

МОДУЛЬ А. КРЕАТИВ

ОПИСАНИЕ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ

Республика Татарстан – богатая историко-культурным наследием область Российской Федерации.

Озеро Кабан считается загрязненным водоемом, до 1980 года ему был присвоен пятый - самый низкий - класс. Большое количество предприятий расположено вокруг, что способствует ухудшению экологической ситуации, в том числе озера Кабан.

ГИПОТЕЗА ОБ ЭФФЕКТИВНОМ НАПРАВЛЕНИИ РАЗВИТИЯ

Допустим, что озеро Кабан начнет развиваться, следовательно произойдет подъем нескольких отраслей, таких как экология, туризм.

ОБОСНОВАНИЕ ГИПОТЕЗЫ И ВЫВОДЫ

Развитие Казани и республики Татарстан, произойдет за счет распространения легенды о сокровищах Казанского хана в озере Кабан и очистки водоема от ила и других отходов. Следовательно, после маркетинговой кампании начнет развиваться туризм, так как многие люди России и жители соседних стран захотят найти сокровища хана. После фильтрации озера, которое находится в дельте реки Волги, значит рукава (например Бузан, Бахтемир, Камызяк, Старая Волга, Болда) будут менее подвержены загрязнению.

ФАКТЫ НАХОЖДЕНИЯ СОКРОВИЩ В ОЗЕРЕ КАБАН

Доказательства того, что на дне озера Кабан лежат сокровища:

- В книге Р. Мустафина «Тайны озера Кабан» упоминается, что семья Азизовых (в прошлом доверенные лица Казанского хана) передавала следующие факты:
 1. Спрятана казна в северной части озера
 2. Вес сокровищ - не одна тонна
 3. Ханская казна была разделена на 3 части:
 - одна часть составлена из подношений и очень красивых ювелирных украшений
 - вторая часть: слитки из серебра и золота
 - третья- из серебряных и золотых монет
- Лев Жоржевский, казанский историк и краевед, в своё время разыскал в архивах прошение бельгийской компании,

датированное 1913 годом. Бельгийцы испрашивали у Казанской Городской думы разрешения на очистку озера Кабан. Все затраты исполнитель брал на себя, кроме того, бельгийцы обещали также за свой счёт благоустроить и все прилегающие окрестности. В прошении был пункт, что все найденные сокровища иностранцы забирали себе.

Мнения других специалистов по поводу сокровищ Кабан:
<https://www.business-gazeta.ru/article/79467>

ПРИВЛЕЧЕНИЕ ЭКСПЕРТА

Интервью:

1. Ваше фамилия и имя.

Нарзан Ахтямов.

2. Историческая область, которой вы занимаетесь в данный момент.

На протяжении 20 лет я занимаюсь изучением истории республики Татарстан и особое внимание уделяю самой Казани.

3. Как вы считаете, правда ли на дне озера Кабан лежат сокровища?

Действительно гиды любят рассказывать про то, что на дне озера Кабан покоится казна Казанского ханства ещё со времен Ивана Грозного.

После взятия Иваном Грозным Казани велась перепись ценностей, однако, в них нет ни слова о ценностях ханства Казанского. В 1888 году в газете «Волжский вестник» было упомянуто 17 случаев, когда кто-то находил сокровища.

4. Ходит мнение, что в озере Кабан нельзя купаться, потому что власти Татарстана не хотят, чтобы сокровища попали в чужие руки. Так ли это?

Как один из вариантов, такое действительно может быть. Однако, основная проблема всё-таки кроется в том, что в озере Кабан много мусора на дне. Пока не решится данная экологическая проблема, сложно говорить, есть ли там сокровища или нет.

МОДУЛЬ В. МОДЕЛИРОВАНИЕ

Предметная область

Организация «ЭкоТур» занимается очищением водоёмов, борьбой с загрязнениями и развитием туристического бизнеса в Казани.

SWOT-анализ

Внутренние	Сильные стороны	Слабые стороны
	<ul style="list-style-type: none">— Планирование и организация безопасных мероприятий (экспедиции, очищение озера Кабан).— Спонсирование деятельности организации со стороны республики Татарстан.	<ul style="list-style-type: none">— Организация находится на стадии зарождения.— У организации «ЭкоТур» малочисленная клиентская база.
Внешние	Возможности	Угрозы
	<ul style="list-style-type: none">— Развитие интернета.— Популяризация автоматизированных решений.— Развитие мобильной разработки.— Развитие социальных сетей.— Российская Федерация вложила 30,6 млрд руб. в охрану и экологию производства Татарстана в 2022 году.— Казань является лидером в IT решениях.— Казань является лидером в сфере IT в России.— Казань спонсируется на туризм: транспорт, компании, проведение мероприятий.— Доходы от сферы туризма к 2022 году выросли на 15% по сравнению с предыдущим годом.— Открытый доступ к GismeteoAPI.— Сортировка мусора и проведение иных экологических мероприятий (флешмобы и т.п.).	<ul style="list-style-type: none">— Возникновение конкуренции.— Ухудшение природных условий создает риски нарушения мероприятий.

Сильные стороны

Республика Татарстан спонсирует отрасль природоохраны, что является одной из основных деятельности нашей компании. Проведение экологических мероприятий позволяет организовывать и планировать безопасные экспедиции по озеру Кабан, связанные с поиском исторических ценностей.

Слабые стороны

Организация находится на стадии зарождения, поэтому клиентская база малочисленна.

Возможности

Район Казань является лидером в IT сфере России. Казань продолжает стремительное развитие интернета и мобильных решений, популяризирует автоматизированные решения. Также сейчас популярны социальные сети.

Помимо IT сферы, в Татарстане развивается сфера туризма. С 2021 на 2022 год доходы от туризма выросли на 15%. Казань выделяет транспорт, компании и финансовые средства на проведение различных мероприятий, привлекающих туристов.

Татарстан и, в частности, район Казань заинтересованы в работе над экологией. На текущий момент набирает популярность тема сортировки мусора и проведение таких мероприятий как флешмобы, поднимающих проблему природоохраны в данном регионе.

Угрозы

Возникновение конкуренции влечет за угрозу, что потенциальные заинтересованные лица будут использовать услуги иных компаний.

Из-за ухудшения природных условий, могут быть сорваны мероприятия как по охране озера Кабан, так и запланированные экспедиции.

Стратегии SWOT

SW

Успешная работа с клиентами по части планирования экспедиций и их организации повысит рейтинг компании, что способствует узнаваемости. Таким образом могут быть привлечены новые клиенты.

SO

Планирование мероприятий может быть реализовано с помощью цифровых решений. Создание информационной системы дает возможность ускорить процесс планирования и уменьшить риски нарушения целостности данных, передаваемых в компанию и внутри компании.

ST

Планирование экспедиций и мероприятий по очищению озера Кабан может проводиться с учетом погодных условий. Таким образом повысится число успешно выполненных мероприятий.

WO

Развитие социальных сетей дает возможность привлечь людей к защите экологии в районе Казань. Тематика «Поиска сокровищ» способствует привлечению туристов в Казань за счет любопытства и извлечения собственной выгоды («Поиск сокровищ» может нести в себе развлекательный характер. В случае находки исторических ценностей может быть выделена некоторая сумма финансов в качестве благодарности за помощь в поисках.)

WT

Конкуренция может сильно отразиться на узнаваемости компании. Потенциальные заинтересованные лица могут уйти к другим компаниям.

OT

Природные условия могут отслеживаться с помощью Gismeteo API.

PEST-АНАЛИЗ

P - political	E - economical
<p>- По статье 28 Конституции РФ Россия имеет светское устройство государства, следовательно у людей есть права исповедовать любую религию</p>	<p>- С 2013 город после проведения Универсиады спонсируется</p> <p>- К 2022 году доходы от туризма выросли на 15 процентов по сравнению с предыдущим годом</p>
S-socio-cultural	T-Technological
<p>- Религиозный плюрализм: в области одинаково развиты Религии Ислам и Христианство</p> <p>- В Казани проводятся различные развивающие мероприятия, в том числе форумы</p> <p>- В Казани проводятся соревнования, способствующие росту квалификации профессионалов со всей страны</p>	<p>- В Казани присутствует новейшее оборудование, которое представлено в выставочном центре Казань-Экспо, где проходят различные соревнования, в ходе них участники совершенствуют технологии.</p> <p>- Казань является лидером в IT сфере в России</p>

SMART-Е ДЕРЕВО ЦЕЛЕЙ

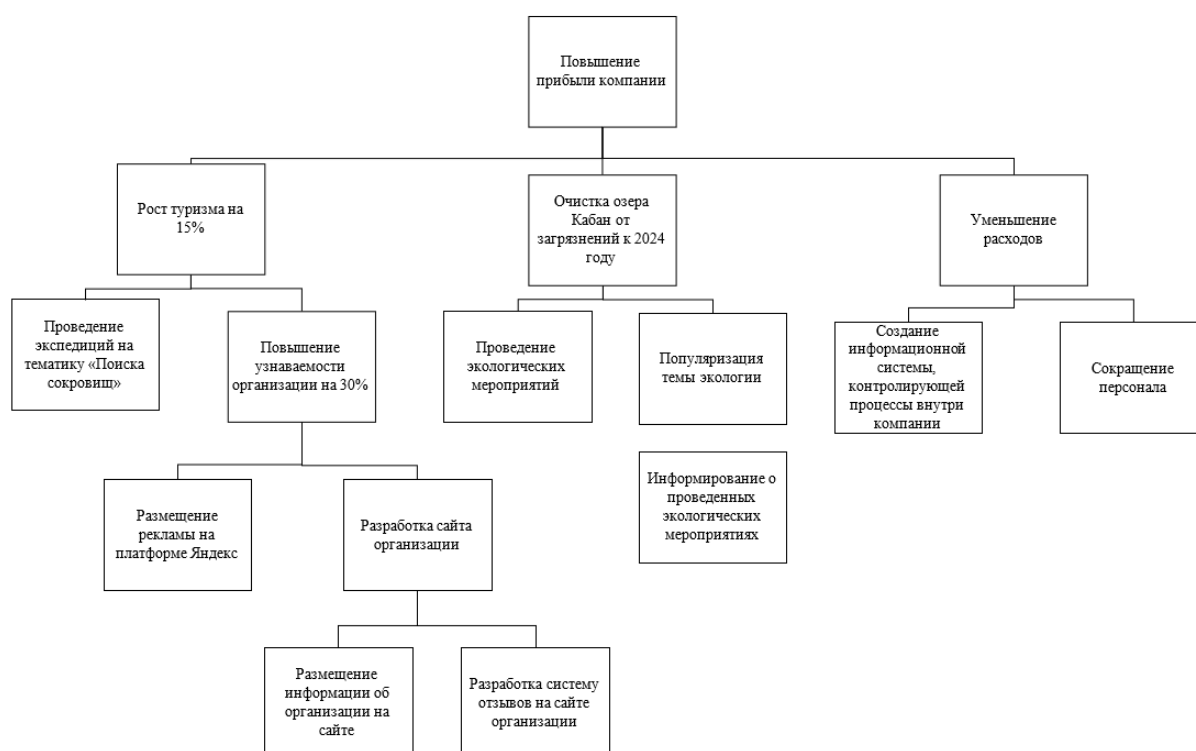


Рисунок 1 SMART-Е дерево целей

КАЧЕСТВЕННЫЕ И КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Качественные показатели:

Улучшение экологии. В результате проведения маркетинговой кампании люди будут более озабочены экологической обстановкой в Казани. Мусор

Количественные показатели:

Увеличение прибыли от туризма до 15% (пятнадцать процентов) к 2023 году

ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ ПРОЕКТА

Жители Татарстана, жители других регионов России и зарубежных стран

Фирмы по производству оборудования для подводного плавания; экологи и люди заинтересованные проблемами экологии; ИТ-компании и ИТ-специалисты; заказчик.

