

## Модуль С

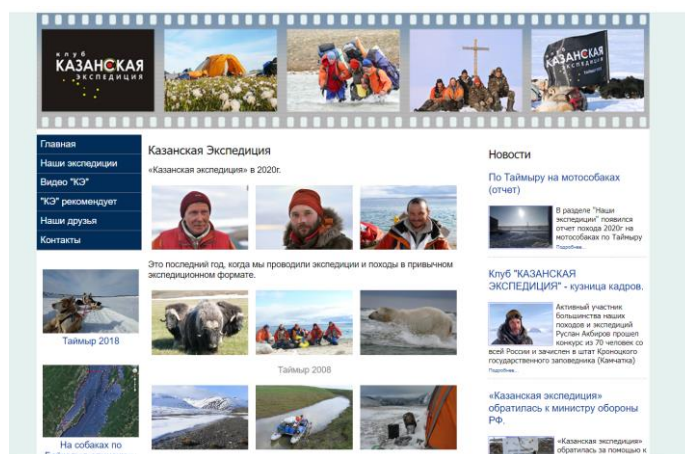
### Обзор аналогов

Сайт «Казанская Экспедиция», расположенный по ссылке <http://www.kznexp.ru/> имеет неудобный и малоинформативный интерфейс

Производительность средняя

Количество посещений сайта- 31 в день

Количество переходов в социальные сети сайта- 5 в день



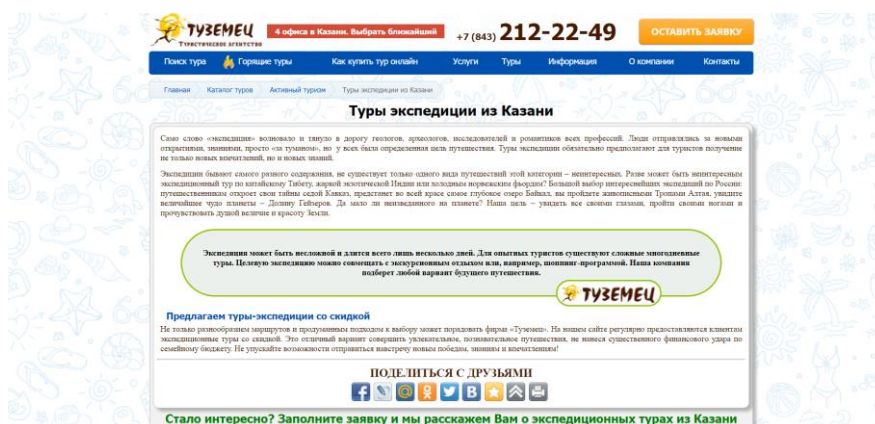
Сайт «Туземец», расположенный по ссылке <https://www.tyzemec.ru/onlajn-poisk-turov>

Высокая производительность, интуитивно-понятный интерфейс. К минусам относится тот факт, что при нажатии на любую кнопку открывается новая вкладка, что неудобно в использовании.

Производительность низкая

Количество посещений сайта- 25 в день

Количество переходов в социальные сети сайта- 0 в день



Лучшее решение-создание интуитивно-понятного интерфейса, использование современных технологий при создании сайта.

# ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

## 1. Введение

### 1.1. Наименование информационной системы

Наименования – «МДО ЭкоТур»

### 1.2. Краткая характеристика области применения информационной системы

Информационная система предназначена к применению в компании «ЭкоТур».

## 2. Основания для разработки

### 2.1. Основание для проведения разработки

Основанием для проведения разработки является конкурсное задание в рамках чемпионата по стандартам WorldSkills Russia Цифровая трансформация 2022.

## 3. Назначение разработки

### 3.1. Функциональное назначение

#### 3.1.1. Функциональное назначение программы

Функциональным назначением программы является организация и планирование мероприятий организации.

#### 3.1.2. Функциональное назначение сайта

Функциональным назначением сайта является упрощение работы с клиентами.

### 3.2. Эксплуатационное назначение

#### 3.2.1. Приложение «МДО ЭкоТур»

Приложение должно эксплуатироваться в компании «ЭкоТур». Пользователями приложения должны являться руководители всех отделов организации.

#### 3.2.2. Сайт «МДО ЭкоТур»

Сайт должен быть доступен по адресу <https://eco-tur.ru>. Пользователями сайта должен являться широкий круг лиц, потенциальные клиенты организации заказчика.

## 4. Требования к программе или программному изделию

### 4.1. Требования к функциональным характеристикам

#### 4.1.1. Требования к составу выполняемых функций

##### 4.1.1.1. Приложение

Приложение должно обеспечивать возможность выполнения перечисленных ниже функций:

- Способность оставлять заявки на веб-сайте.

##### 4.1.1.2. Сайт

Сайт должен обеспечивать возможность выполнения перечисленных ниже функций:

- Способность отображать существующие заявки;
- Способность отображать мероприятия и информацию о них;
- Способность отображать экспедиции и информацию о них.

#### 4.1.2. Требования к временным характеристикам

Требования к временным характеристикам информационной системы не предъявляются.

#### 4.2. Требования к надежности

##### 4.2.1. Требования к обеспечению надежного (устойчивого) функционирования информационной системы

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

- 4.2.1.1. организацией бесперебойного питания технических средств;

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

- 4.2.1.3. необходимым уровнем квалификации сотрудников профильных подразделений.

##### 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 времени, необходимого на перезагрузку операционной системы и запуск программы,

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, требуемого для работы информационной системы, должно составлять не менее 2 штатных единиц - системный программист и конечный пользователь программы - оператор.

Системный программист должен иметь минимум среднее техническое образование. В перечень задач, выполняемых системным программистом, должны входить:

- задача поддержания работоспособности сайта;
- задача поддержания работоспособности технических средств;
- задачи установки (инсталляции) и поддержания работоспособности системных программных средств операционной системы;
- задача установки (инсталляции) программы.

Конечный пользователь программы (оператор) должен обладать практическими навыками работы с графическим пользовательским интерфейсом операционной системы

### 4.4. Требования к составу и параметрам технических средств

В состав технических средств должен входить IBM-совместимый персональный компьютер (ПЭВМ), включающий в себя:

- оперативную память объемом, 8192 Мб, не менее;
- жесткий диск объемом 40 Гб, и выше;
- мышь или тачпад

— клавиатура

#### 4.5. Требования к исходным кодам и языкам программирования

##### 4.5.1. Требования к информационным структурам и методам решения

Требования к информационным структурам на входе и выходе, а также к методам решения не предъявляются.

##### 4.5.2. Требования к исходным кодам и языкам программирования

Исходные коды сайта должны быть реализованы на языке JavaScript с использованием языка разметки HTML и стилизации на языке CSS.

Исходные коды приложения должны быть реализованы на языке C#.

#### 4.6. Требования к маркировке и упаковке

##### 4.6.1. Требования к маркировке

Программное изделие должно иметь маркировку с обозначением товарного знака компании-разработчика, типа (наименования), номера версии, порядкового номера, даты изготовления и номера сертификата соответствия Госстандарта России (если таковой имеется). Маркировка должна быть нанесена на программное изделие в виде наклейки, выполненной полиграфическим способом с учетом требований ГОСТ 9181-74.

##### 4.6.2. Требования к упаковке

Требования к упаковке не предъявляются.

#### 4.7. Требования к транспортированию и хранению

Требования к транспортировке и хранению не предъявляются.

#### 4.8. Специальные требования

Специальные требования к информационной системе не предъявляются.

#### 1. Требования к программной документации

##### 1.1. Предварительный состав программной документации

Состав программной документации должен включать в себя:

- техническое задание;
- текст программы;
- программу и методики испытаний.

## 1.2. Специальные требования к программной документации

Специальные требования к программной документации не предъявляются.

## 2. Техничко-экономические показатели

### 2.1. Ориентировочная экономическая эффективность

Точка безубыточности будет достигнута на n-й месяц использования.

### 2.2. Предполагаемая годовая потребность

Предполагаемое число использования программы в год – круглосуточная работа программы на нескольких рабочих местах.

### 2.3. Экономические преимущества разработки

Экономические преимущества разработки не рассчитываются.

## 3. Стадии и этапы разработки

### 3.1. Стадии разработки

Разработка должна быть проведена в четыре стадии:

- Разработка технического задания;
- Рабочее проектирование;
- Кодирование;
- Внедрение.

### 3.2. 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:

- разработка сайта;
- разработка приложения;
- разработка документации к информационной системе;
- испытания информационной системы.

На стадии кодирования должно быть выполнено кодирование сайта и приложения.

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

## 4. Порядок контроля и приемки

#### 4.1. Общие требования к приемке работы

Формируется протокол испытаний, с которым знакомится заказчик.

#### 5. Приложения

ГОСТ 19.201-78. Техническое задание, требования к содержанию и оформлению.

