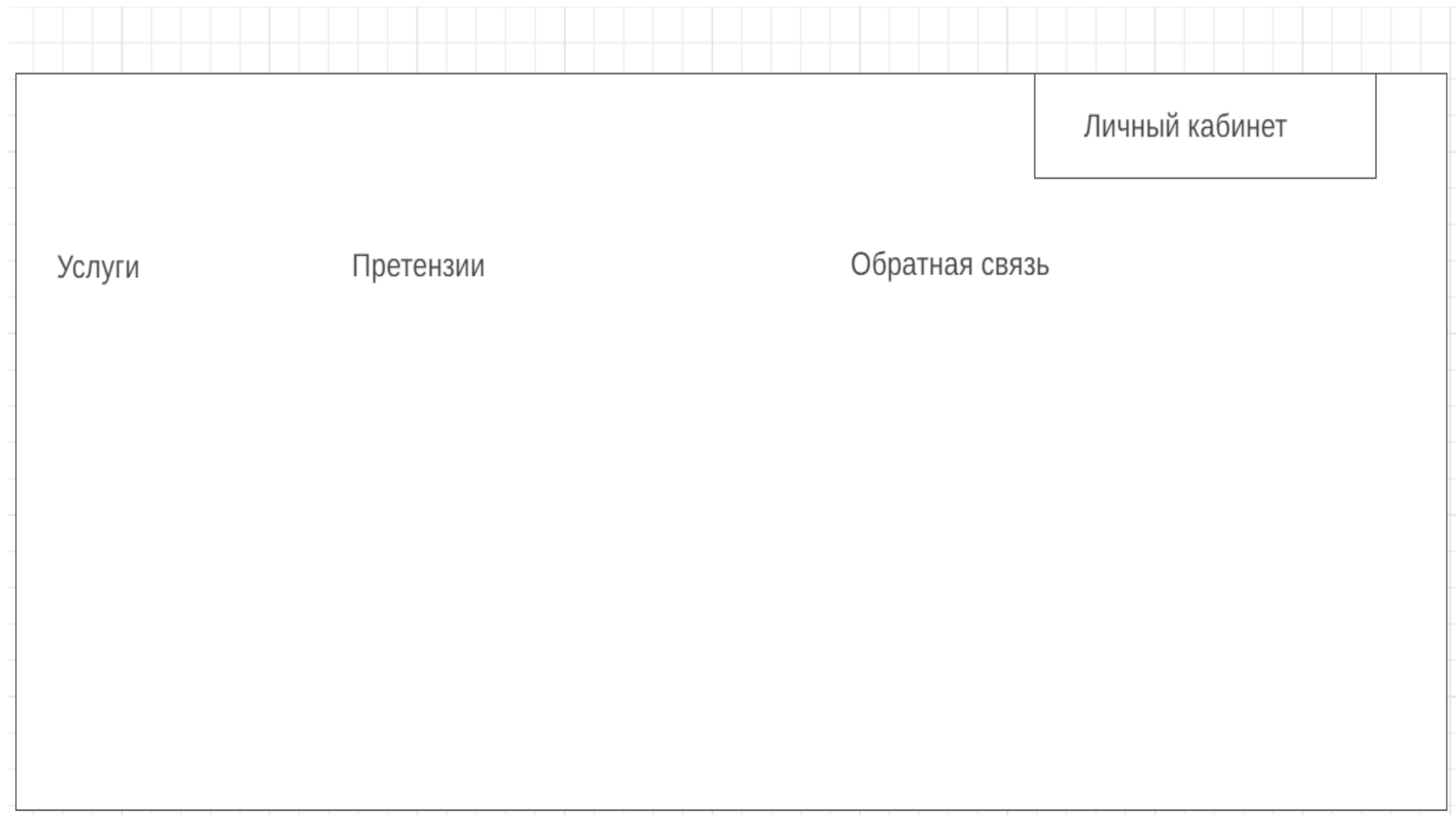


Рис. 14 Эскиз главной страницы для клиента

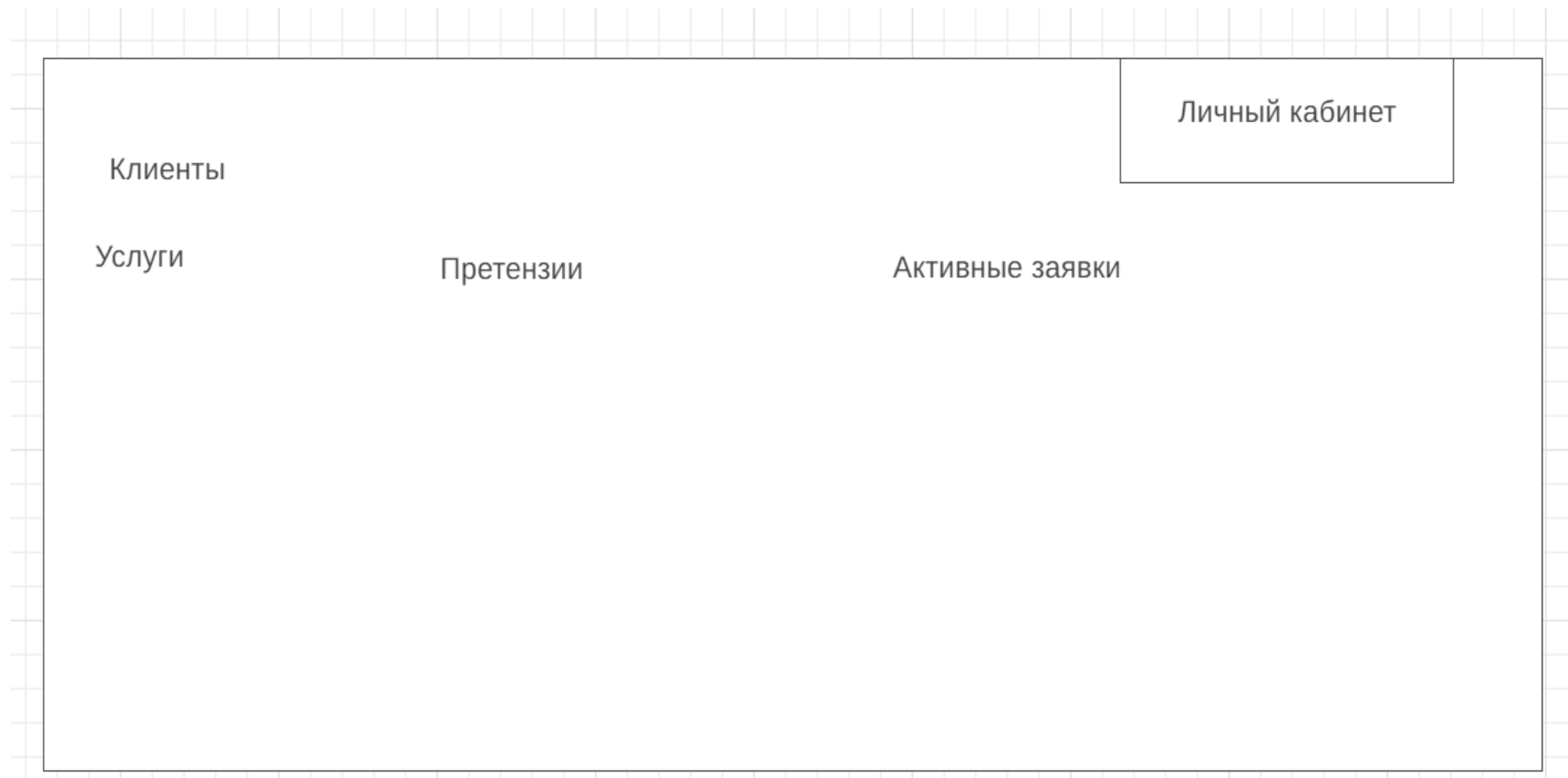


Рис. 15 Эскиз главной страницы для Исполнителя