СТРУКТУРА ОРГАНИЗАЦИИ

Примечание: пунктирной линией обозначены заинтересованные лица, находящиеся вне организации (внешние заинтересованные лица).

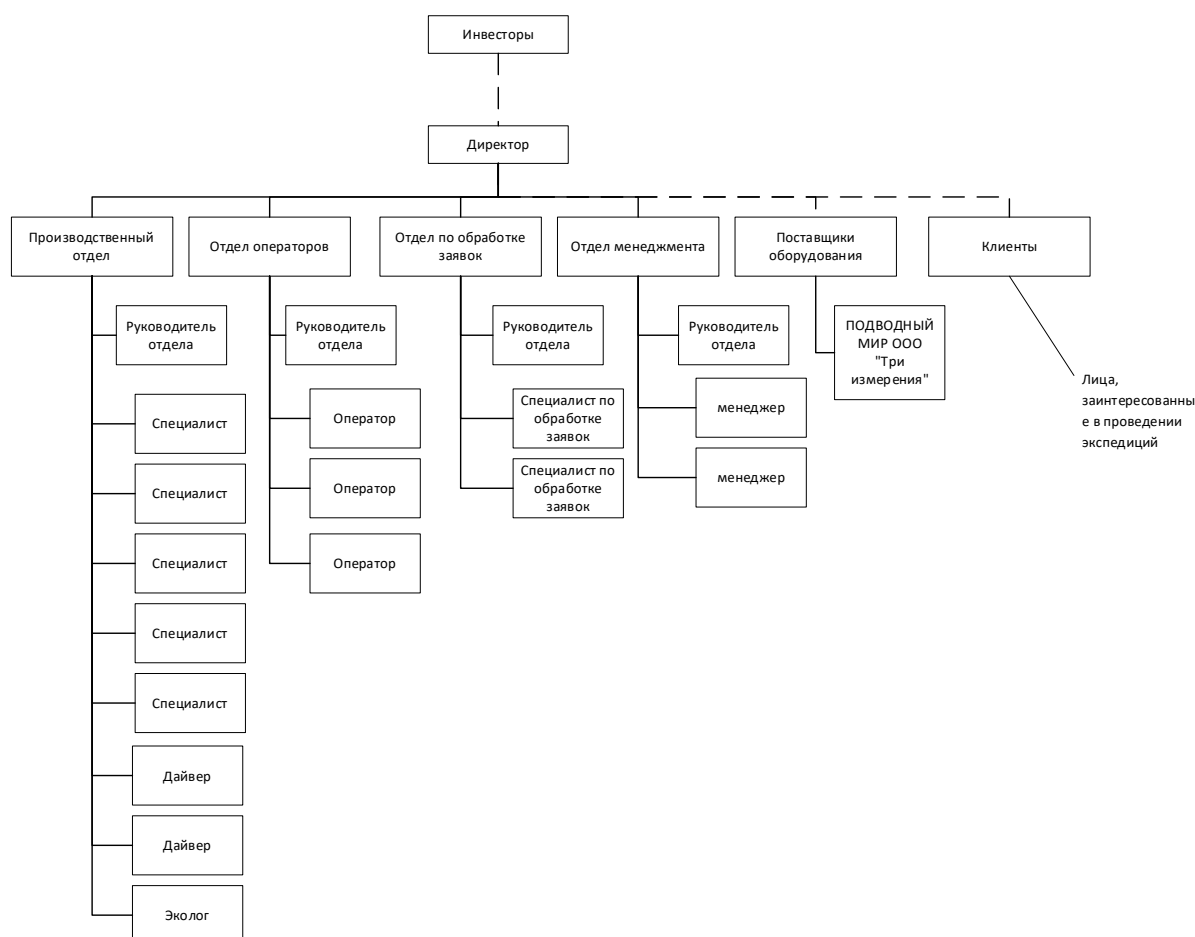


Рисунок 2 Текущая структура организации

Обновленная структура организации

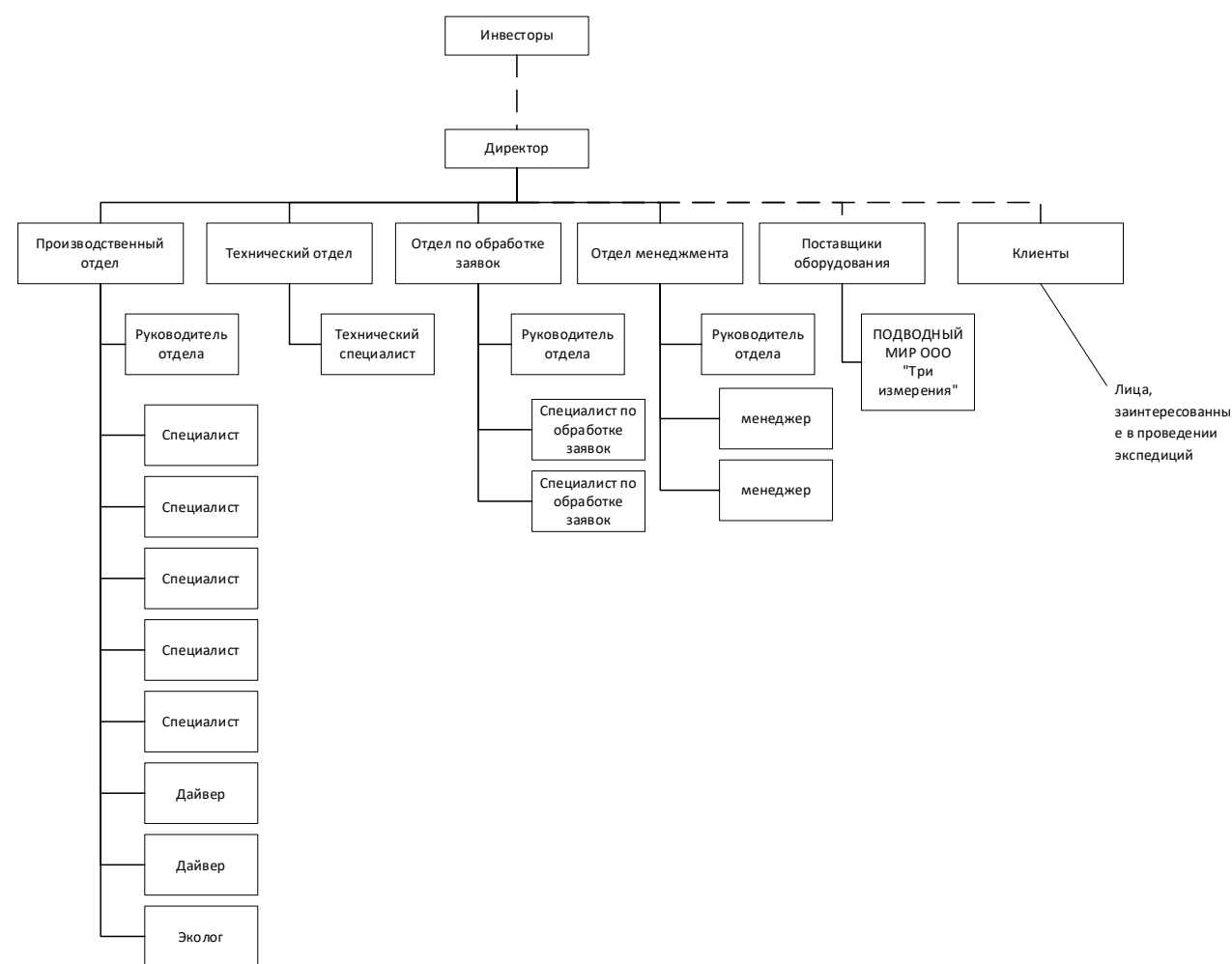


Рисунок 3 Обновленная структура организации

Структура организации – функциональная. Организация делится на отделы в зависимости от выполняемых функций. Тип организационной структуры сохранен в новом варианте.

ТЕКУЩИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССЫ

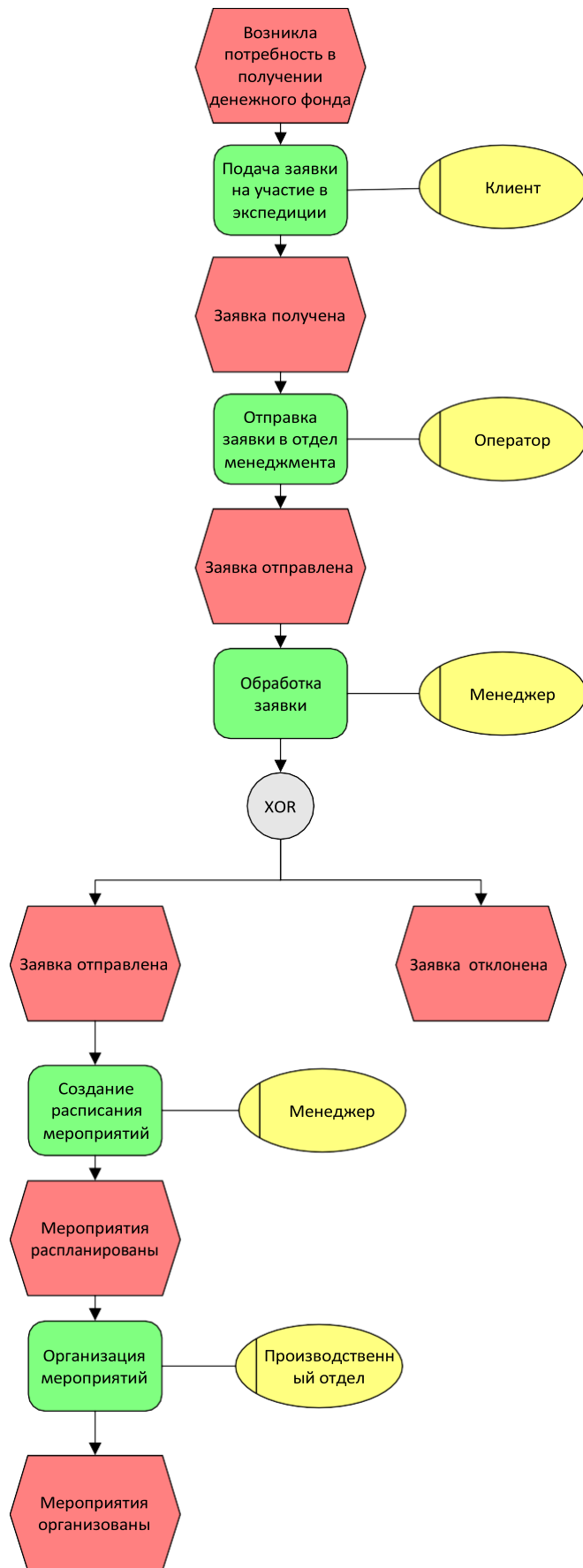


Рисунок 4 Бизнес-процессы организации в нотации EPC

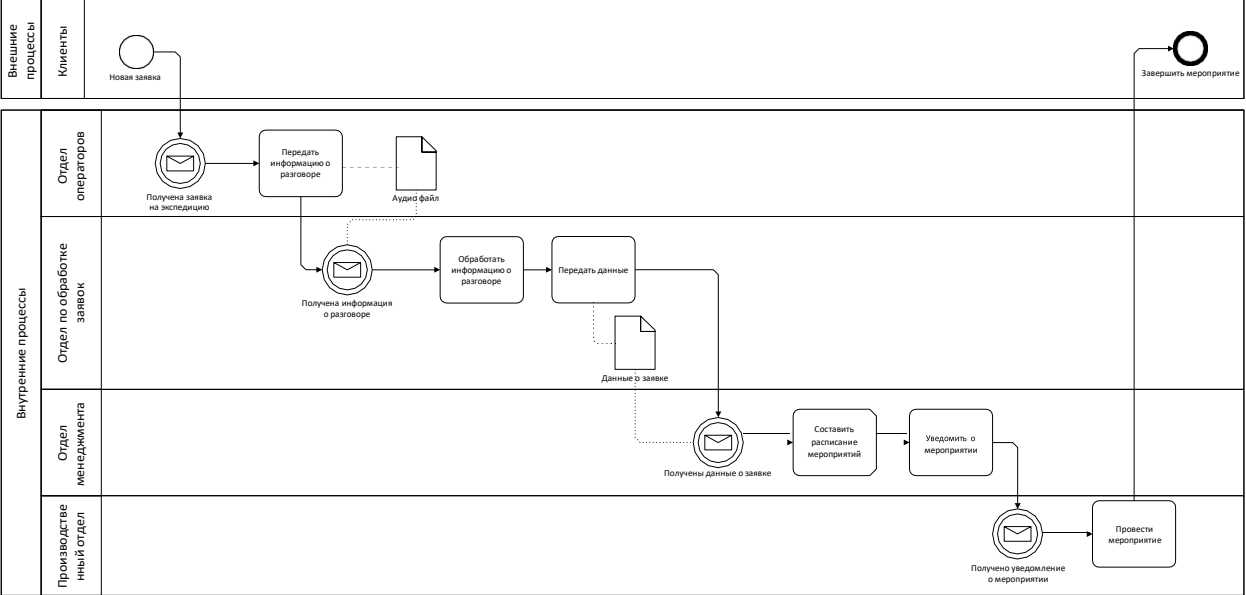


Рисунок 5 Текущие бизнес процессы в нотации bpmn

НОВЫЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССЫ

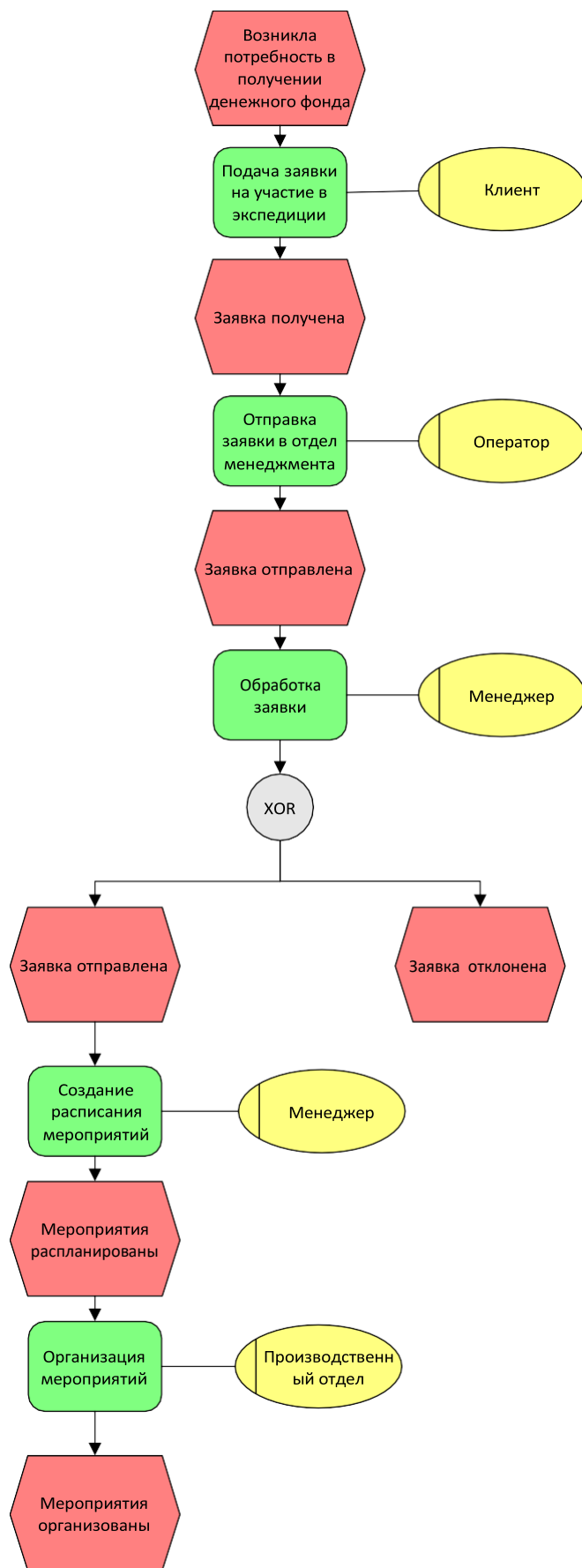


Рисунок 6 Обновленные бизнес-процессы организации в нотации EPC

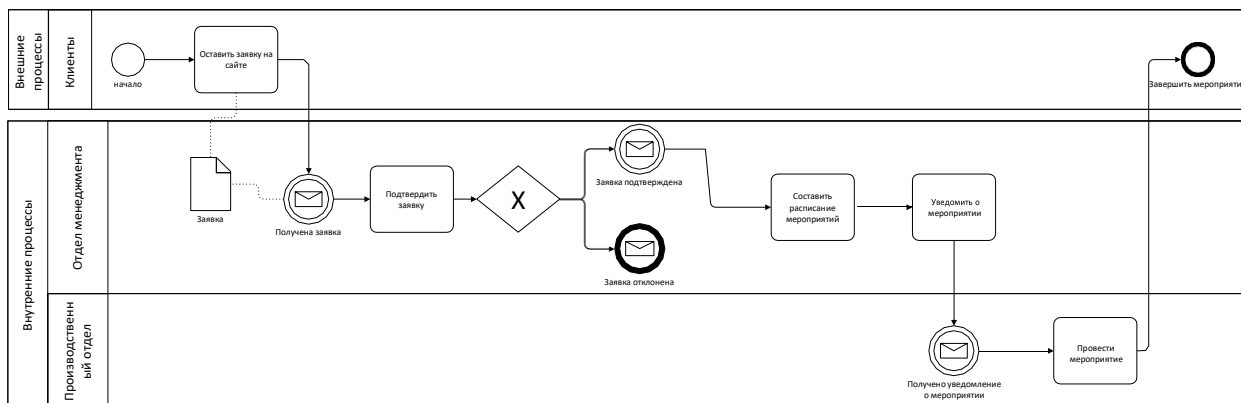


Рисунок 7 Обновленные бизнес-процессы в нотации BPMN

На рисунках 1-4 представлены текущие и обновленные бизнес-процессы работы с клиентами. В обновленных бизнес-процессах отсутствует отдел обработки заявок и отдел операторов. Функции данных отделов были переданы в отдел менеджмента. Также в обновленных бизнес-процессах появляется сайт, на котором клиенты оставляют свои заявки вместо телефонного разговора с оператором.

ФУНКЦИОНАЛ ЦИФРОВОГО ПРОДУКТА

Веб-сайт

- Способность оставлять заявки на веб-сайте

Компьютерная программа

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

РОЛЕВАЯ МОДЕЛЬ СОТРУДНИКОВ

В таблице 1 представлена ролевая модель сотрудников текущей структуры организации.

Таблица 1

Должность	Функции
Специалист производственного отдела	Осуществляют экологические работы на объекте.
Дайвер	Обеспечивать безопасность во время экспедиций

	Обеспечивать дополнительные работы, согласованные с экологом
Эколог	Анализ объекта
	Разработка экологических мероприятий
Менеджер	Осуществление согласованности работ между отделами
	Согласование документооборота
Специалист по обработке заявок	Планирование мероприятий
	Изучение заявок
	Внесение коррективов в план мероприятий

Примечание: руководитель каждого отдела выполняет основные функции:

- Осуществляет контроль над выполнением работ в отделе.
- Осуществляет мероприятия по обучению, повышению квалификации и переподготовке специалистов отдела.

В таблице 2 представлены изменения ролевой модели сотрудников в новой структуре организации.

Таблица 2

Должность	Функции
Менеджер	Осуществляют работу с клиентами.
	Планирование мероприятий
	Осуществление согласованности работ между отделами
	Согласование документооборота
Технический специалист	Сопровождение и поддержка информационной системы «МДО ЭкоТур»

МОДУЛЬ С. ПРОЕКТИРОВАНИЕ

ОБЗОР АНАЛОГОВ

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

Производительность средняя

Количество посещений сайта - 31 в день

Количество переходов в социальные сети сайта- 5 в день



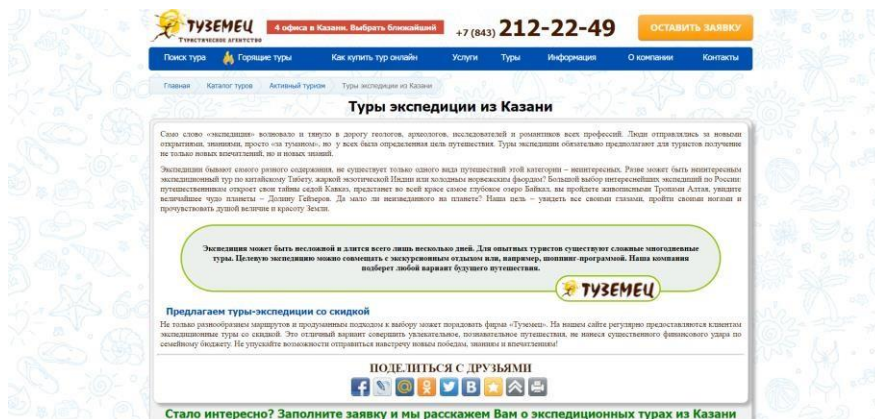
Рисунок 8 Сайт «Туземец», расположенный по ссылке <https://www.tyzemec.ru/onlajn-poisk-turov>

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.