## Диаграммы UML

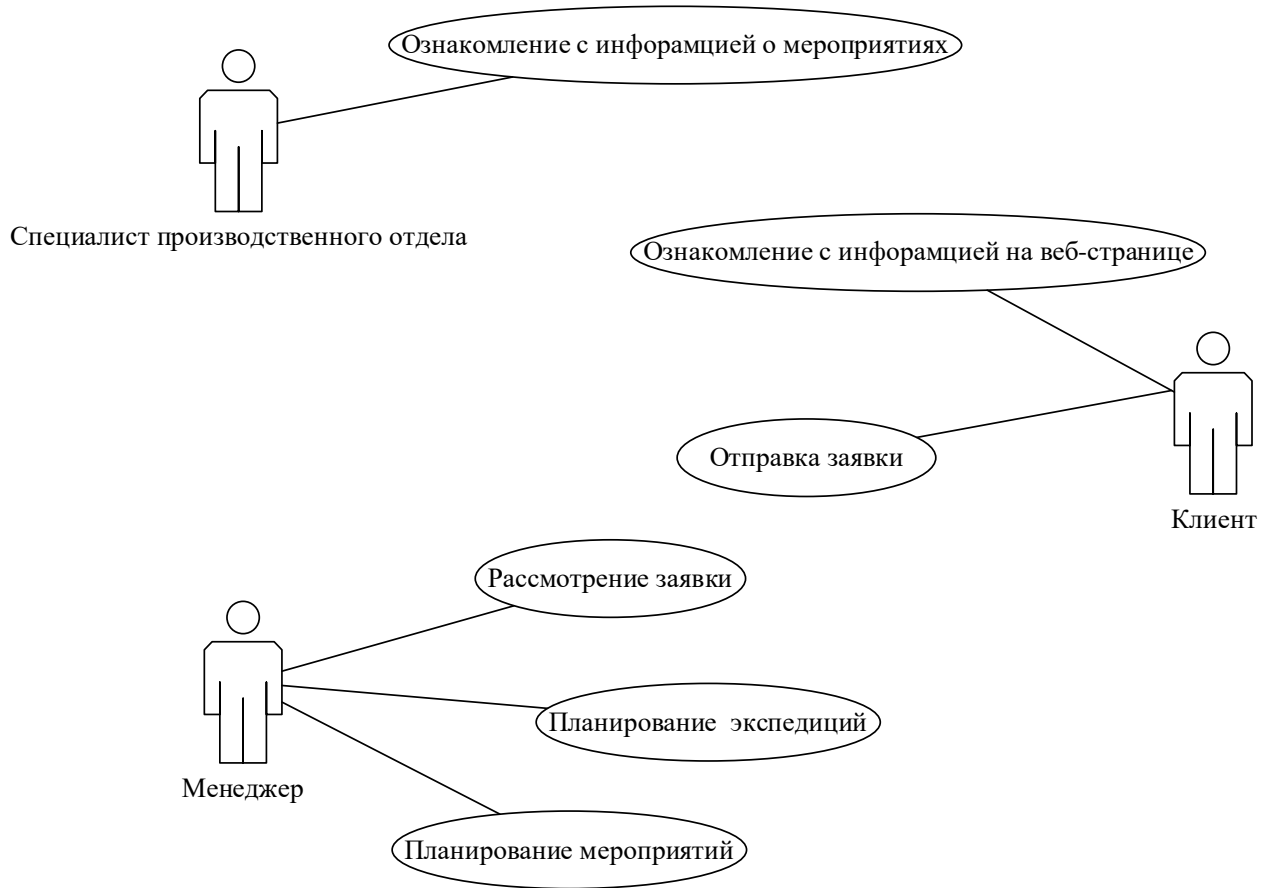


Рисунок 1 Диаграмма прецедентов

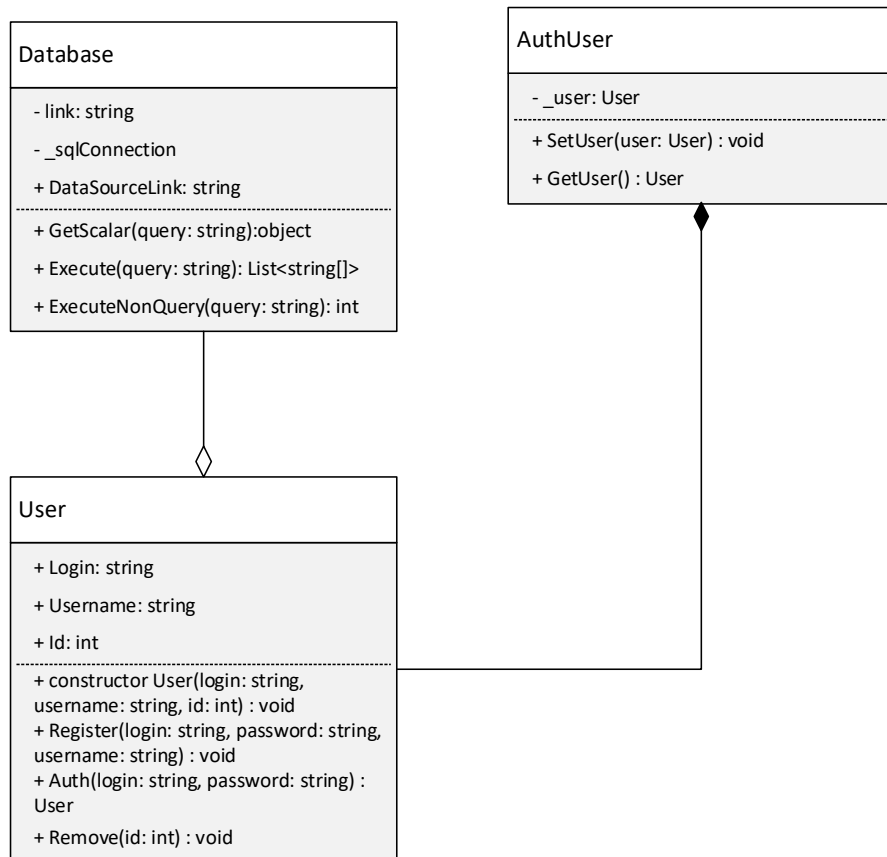




Рисунок 2 Диаграмма классов основных модулей для авторизации и регистрации пользователей