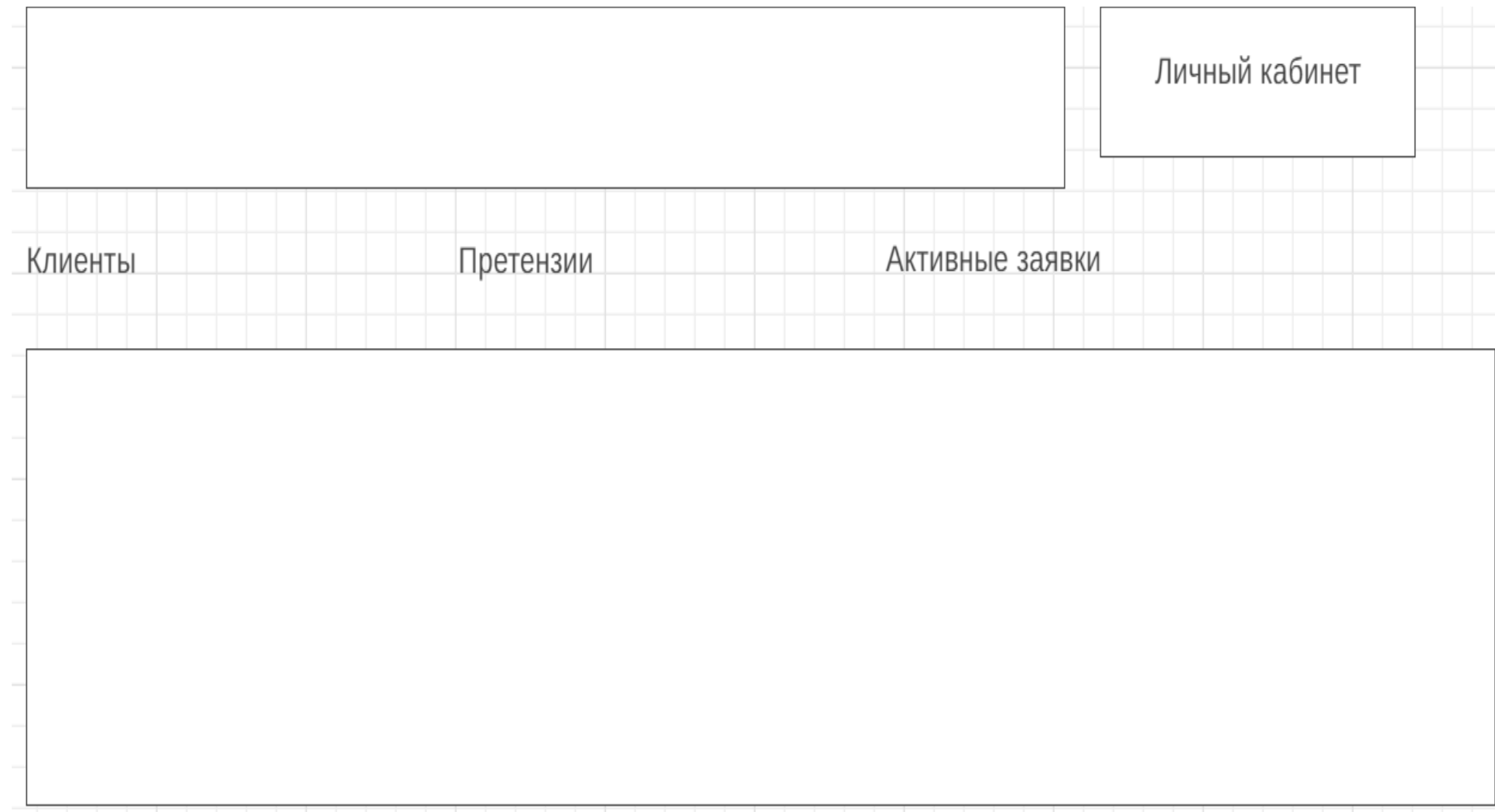


Рис. 16 Эскиз главной страницы технического специалиста

Клиенты

Личный кабинет

ФИО

ID

Данные о клиенте

Клиент 1

Клиент 2

Клиент 3

Рис. 17 Эскиз вкладки «Клиенты»

Услуги

Личный кабинет

ФИО	ID	Информация об услуге	Стоимость
Услуга 1			
Услуга 2			
Услуга 3			

Рис. 18 Эскиз вкладки «Услуги»