ДИАГРАММЫ UML

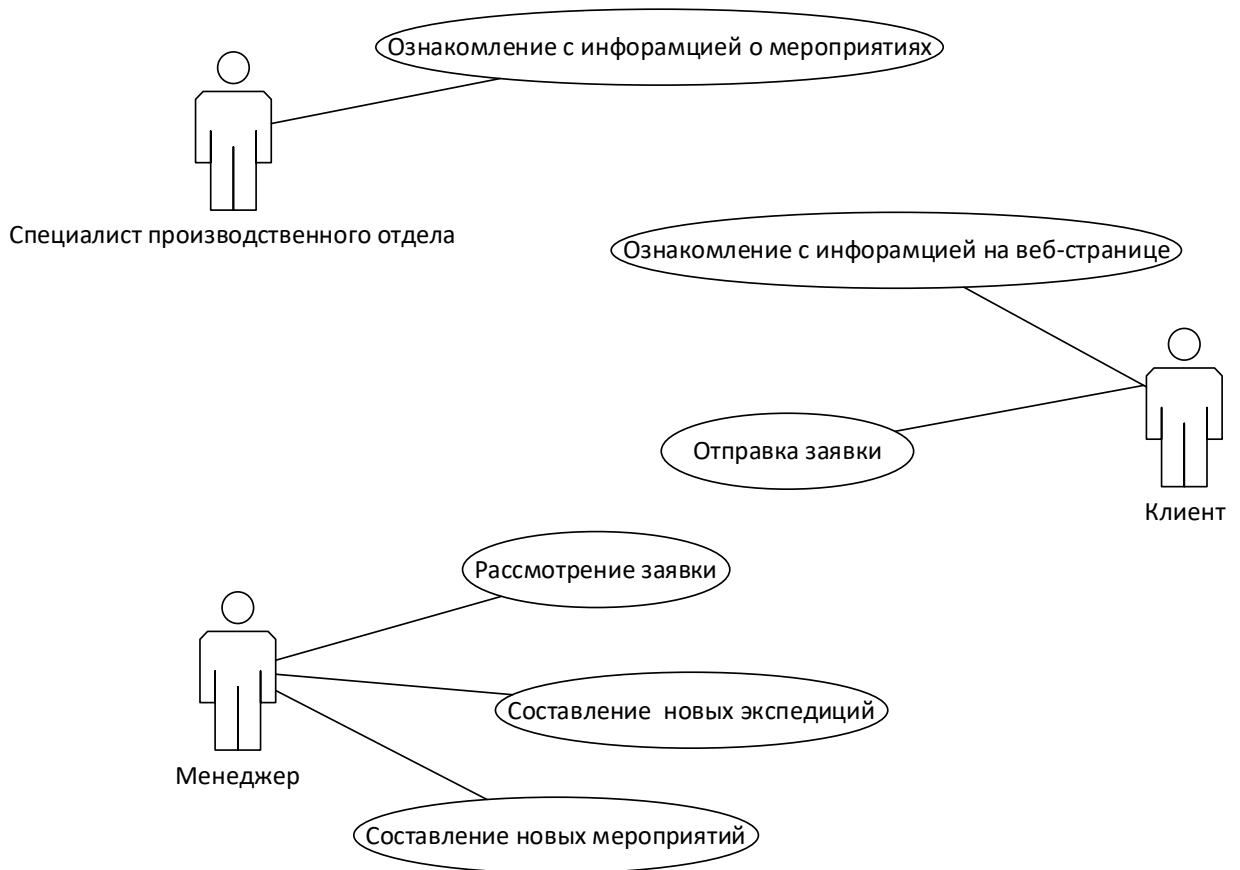


Рисунок 9 Диаграмма прецедентов

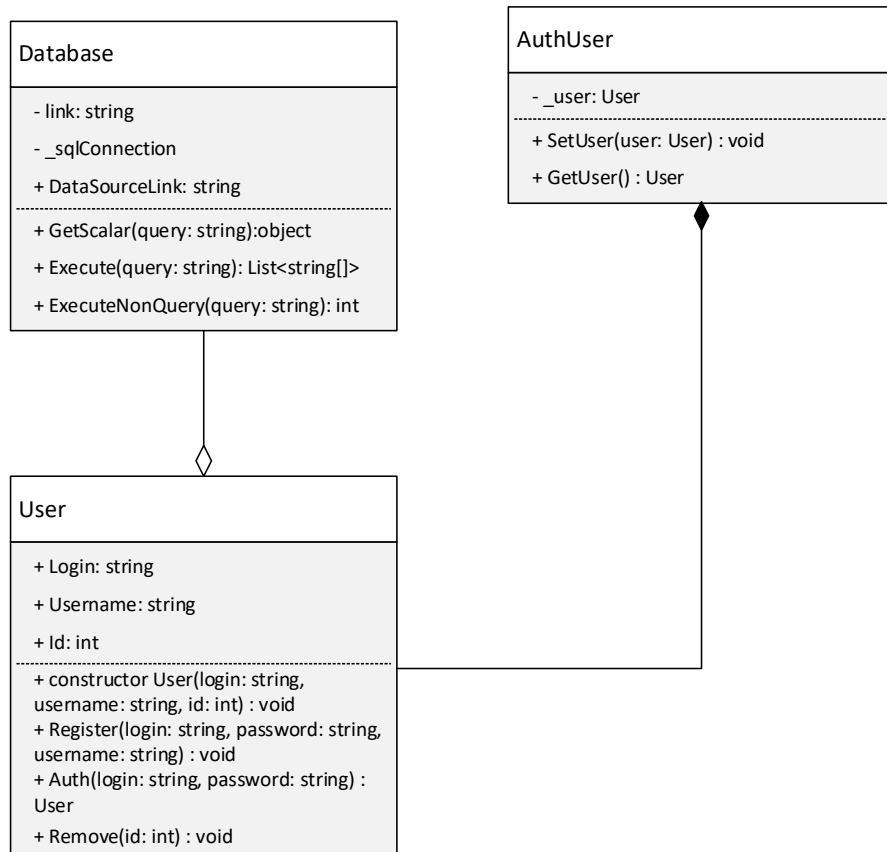


Рисунок 10 Диаграмма классов основных модулей для авторизации и регистрации пользователей