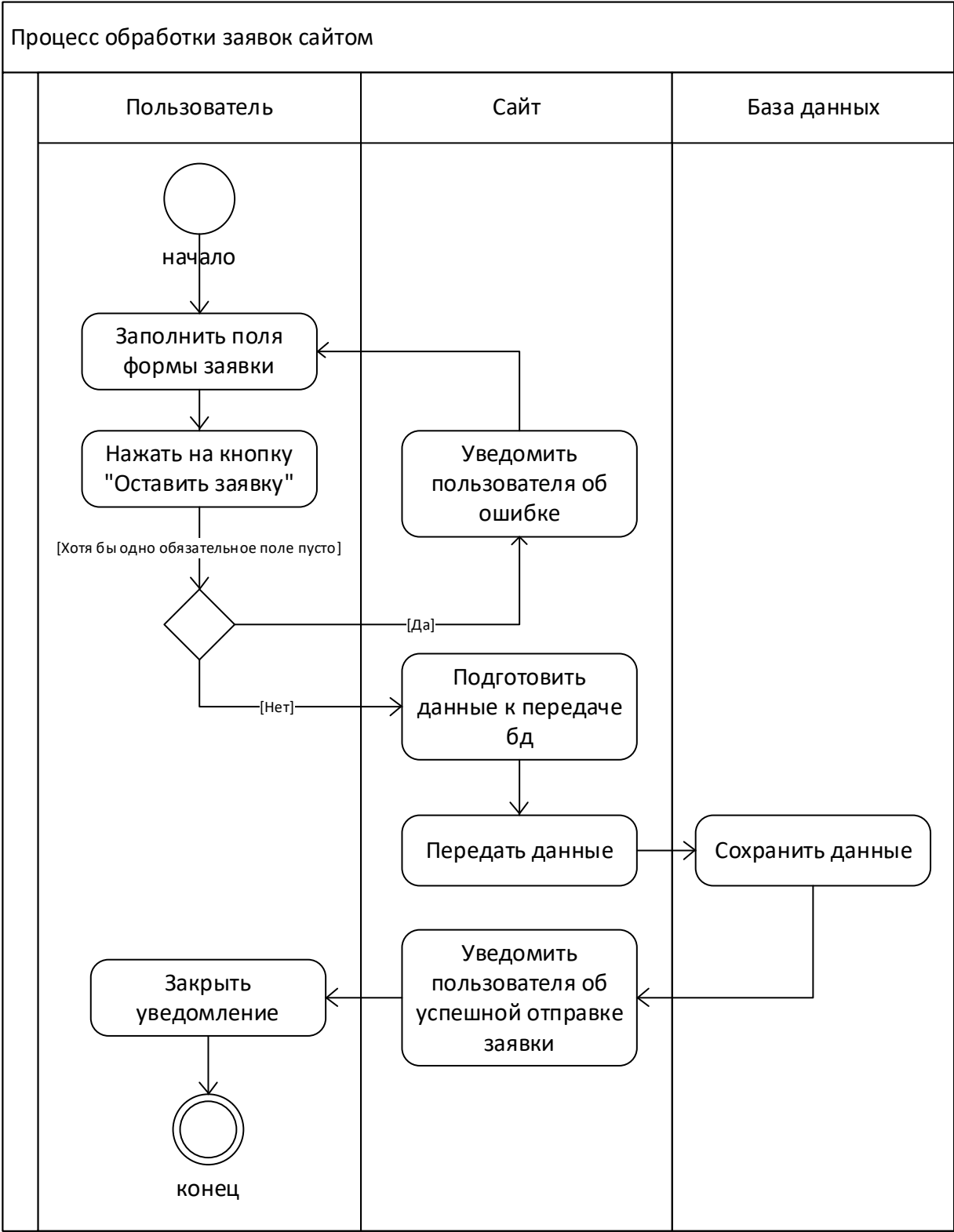


Рисунок 3 Диаграмма активности процесса обработки заявок сайтом

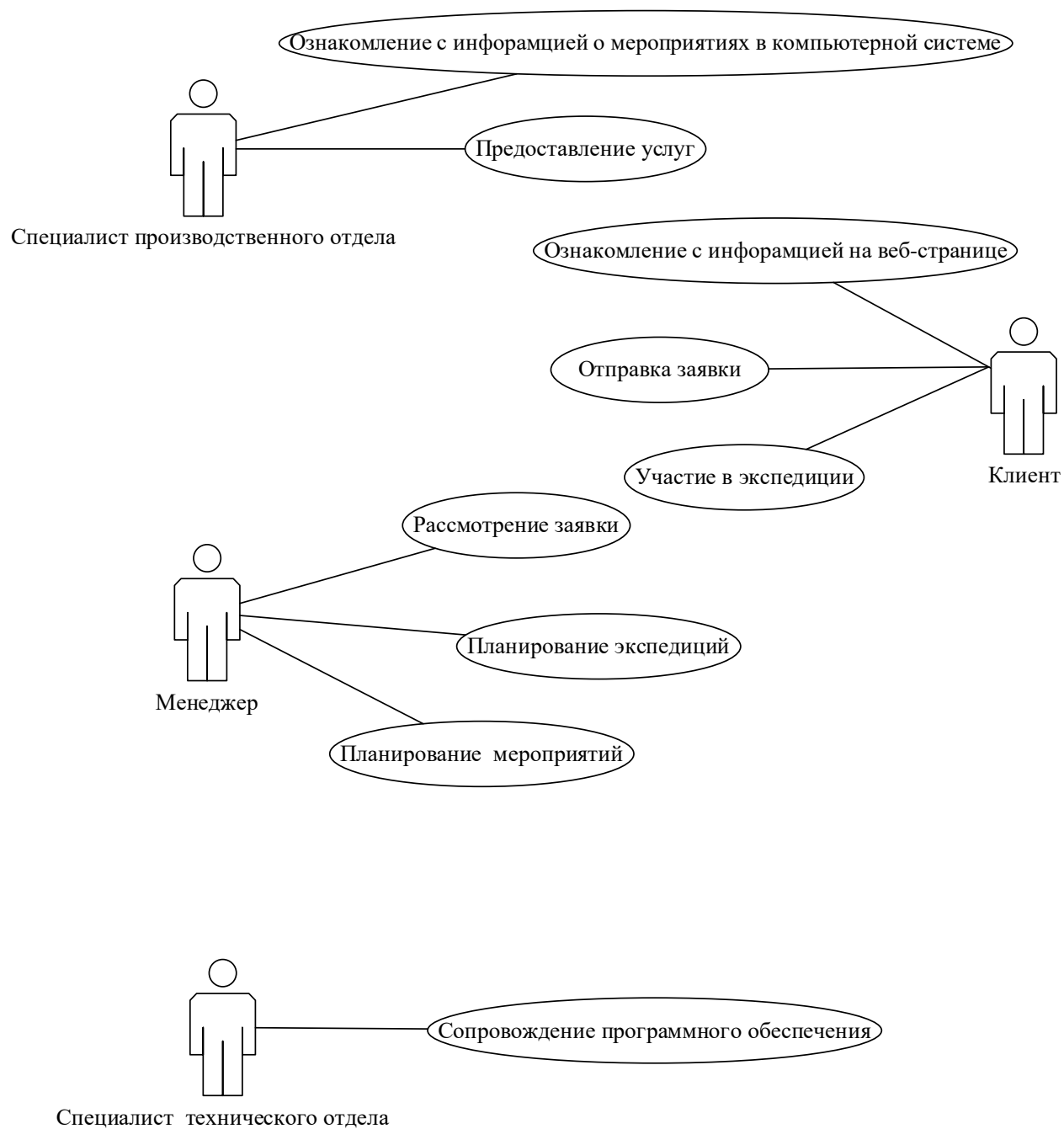


Рисунок 4 Диаграмма прецедентов информационной системы

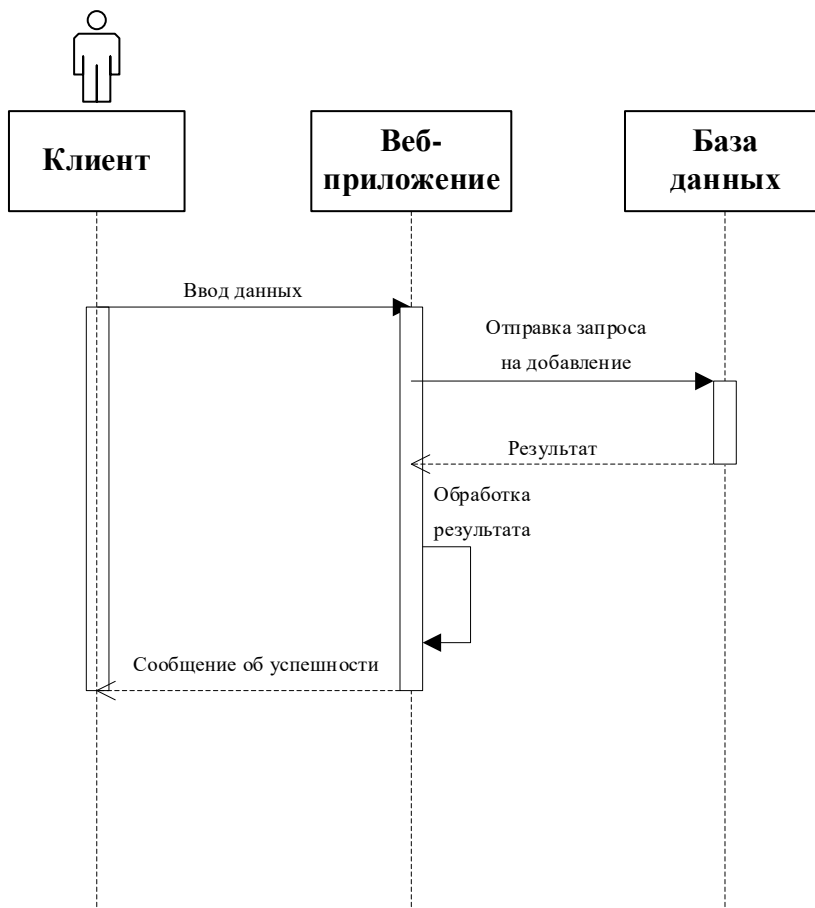


Рисунок 5 Диаграмма последовательностей UML Для отправки заявки пользователей

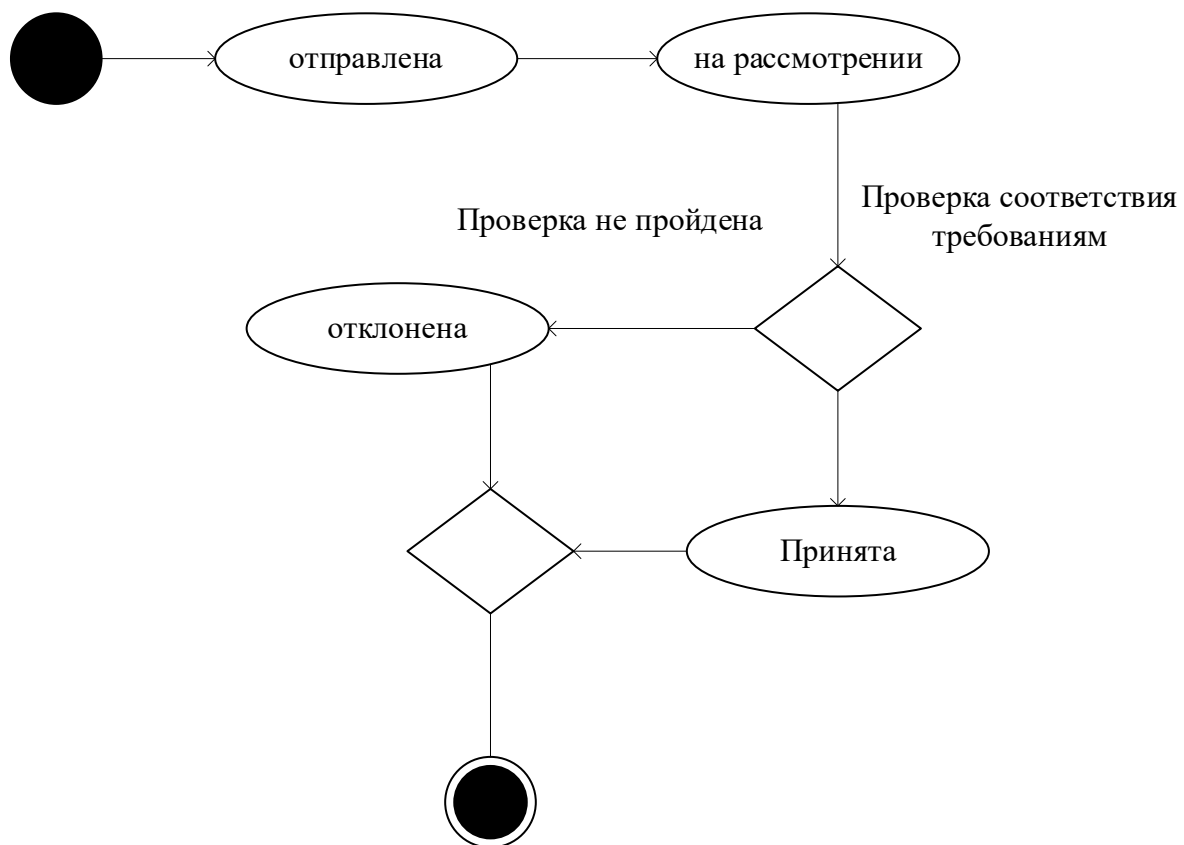


Рисунок 6 Диаграмма состояний заявки пользователя

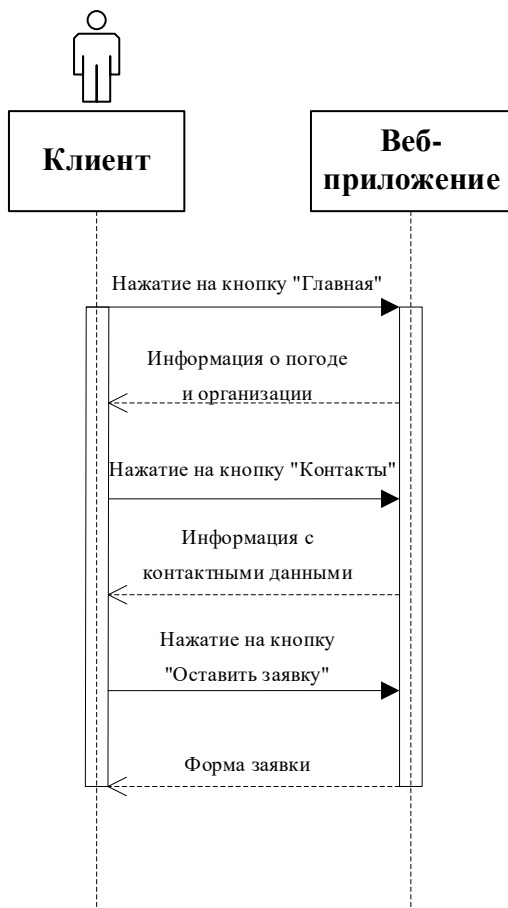


Рисунок 7 Диаграмма последовательностей ознакомления с информацией



Рисунок 8 Диаграмма последовательностей взаимодействий внутри информационной системы