Претензии

Личный кабинет

Название

ID пользователя

Описание претензии

Претензия 1

Претензия 2

Претензия 3

Рис. 19 Эскиз вкладки «Претензии»

Проект дизайна предлагаемого цифрового продукта

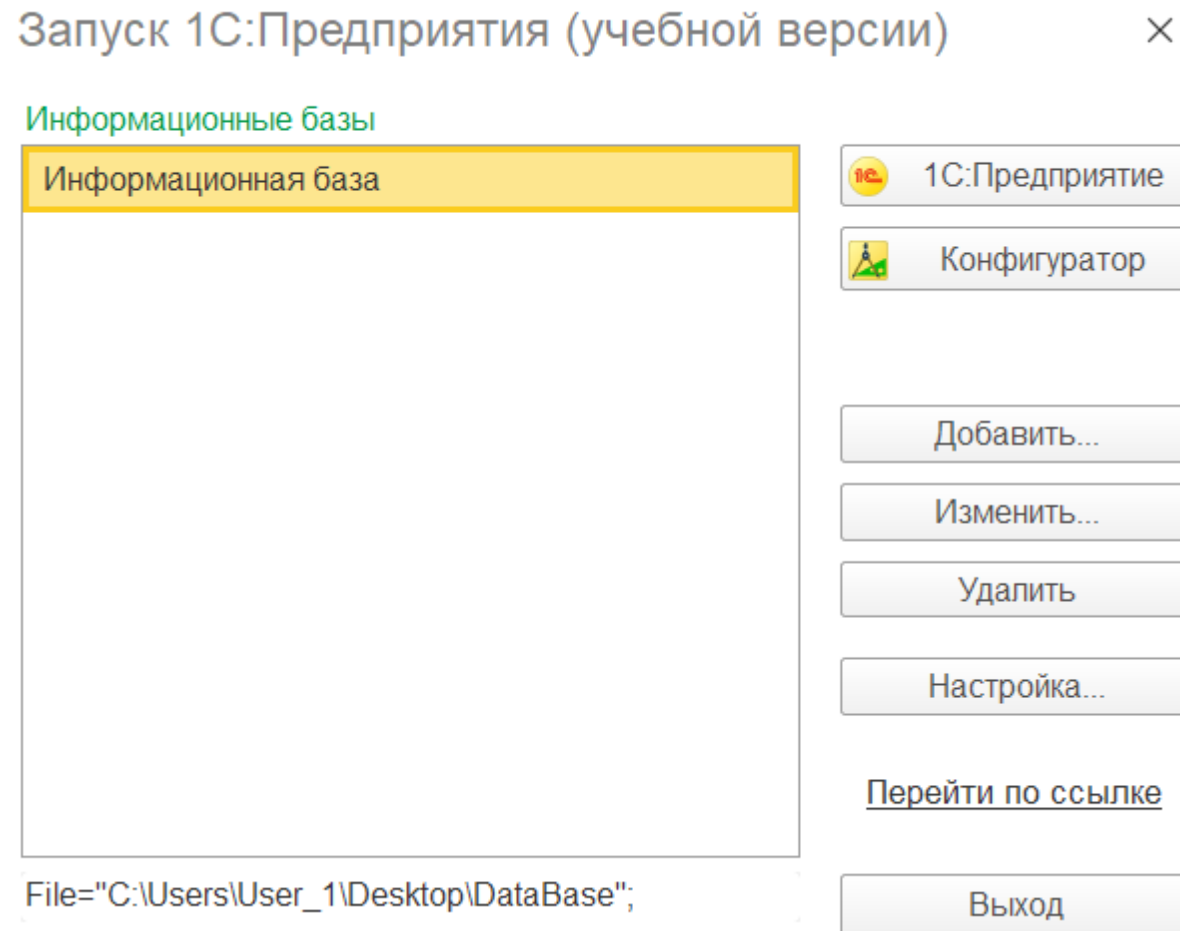


Рис. 20 Проект дизайна окна авторизации

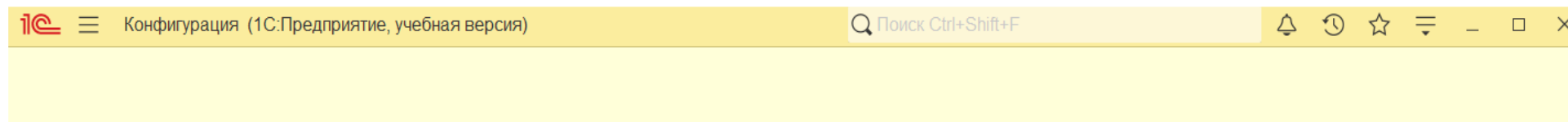


Рис. 21 Проект дизайна главной страницы

Расчет экономической эффективности

Затраты: стоимость программного продукта, указанная в договоре с АО «Софт», составляет 1 000 000 рублей.

Экономический эффект: предлагаемая оценка экономического эффекта базируется на стоимости услуг экологического мониторинга Земли.