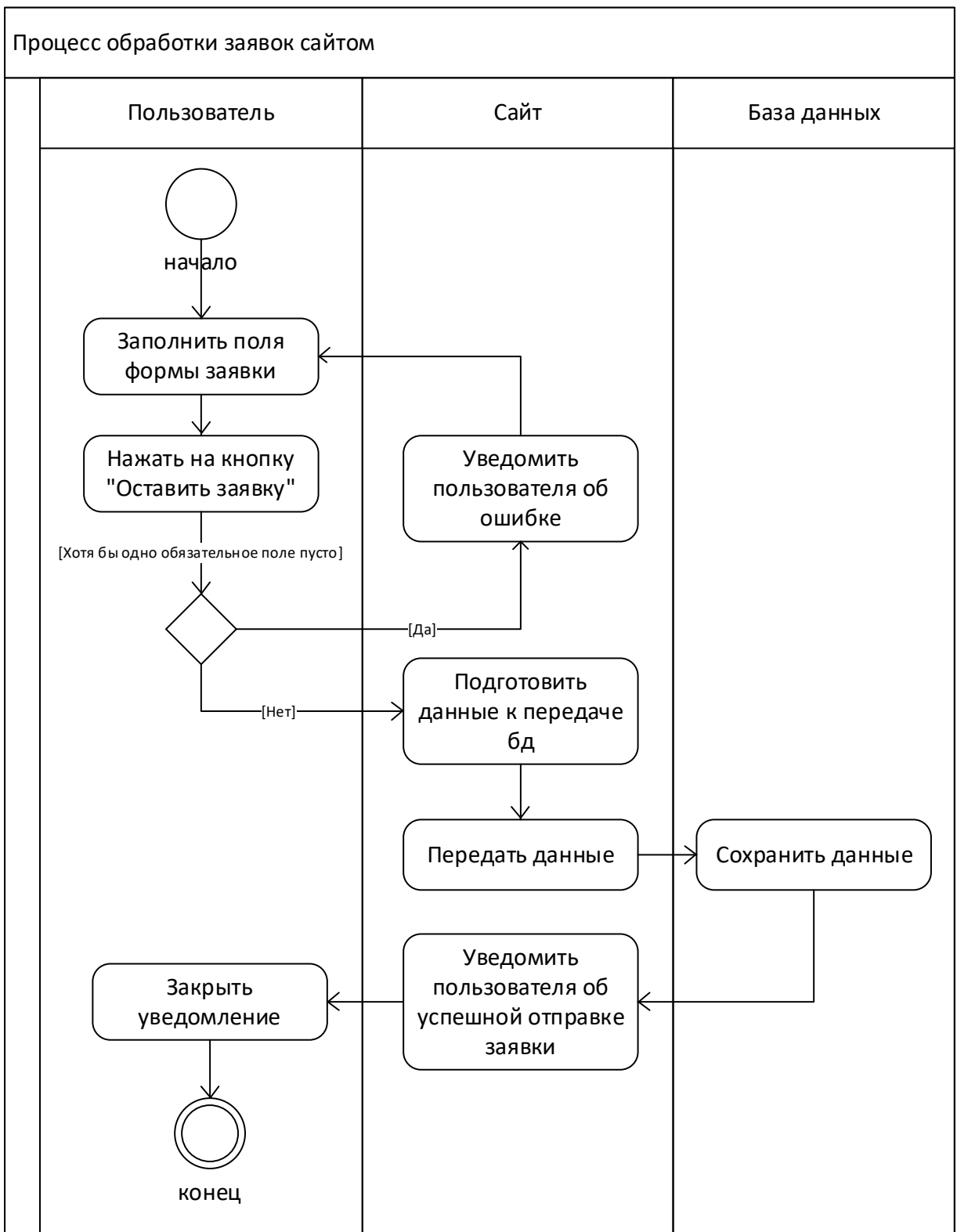


Рисунок 11 Диаграмма активности процесса обработки заявок сайтом

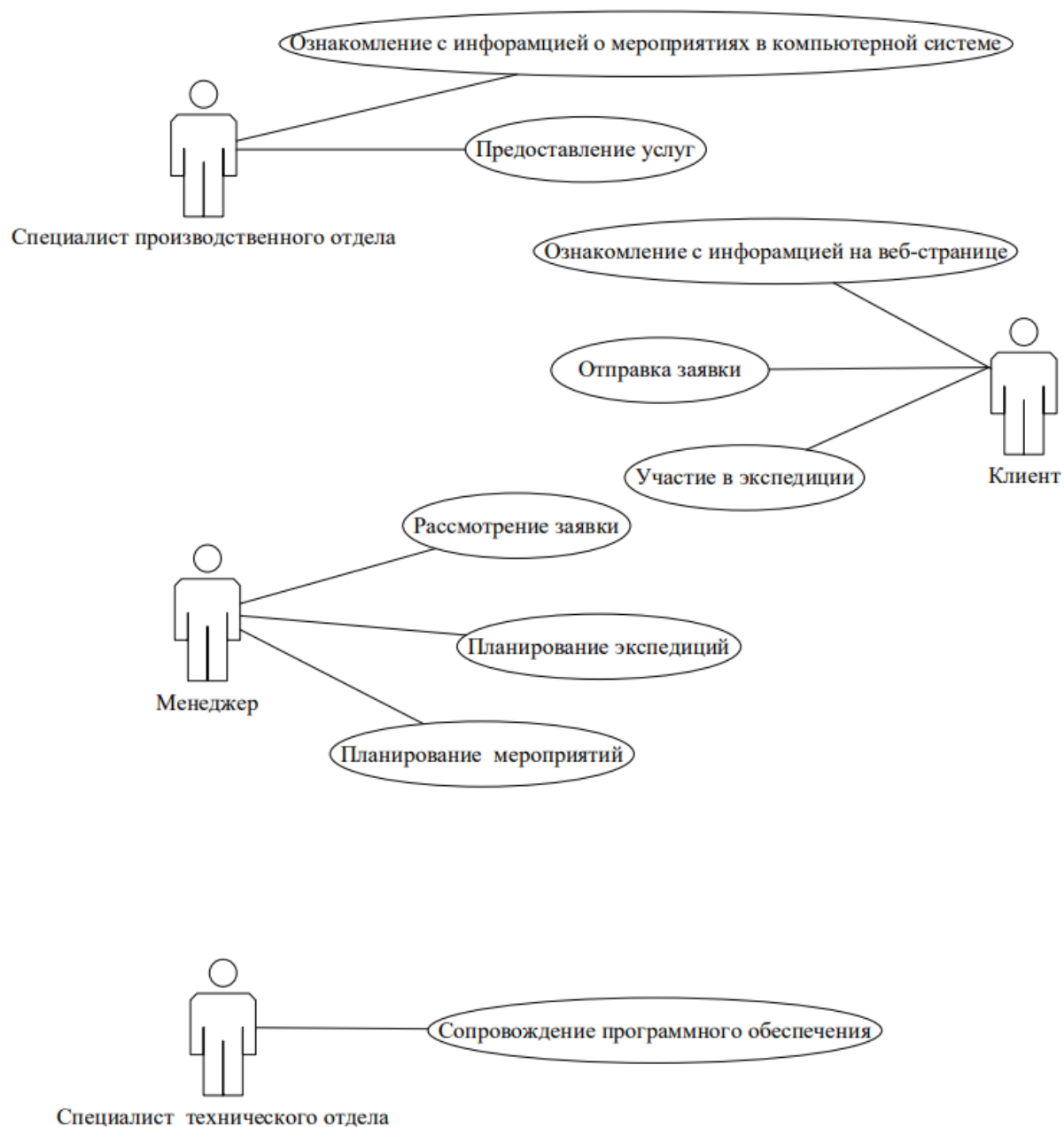


Рисунок 12 Диаграмма прецедентов информационной системы

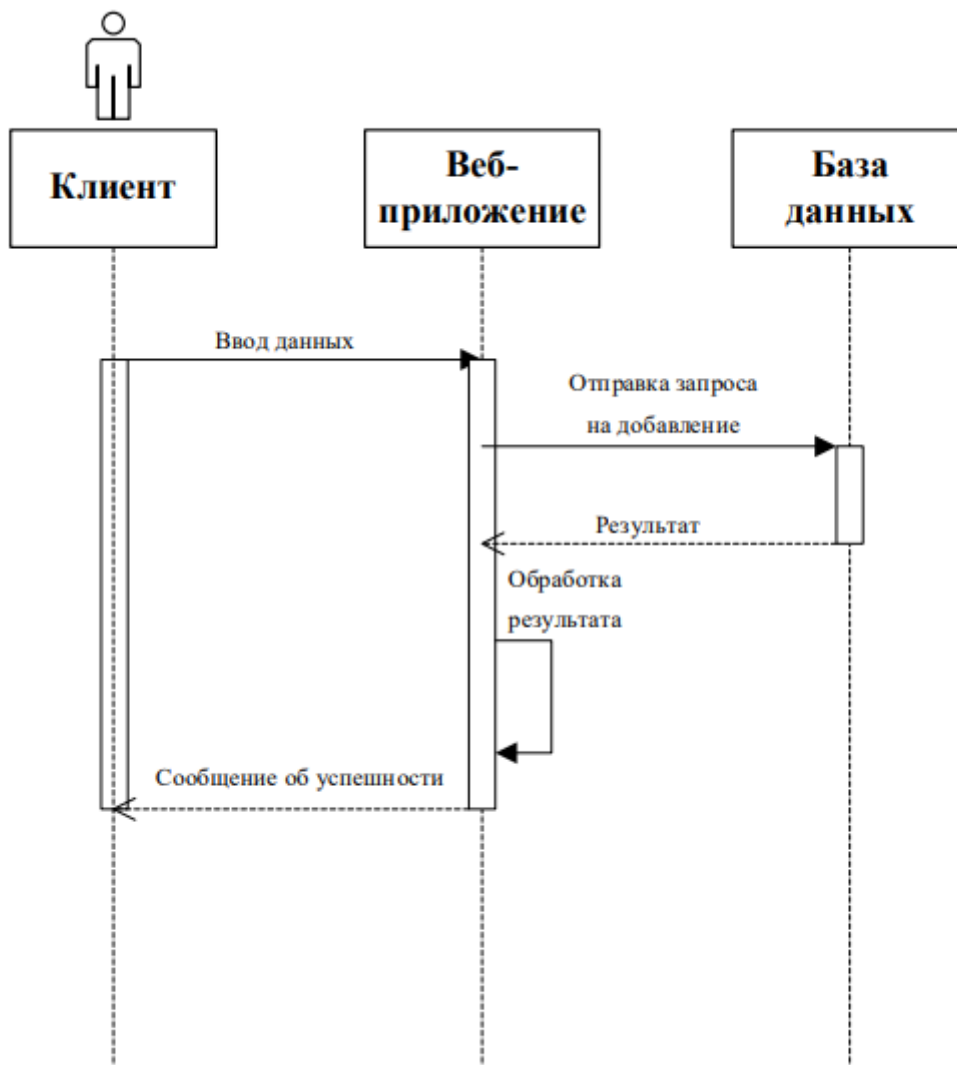


Рисунок 13 Диаграмма последовательностей UML для отправки заявок пользователями



Рисунок 14 Диаграмма состояний заявки пользователя



Рисунок 15 Диаграмма последовательностей ознакомления с информацией



Рисунок 16 Диаграмма последовательностей взаимодействия внутри информационной системы

Процесс обработки заявок и планирования экспедиции менеджером

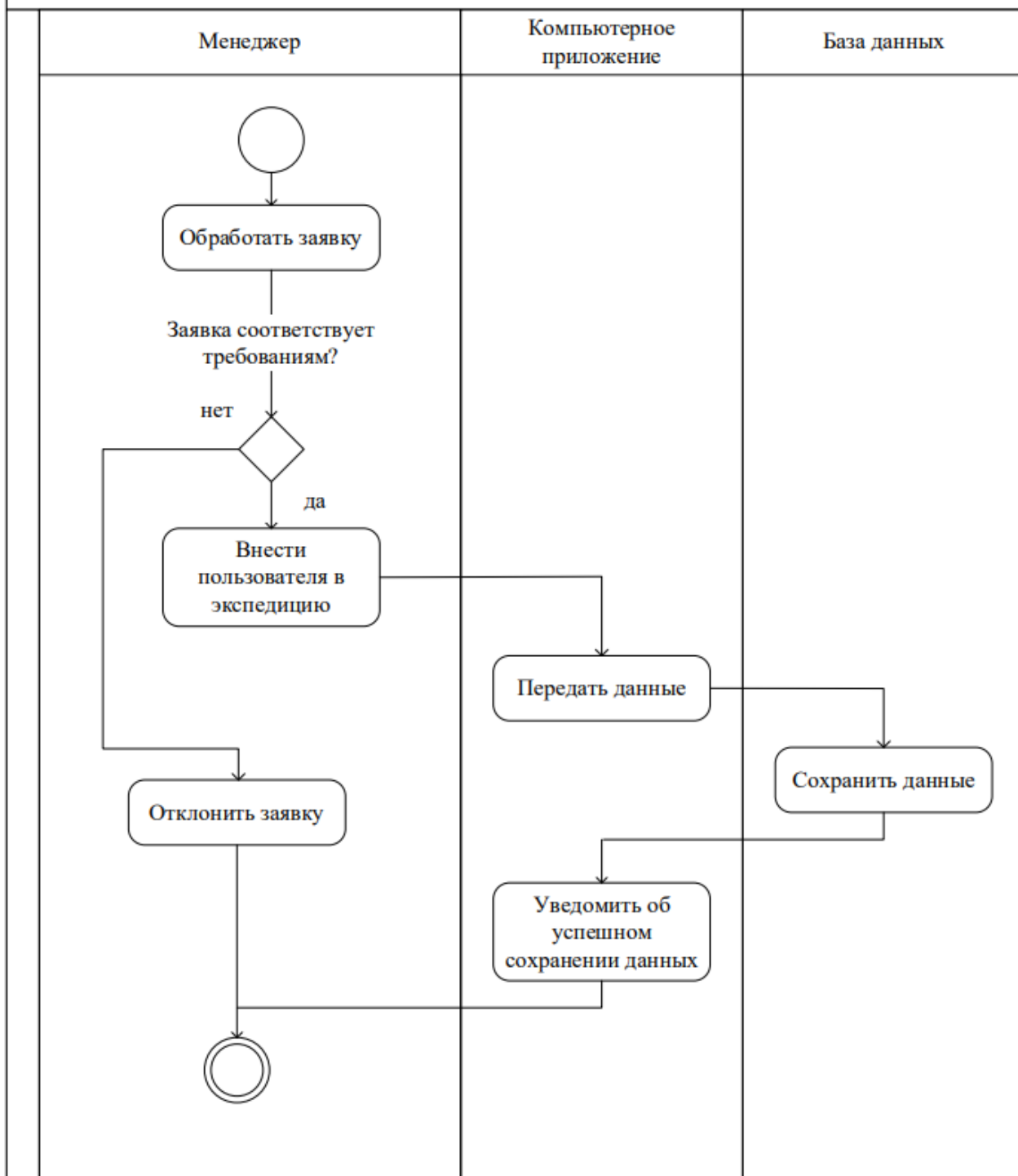


Рисунок 17 Диаграмма активности: обработка заявок и планирование экспедиций менеджером



Рисунок 18 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.

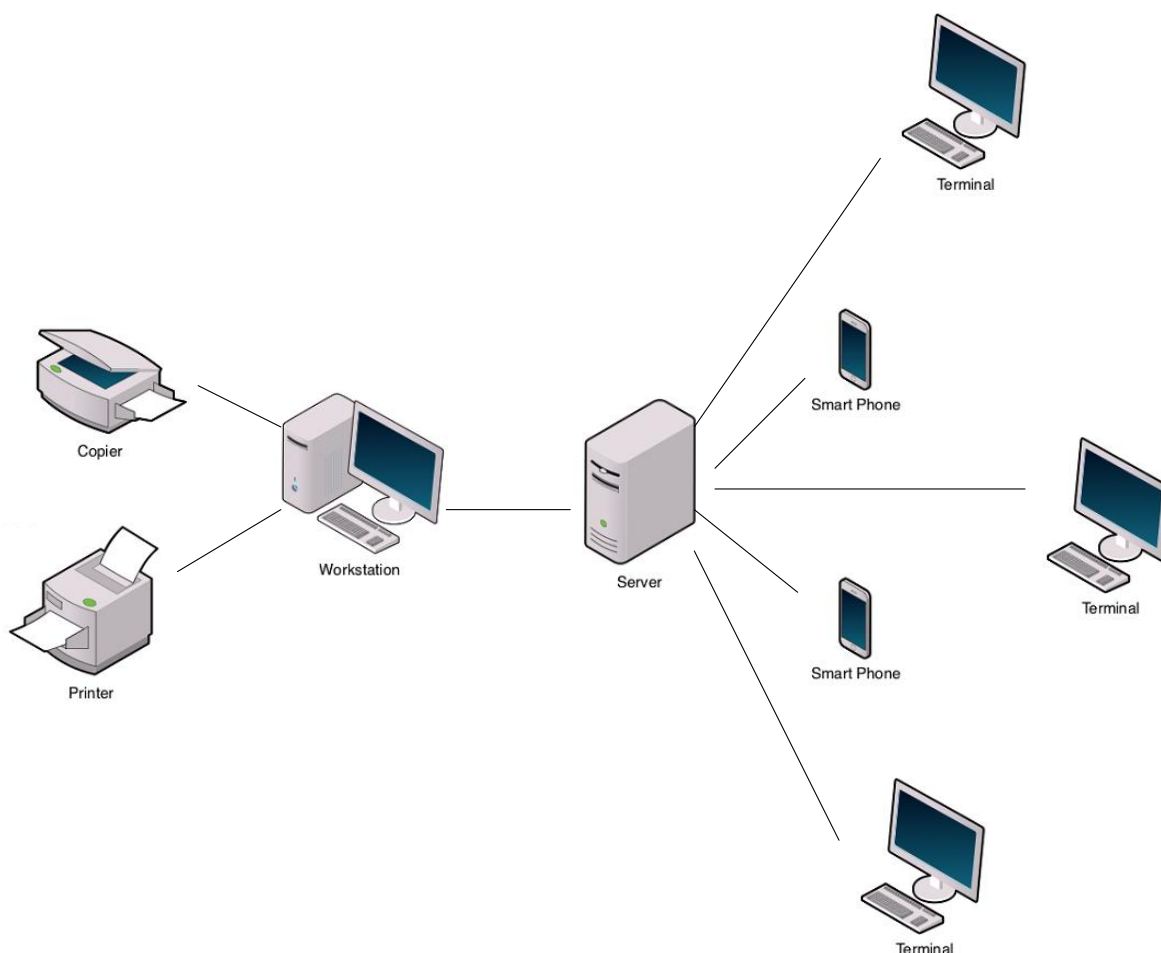


Рисунок 19 IT-инфраструктура

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⁻¹ = (Прибыль + Снижение затрат) / инвестиционные затраты.