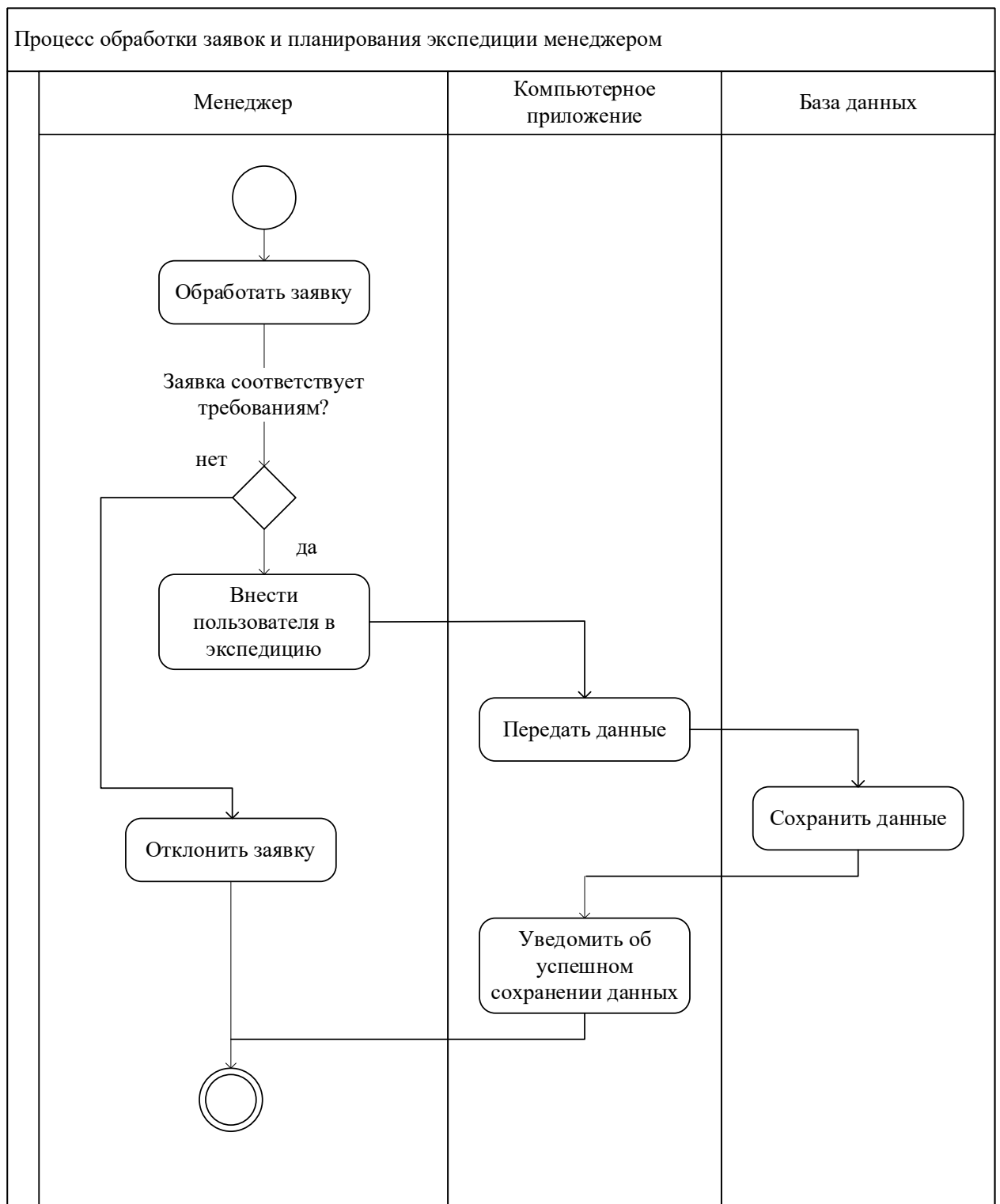


Рисунок 9 Диаграмма активности: процесс обработки заявок и планирования экспедиции менеджером



Рисунок 10 Диаграмма последовательностей взаимодействия специалистов производственного отдела с цифровым продуктом

## Описание и схема ИТ-инфраструктур

По схеме ИТ-Инфраструктуры: клиенты используют веб-приложение, которое взаимодействуют с сервером (базой данных), сервер в свою очередь отправляет по запросам данные в компьютерное приложение на рабочих станциях сотрудников. Персональные компьютеры взаимодействуют с принтерами и сканерами для работы с документами.



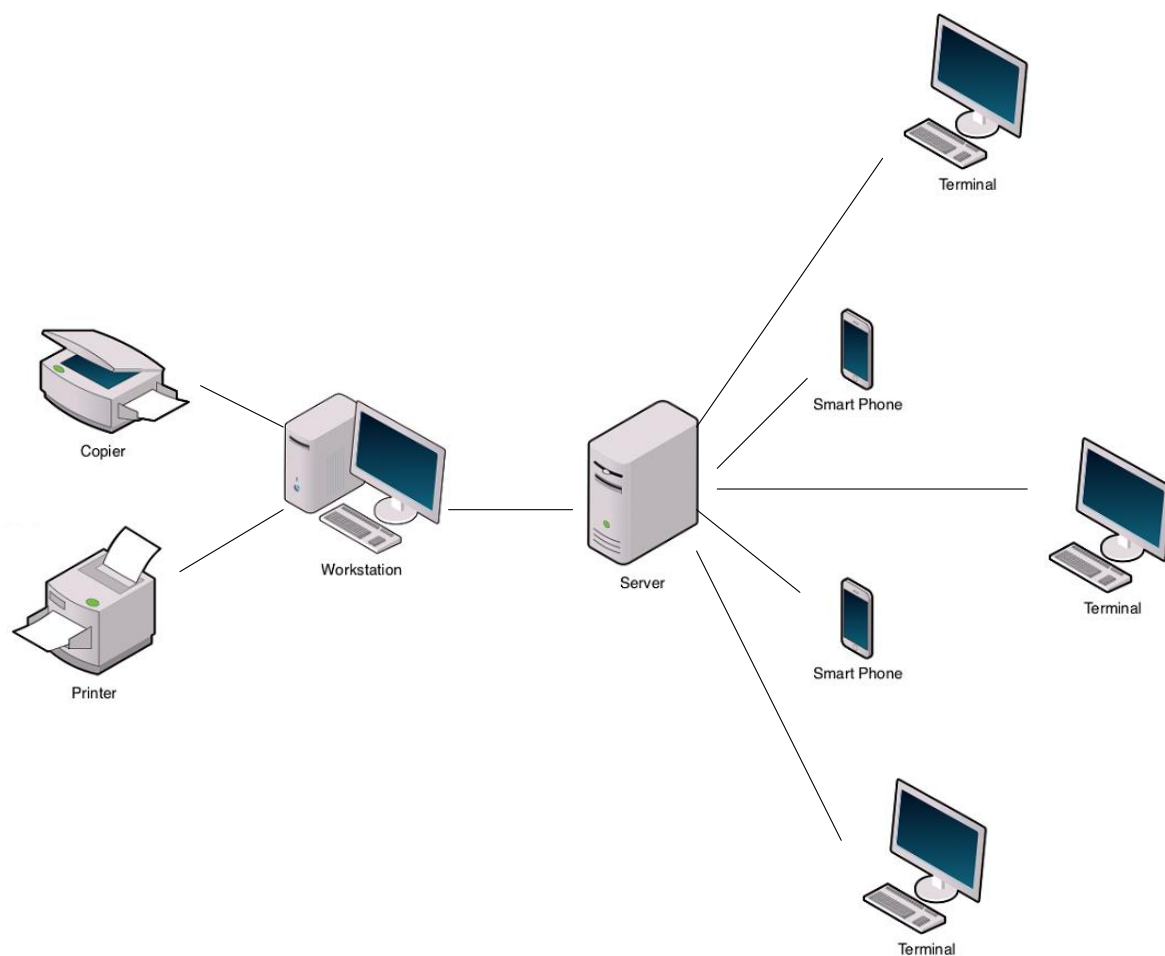


Рисунок 4 IT-инфраструктура

## Расчет экономической эффективности и метрики эффекта от трансформации

### Расчет затрат

Наименование мероприятия	Единовременные затраты	Ежемесячные затраты	Общая сумма затрат
Закупка и поддержка оборудования	500 000	30 000	530 000
Покупка цифрового продукта	50 000	—	50 000
Обучение персонала	20 000	—	20 000

Прибыль	620 000
Снижение затрат	80 000
Инвестиционные затраты	600 000

Простая норма прибыли, руб<sup>-1</sup> = (Прибыль + Снижение затрат) / инвестиционные затраты.

Простая норма прибыли  $620\,000 + 80\,000 / 600\,000 = 1,16$  руб<sup>-1</sup>

Каждый рубль инвестиционных затрат будет приносить 1,16 рублей дополнительной прибыли в месяц

Выводим из степени простую норму прибыли  $1,16^{-1} = 0,86$  – это объем месяцев. За 26 дней потребуется для окупаемости затрат.