В среднем стоимость мониторинга конкретной местности стоит 120 000 рублей, время выполнения – от 20 дней. Учитывая, что никто из компаний, предоставляющих такие услуги, не делают отчеты с рекомендуемым мерами для уменьшения уровня загрязненности, а также затраты на специалистов, которые будут разрабатывать отчёты, мы рекомендуем установить цену 200 000 рублей, а срок исполнения — 10 дней.

Прогнозируемый срок окупаемости проекта – 5 месяцев.

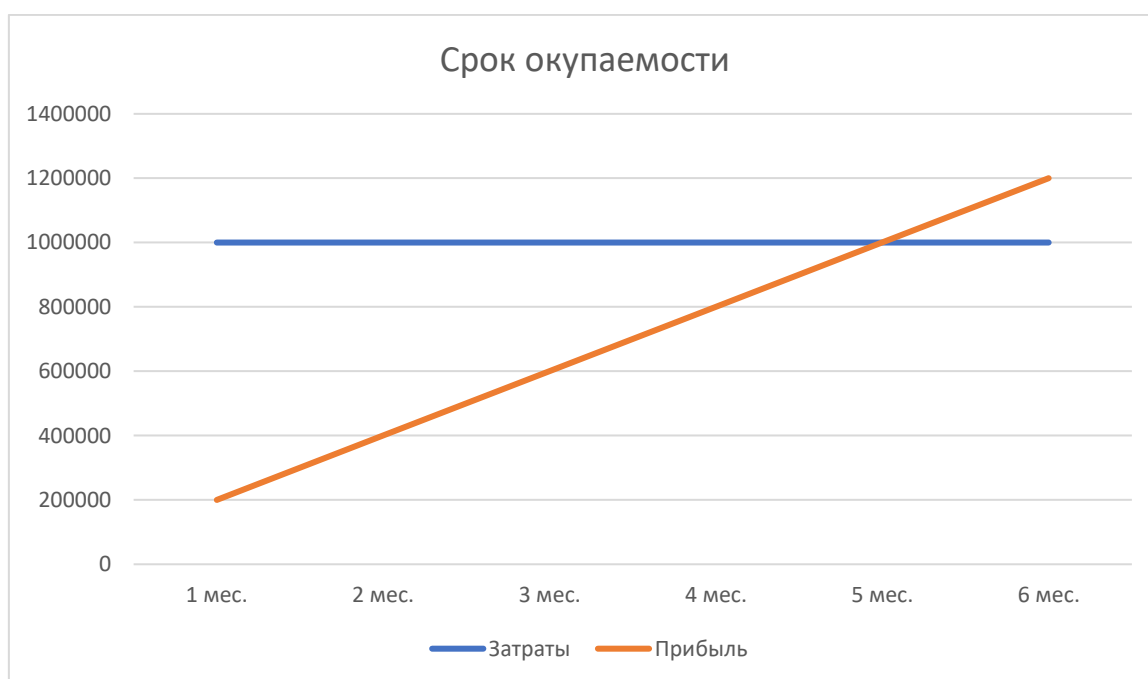


Рис 22. Сроки окупаемости предлагаемого проекта