Простая норма прибыли $620\,000 + 80\,000 / 600\,000 = 1,16$ руб⁻¹

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 20 ER-модель базы данных

WIREFRAME-ЭСКИЗЫ



главная оставить заявку контакты

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



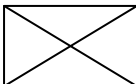
Сегодня

+ 20



«ЭкоТур» (с) 2022

Рисунок 21 Главная страница сайта

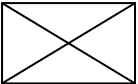


главная оставить заявку контакты

Оставить заявку на экспедицию

«ЭкоТур» (с) 2022

Рисунок 22 Страница сайта "Оставить заявку"



главная оставить заявку контакты

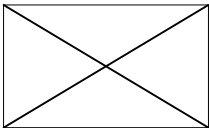
Контакты

По вопросам обращайтесь
на почту или по номеру
телефона

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

«ЭкоТур» (с) 2022

Рисунок 23 Страница сайта "Контакты"



Логин

Пароль

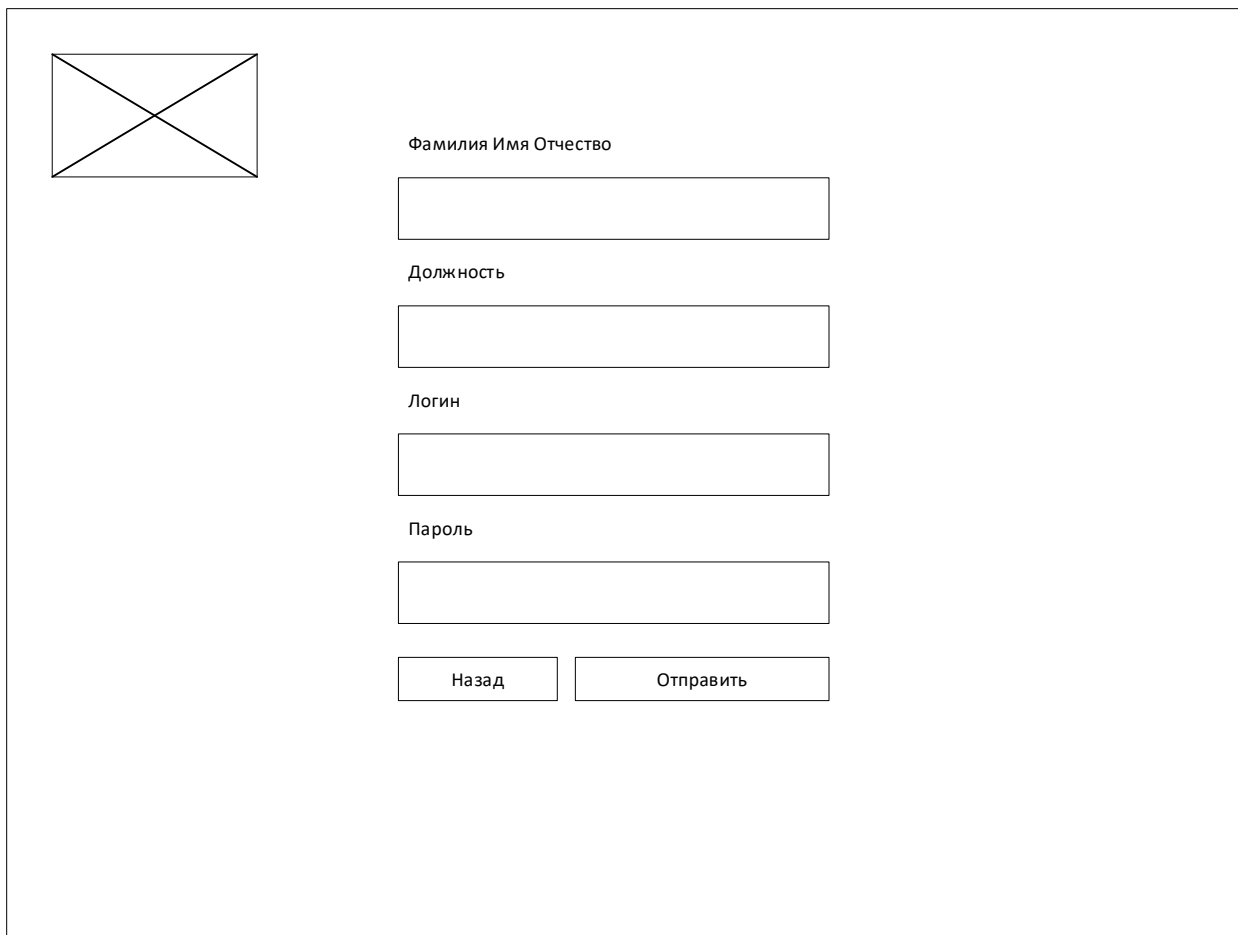
Войти

Зарегистрироваться

Сервер базы данных

Сохранить

Рисунок 24 Форма авторизации в приложении



A registration form layout. On the left is a square placeholder with a diagonal 'X'. To its right are four text input fields, each preceded by a label: 'Фамилия Имя Отчество', 'Должность', 'Логин', and 'Пароль'. At the bottom are two buttons: 'Назад' and 'Отправить'.

Фамилия Имя Отчество

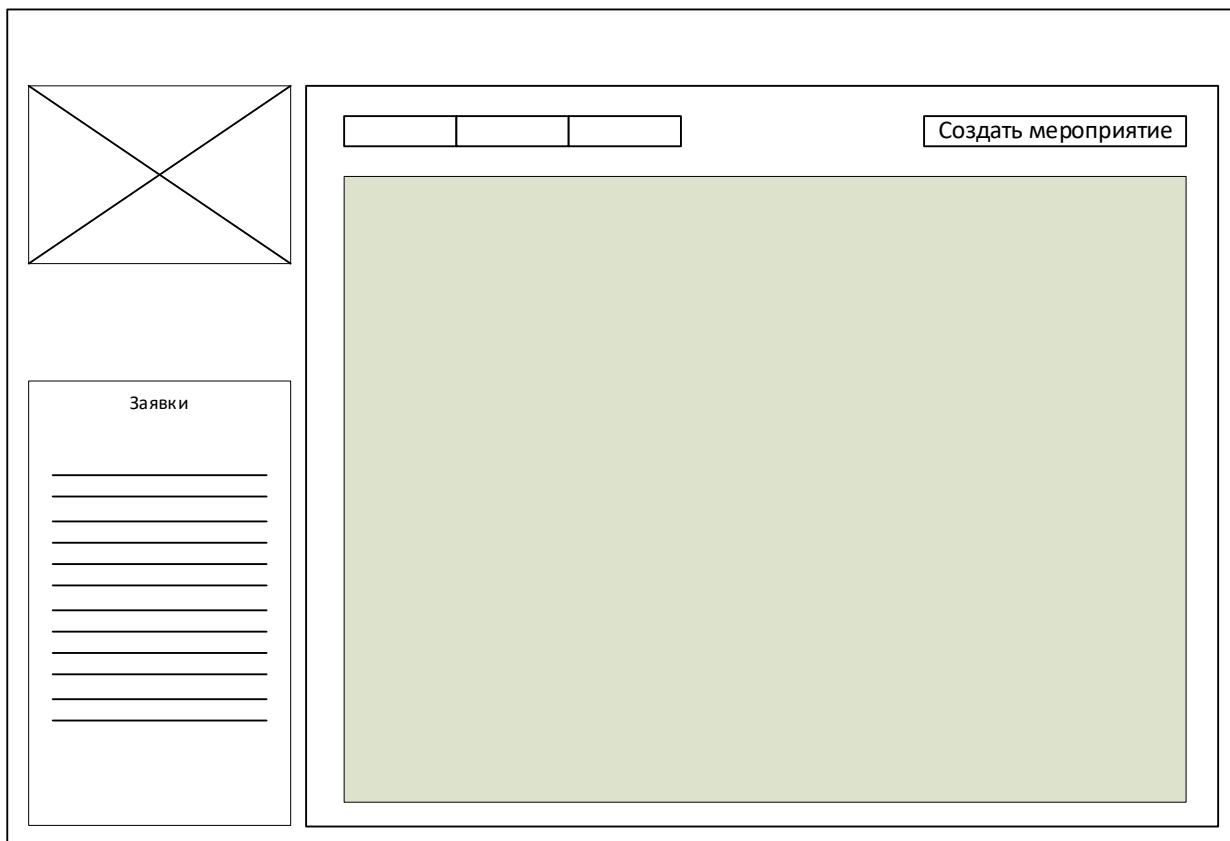
Должность

Логин

Пароль

Назад Отправить

Рисунок 25 Форма регистрации в приложении



A manager panel layout. On the left is a square placeholder with a diagonal 'X'. Below it is a section titled 'Заявки' containing ten horizontal lines. To the right is a large light-green rectangular area. Above this area is a header bar with three small empty boxes on the left and a 'Создать мероприятие' button on the right.

Заявки

Создать мероприятие

Рисунок 26 Форма "Панель менеджера" в приложении

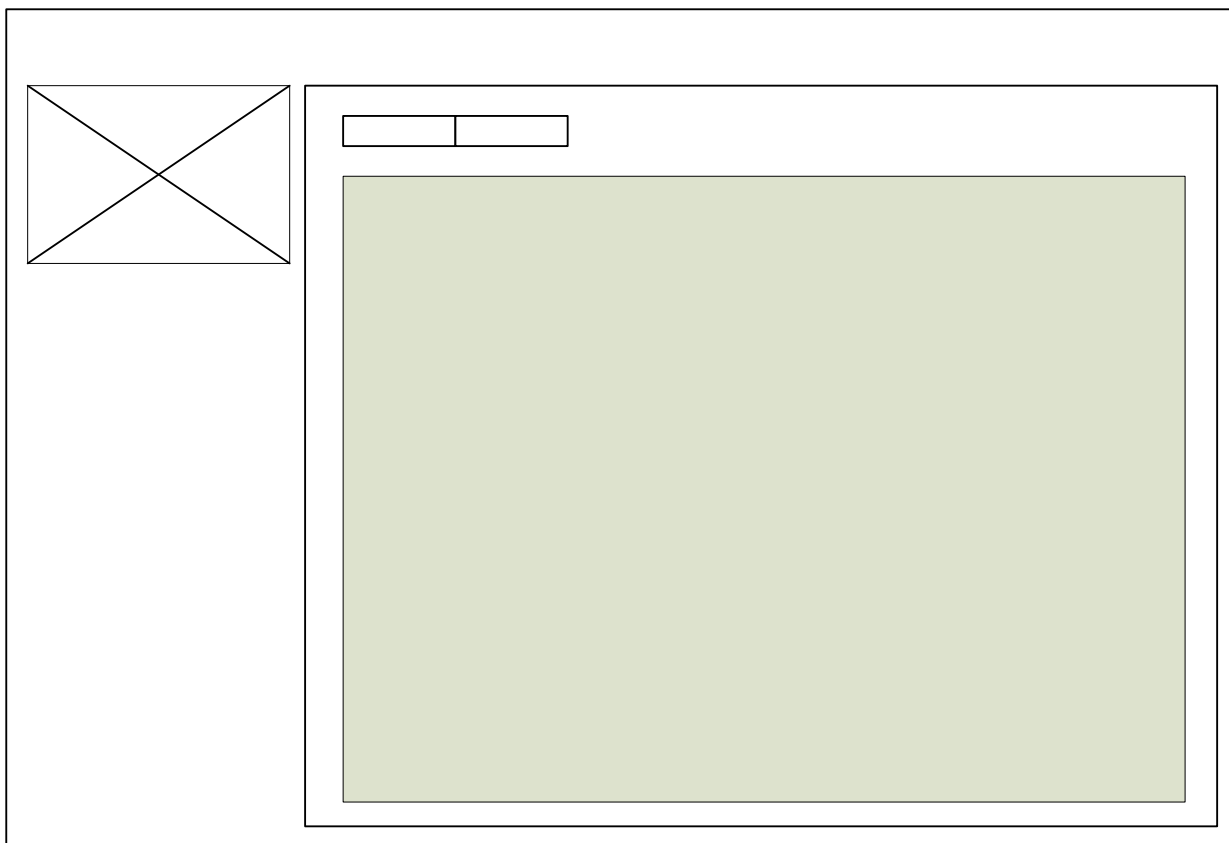


Рисунок 27 Форма "панель пользователя" в приложении

Клиент	<input type="text"/>
Сотрудник	<input type="text"/>
Дата	<input type="text"/>
Координаты	<input type="text"/>
Назад	Отправить