Распределение на характеристики, повышение которых определяет повышение продуктивности организации:

Повышение точности отчетности – 24%

Скорость выполнения работы – 37%

Снижение количества отказов от услуг – 15%

Увеличение количества успешно проведенных мероприятий – 10%

## Модели баз данных

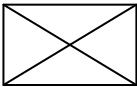


Рисунок 5 ER-модель базы данных

## Wireframe-эскизы



Рисунок 6 Главная страница сайта



главная   [оставить заявку](#)   [контакты](#)

### Оставить заявку на экспедицию

Имя

Фамилия

Отчество

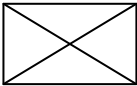
Номер телефона

Комментарии

Отправить заявку

«ЭкоТур» (с) 2022

Рисунок 7 Страница сайта "Оставить заявку"



главная   [оставить заявку](#)   [контакты](#)

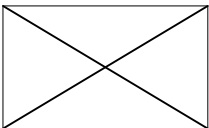
### Контакты

По вопросам обращайтесь  
на почту или по номеру  
телефона

EcoTur@ya.ru  
+7(333)-333-33-33

«ЭкоТур» (с) 2022

Рисунок 8 Страница сайта "Контакты"



Логин

Пароль

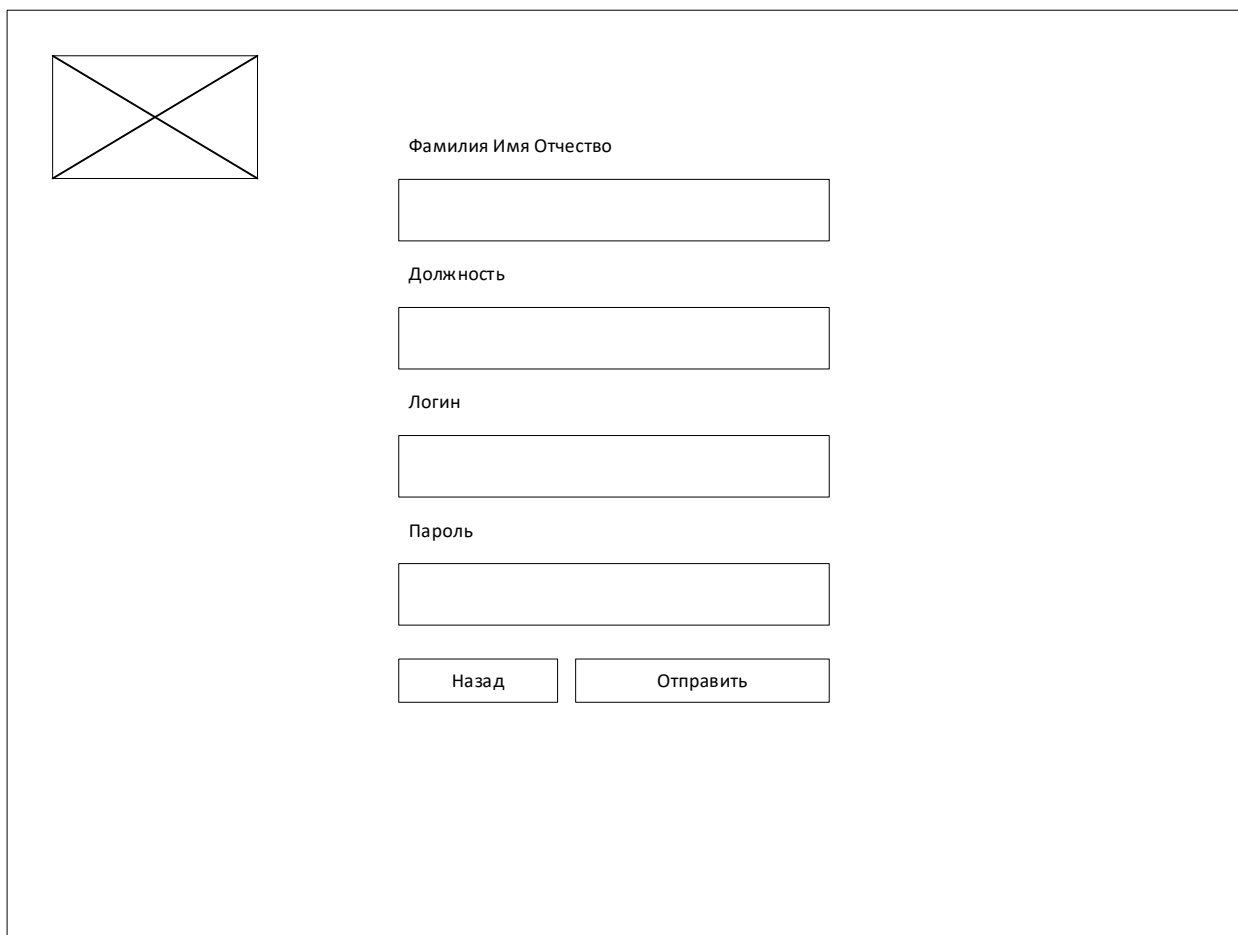
Войти

Зарегистрироваться

Сервер базы данных

Сохранить

Рисунок 9 Форма авторизации в приложении



The registration form is located in the top-left corner of the application window. It consists of a square icon with an 'X' inside, followed by four text input fields and two buttons. The labels for the input fields are 'Фамилия Имя Отчество', 'Должность', 'Логин', and 'Пароль'. The buttons are labeled 'Назад' and 'Отправить'.