Рисунок 28 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 29 Форма авторизации в приложении

Регистрация

ЭкоТур

Фамилия, Имя, Отчество

Должность

Логин

Пароль

Назад

Отправить

Рисунок 30 Форма регистрации в приложении

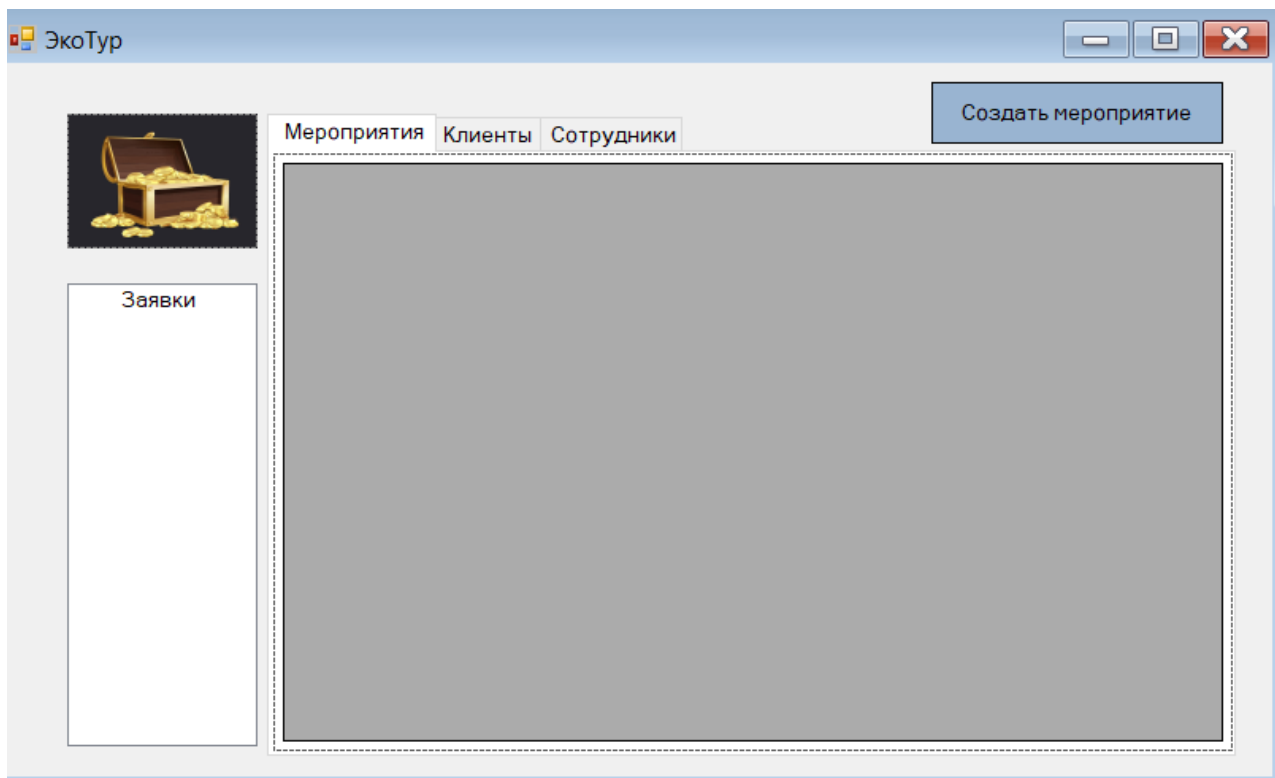


Рисунок 31 Форма "Панель Менеджера" в приложении

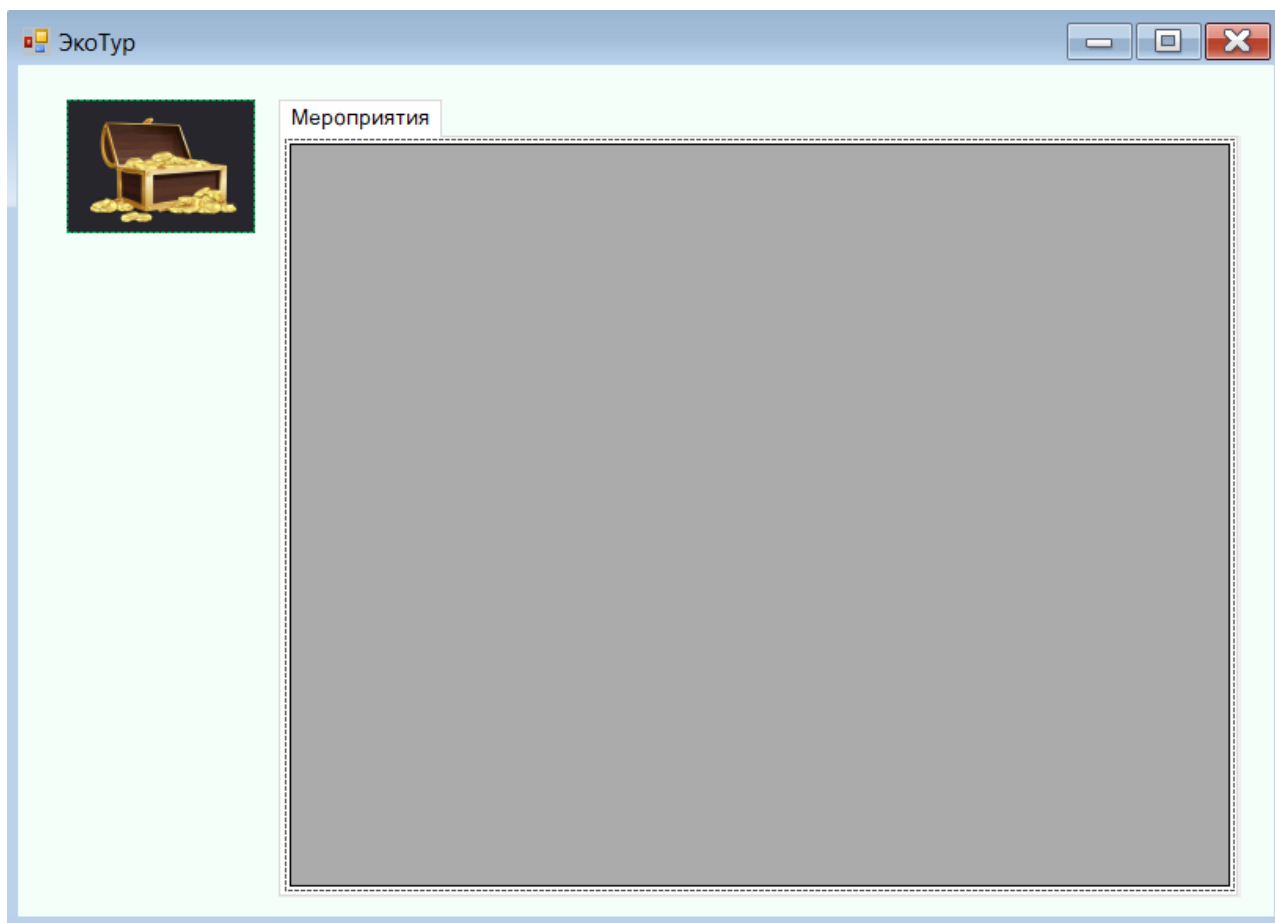


Рисунок 32 Форма "Панель сотрудника" в приложении



Рисунок 33 Главная страница

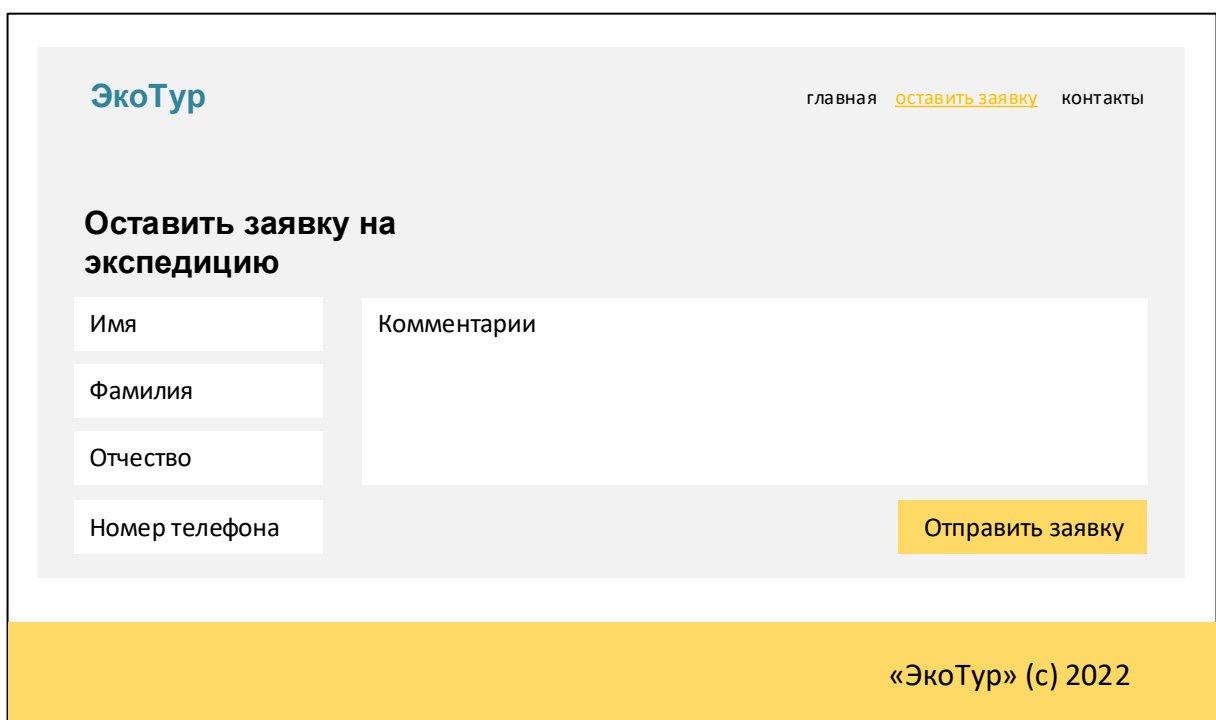


Рисунок 34 Страница "Оставить заявку"