Фамилия Имя Отчество

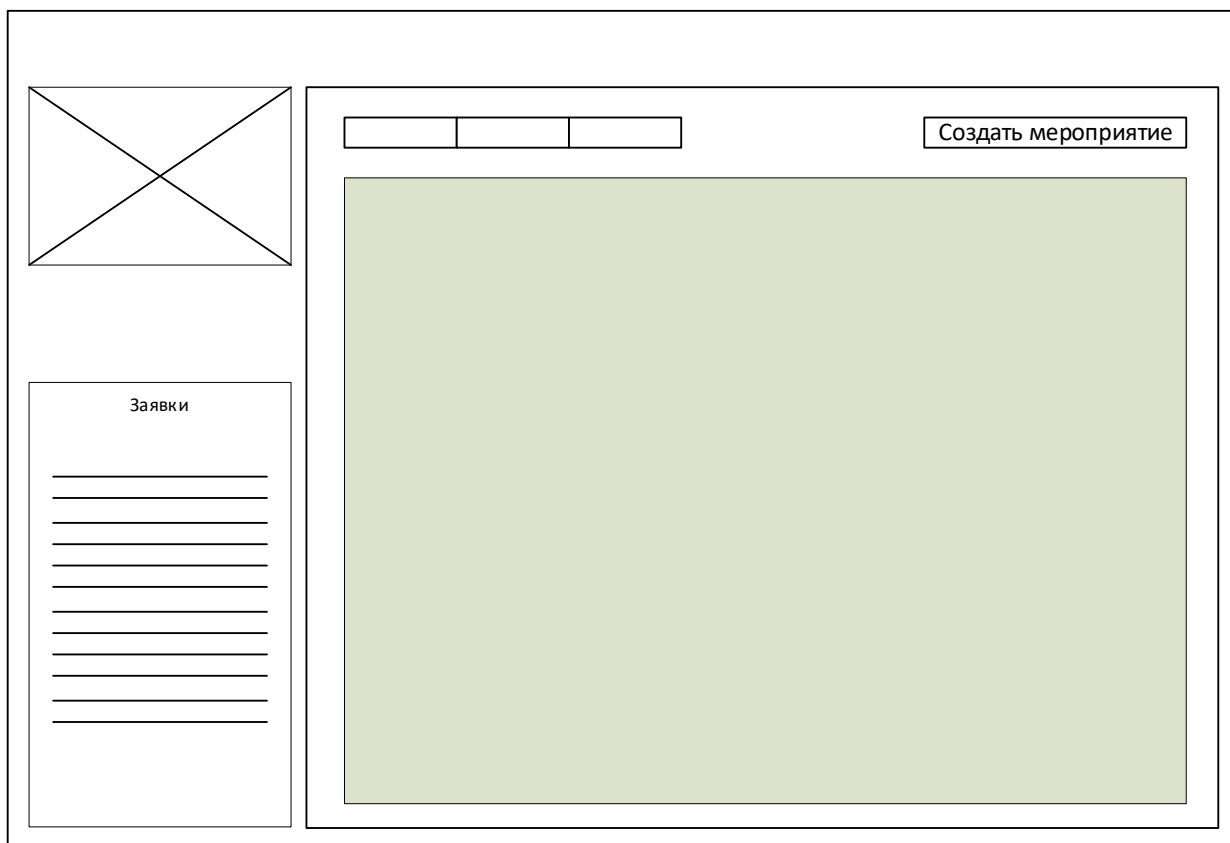
Должность

Логин

Пароль

Назад Отправить

Рисунок 10 Форма регистрации в приложении

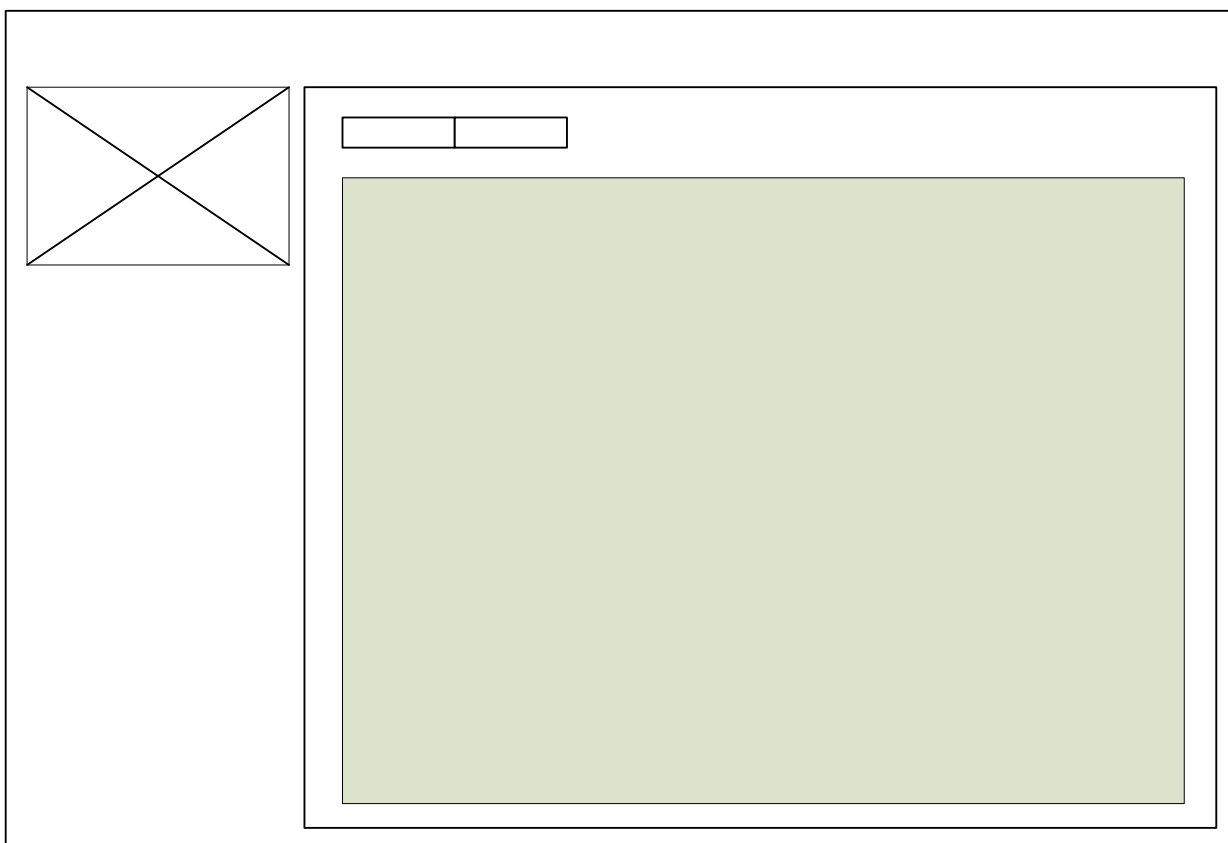


The manager panel is located in the top-right corner of the application window. It features a square icon with an 'X' inside, a 'Создать мероприятие' button, and a large green rectangular area. Below the icon is a section titled 'Заявки' containing a list of horizontal lines representing a table of requests.

Создать мероприятие

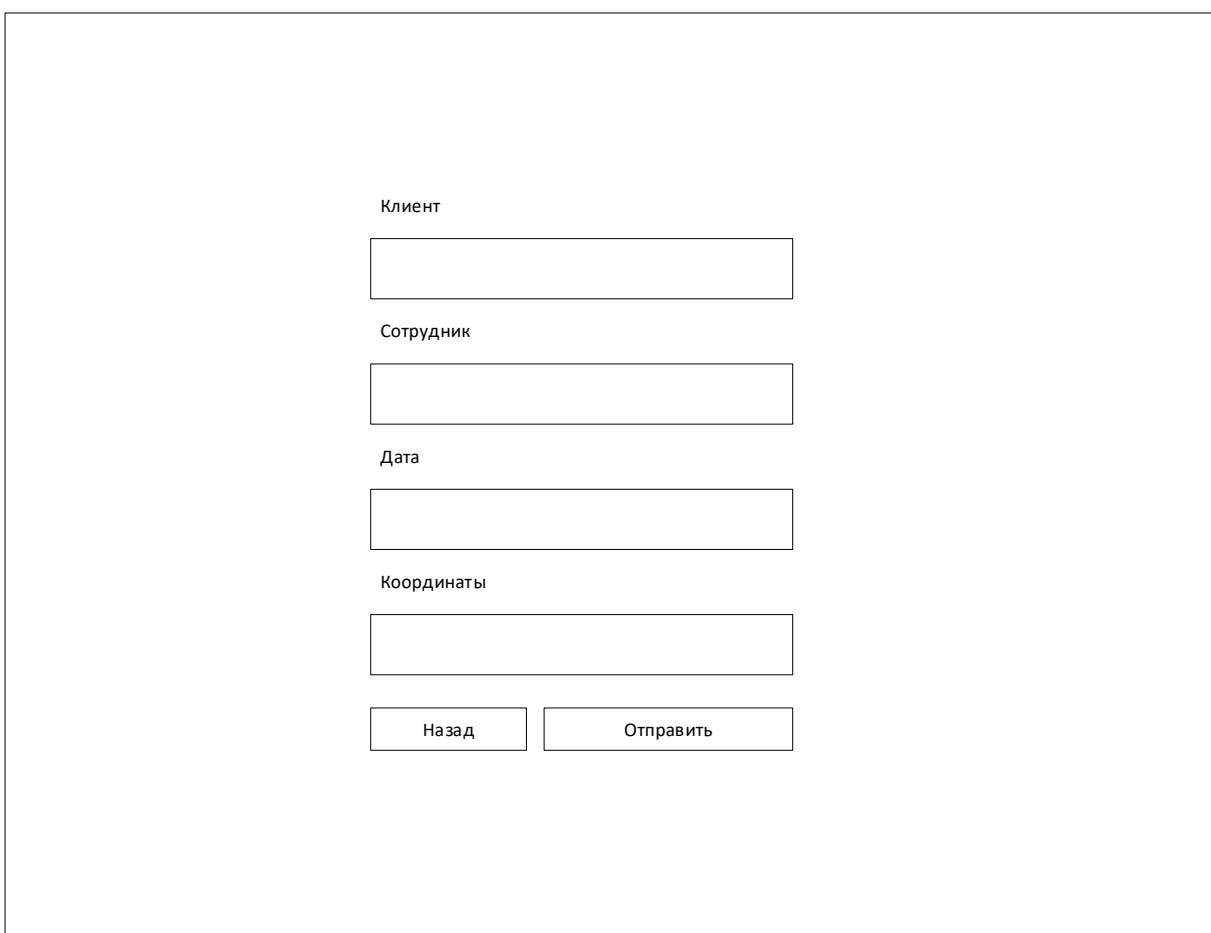
Заявки

Рисунок 11 Форма "Панель менеджера" в приложении



The diagram shows a user panel form layout. On the left is a square icon with a diagonal cross. To its right is a large rectangular area with a light green background. Above this green area is a small horizontal bar divided into two equal segments.

Рисунок 12 Форма "панель пользователя" в приложении



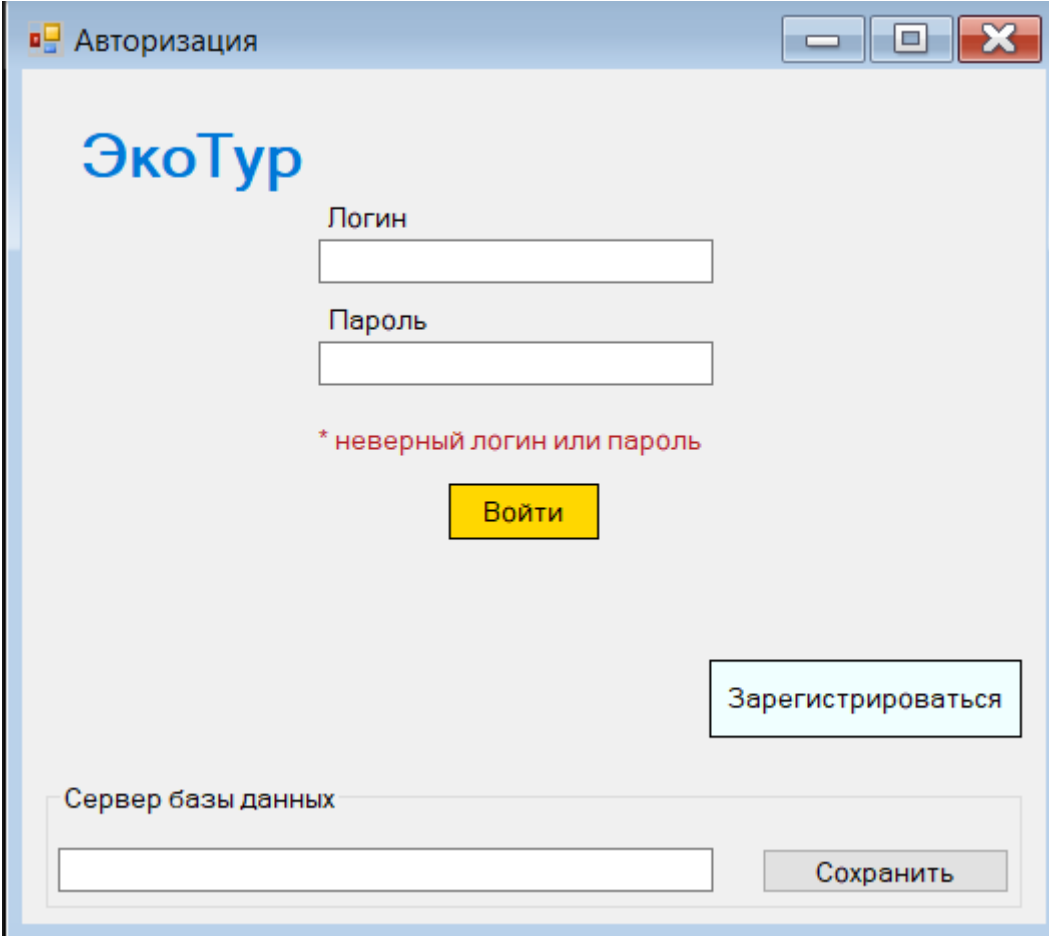
The diagram shows a form for creating an event. It contains the following elements from top to bottom:

- Label: Клиент
- Input field
- Label: Сотрудник
- Input field
- Label: Дата
- Input field
- Label: Координаты
- Input field
- Two buttons: Назад and Отправить

Рисунок 13 Форма "Создать мероприятие" в приложении

Проект дизайна компонент разрабатываемой системы

UI



Авторизация

ЭкоТур

Логин

Пароль

\* неверный логин или пароль

Войти

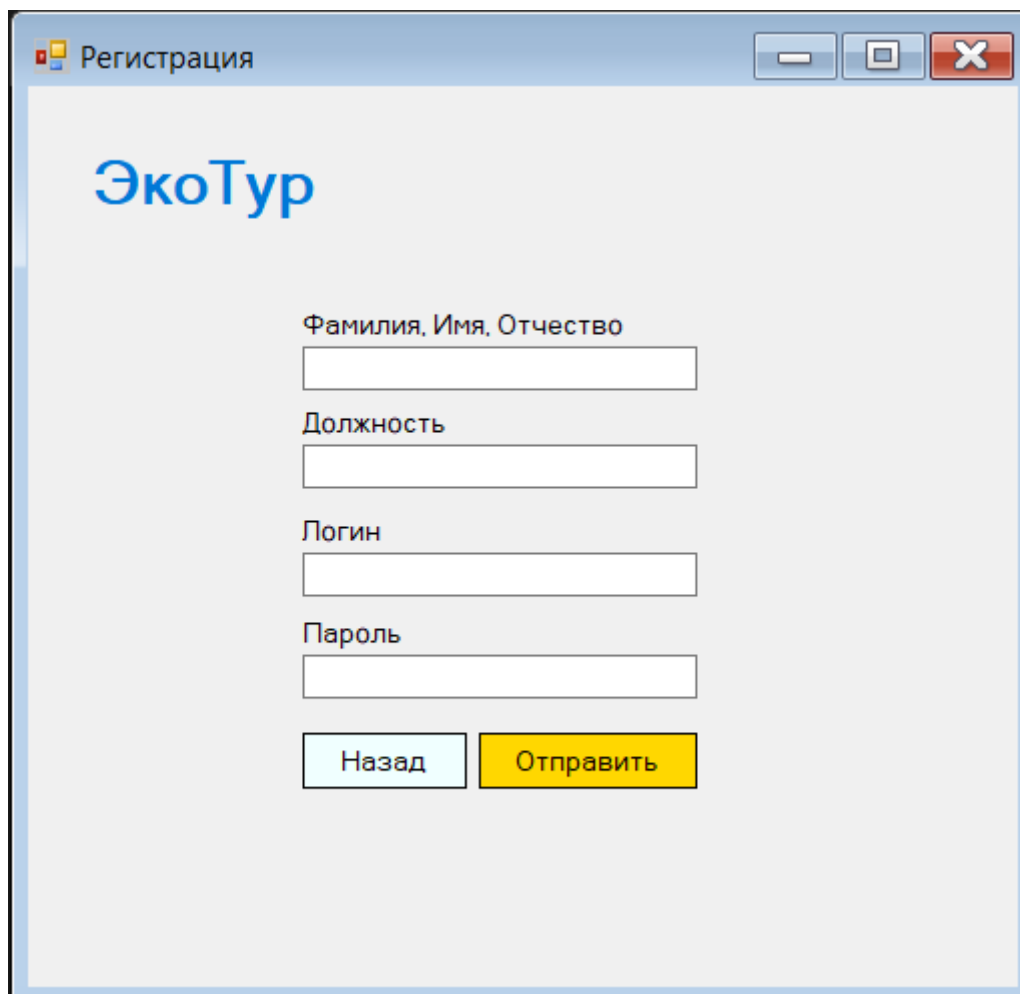
Зарегистрироваться

Сервер базы данных

Сохранить

Рисунок 14 Форма авторизации в приложении





Регистрация

# ЭкоТур

Фамилия, Имя, Отчество

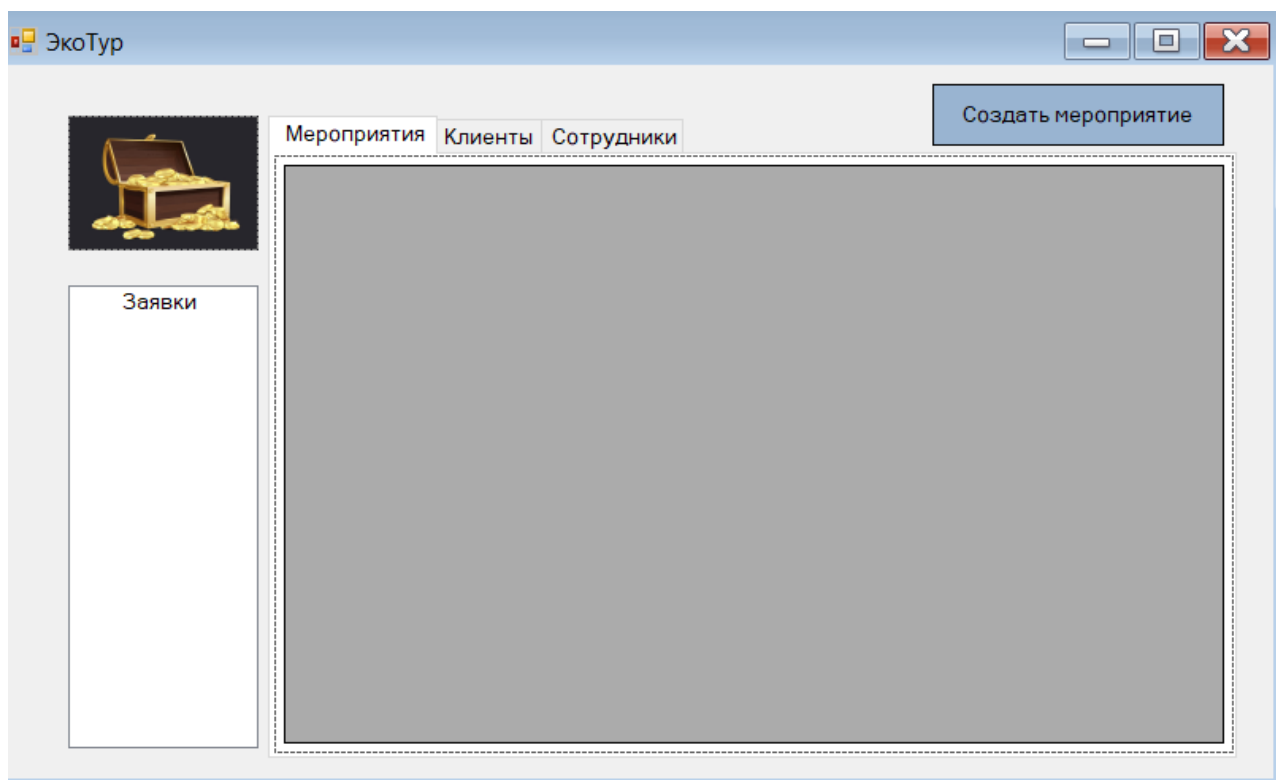
Должность

Логин

Пароль

Назад Отправить

Рисунок 15 Форма регистрации в приложении



ЭкоТур

Заявки

Мероприятия Клиенты Сотрудники

Создать мероприятие

Рисунок 16 Форма "Панель Менеджера" в приложении

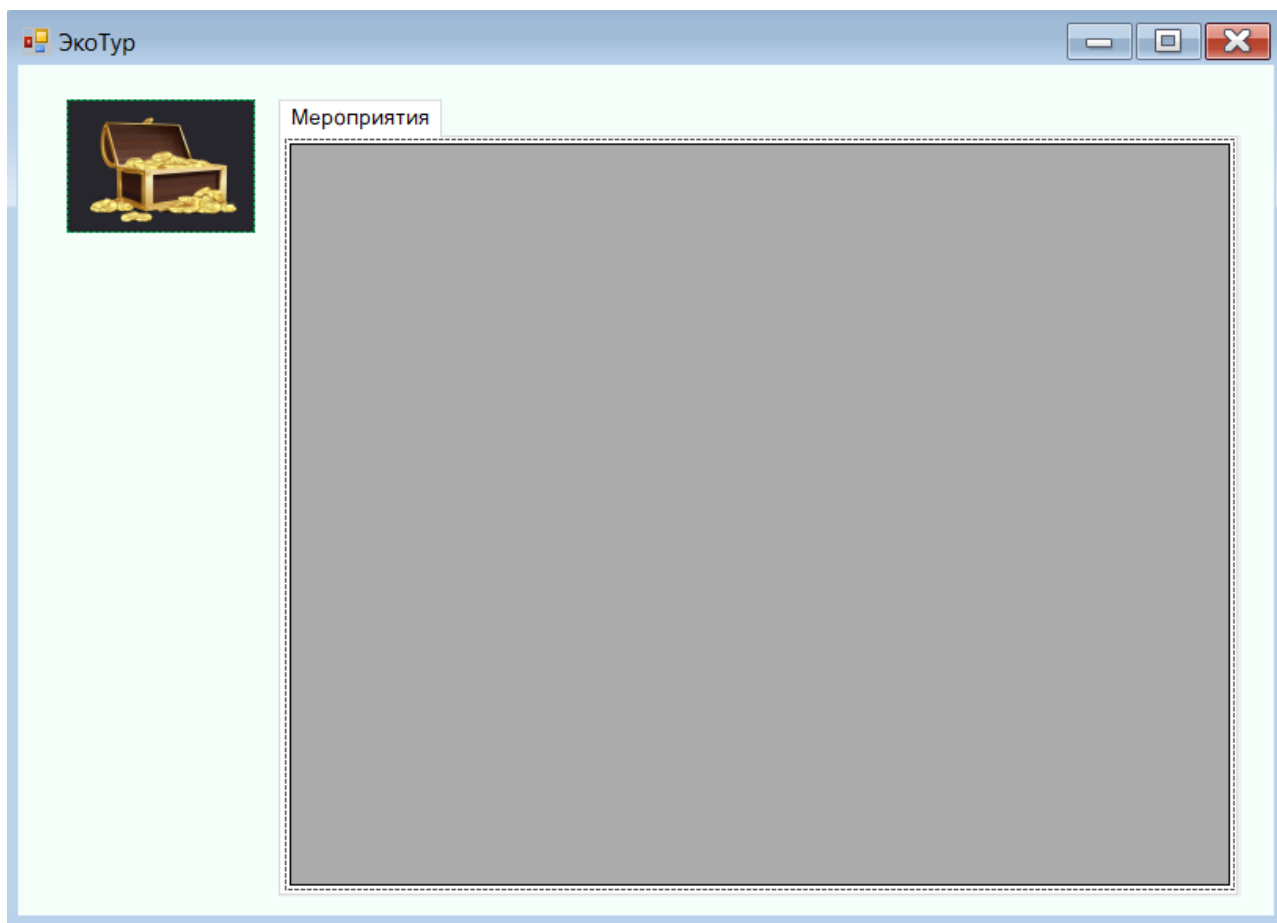


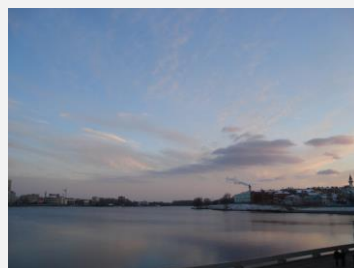
Рисунок 17 Форма "Панель сотрудника" в приложении

# ЭкоТур

Охрана природного  
наследия

Наша компания занимается охраной озера Кабан и поддержкой экспедиций, направленных на поиск ценностей, лежащих на дне этого озера.

Фотография озера Кабан



Сегодня

+ 20



ЭкоТур

главная [оставить заявку](#) контакты

Оставить заявку на экспедицию

Имя

Фамилия

Отчество

Номер телефона

Комментарии

Отправить заявку

«ЭкоТур» (с) 2022

Рисунок 19 Страница "Оставить заявку"

ЭкоТур

главная [оставить заявку](#) [контакты](#)

Контакты

По вопросам обращайтесь на почту или по номеру телефона

EcoTur@ya.ru

+7(333)-333-33-33

«ЭкоТур» (с) 2022

Рисунок 20 Страница "Контакты"

UX

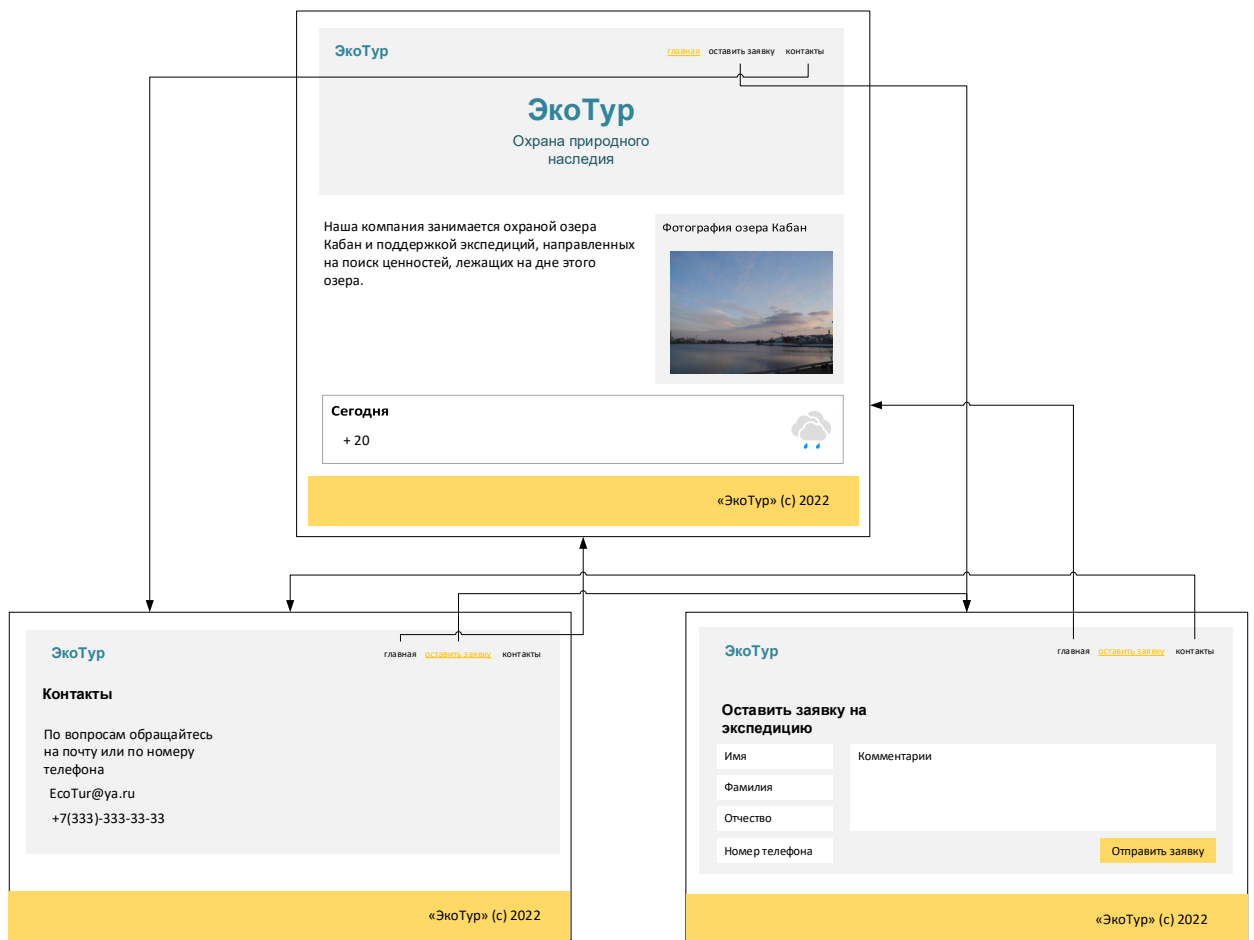


Рисунок 21 UX сайта

## Протоколы и API взаимодействия компонент системы между собой

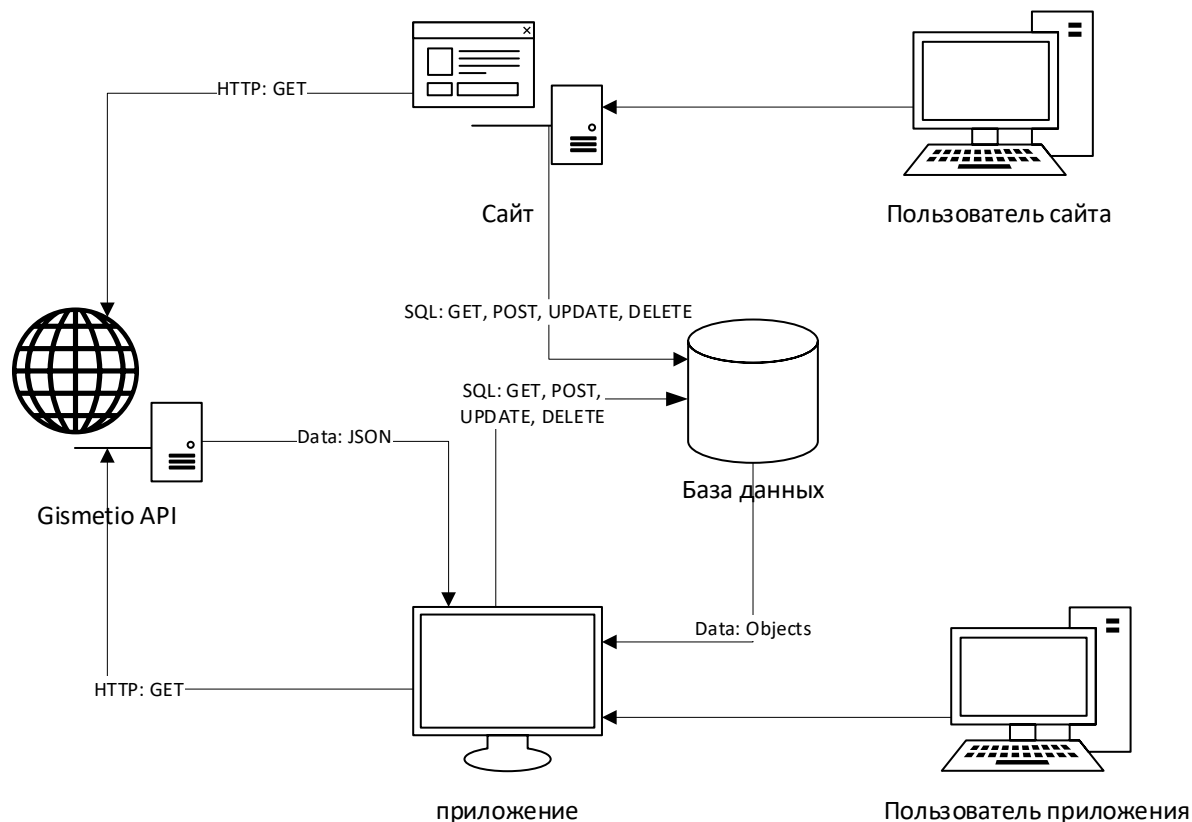


Рисунок 22 Схема взаимодействия компонентов системы с Gismetio API

В разрабатываемой информационной системе предполагается использование Gismetio API. Данное API используется для предоставления информации о погоде в приложение и на сайт по средствам HTTP протокола.

В предложенной схеме сайт и приложение так же имеет доступ к базе данных: сайт имеет возможность только вносить туда данные, а приложение - добавлять, изменять, удалять и извлекать данные.

С сайтом взаимодействует пользователь (потенциальный клиент), а с приложением - сотрудники компании "ЭкоТур".