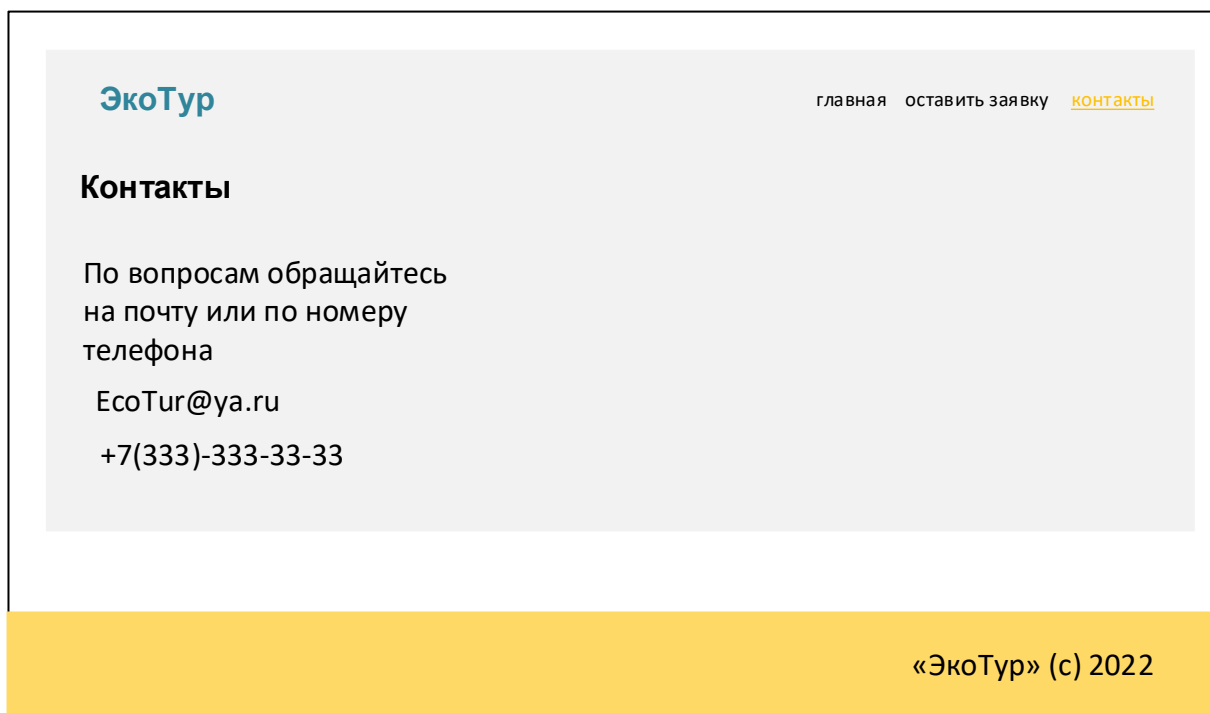


Рисунок 35 Страница "Контакты"

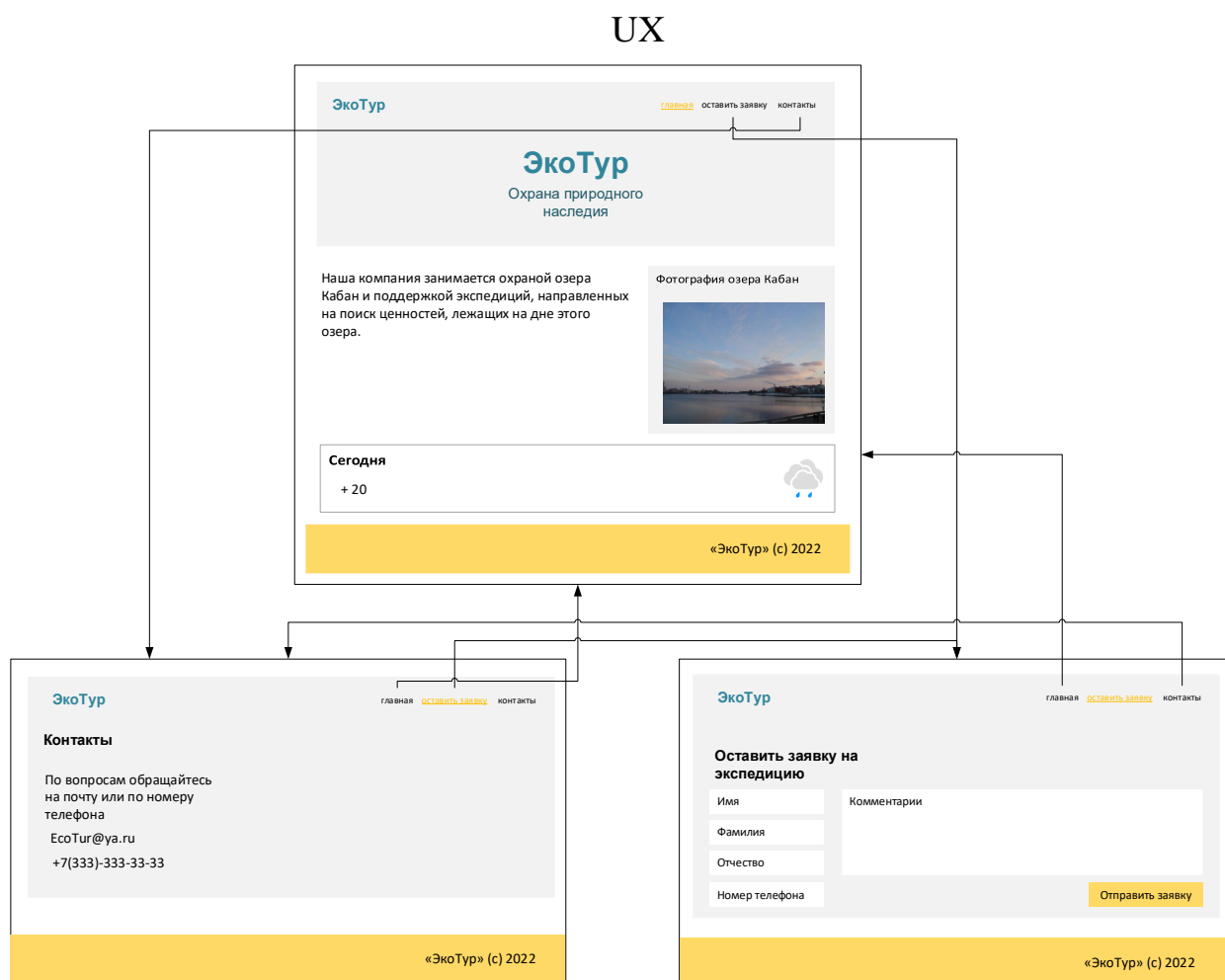


Рисунок 36 UX сайта

ПРОТОКОЛЫ И АРІ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ КОМПОНЕНТ СИСТЕМЫ МЕЖДУ СОБОЙ

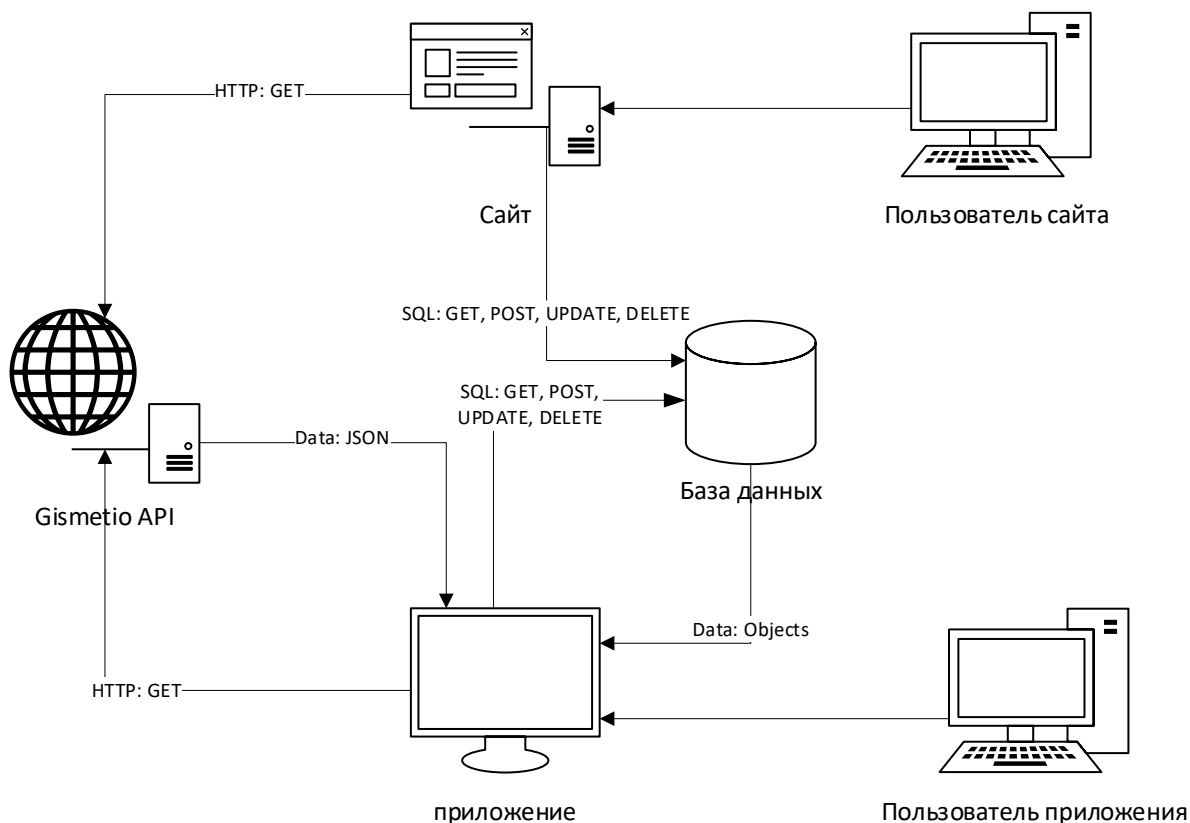


Рисунок 37 Схема взаимодействия компонентов системы с Gismeteo API

В разрабатываемой информационной системе предполагается использование Gismeteo 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".

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.

МОДУЛЬ D. РАЗРАБОТКА

ИНСТРУКЦИЯ ПО ИНСТАЛЛЯЦИИ И ЗАПУСКУ

1. Сайт

Инсталляция не требуется.

Запуск:

1. Распаковать архив ответа на задание на рабочий стол;
2. Зайти в папку EcoTur_site;
3. Запустить index.html двойным кликом мышки.

2. Приложение

1. Распаковать архив ответа на задание на рабочий стол;
2. Зайти в папку WindowsFormsApp1\WindowsFormsApp1\bin\Debug
3. Запустить файл WindowsFormsApp1.exe

ОСНОВНЫЕ АЛГОРИТМЫ МОДЕЛИ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ

1. Алгоритм отправки заявки с сайта в базу данных

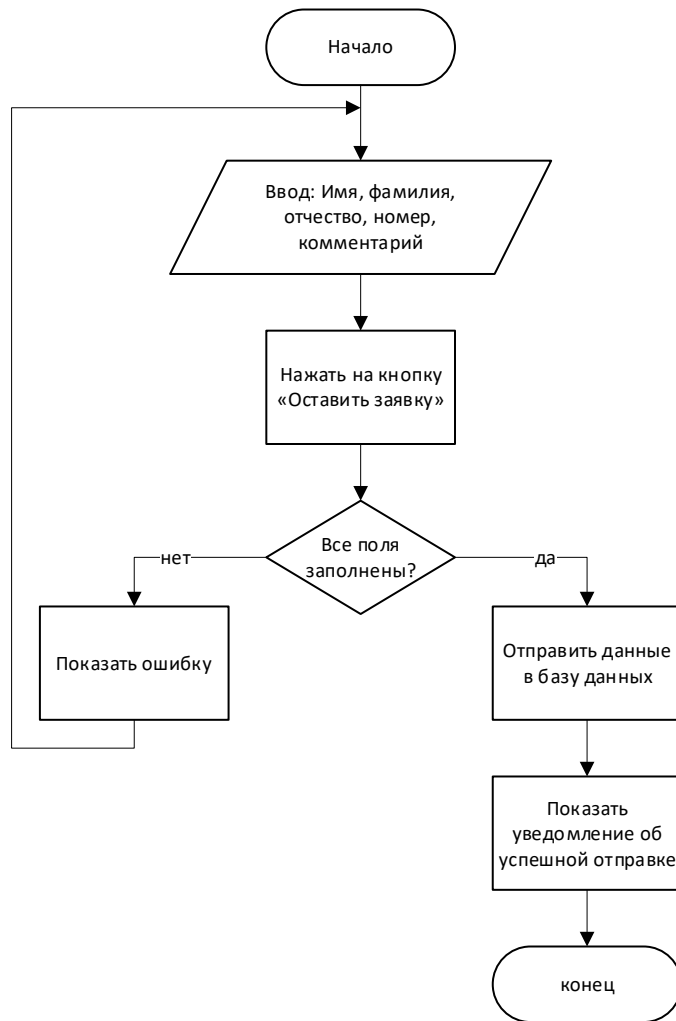
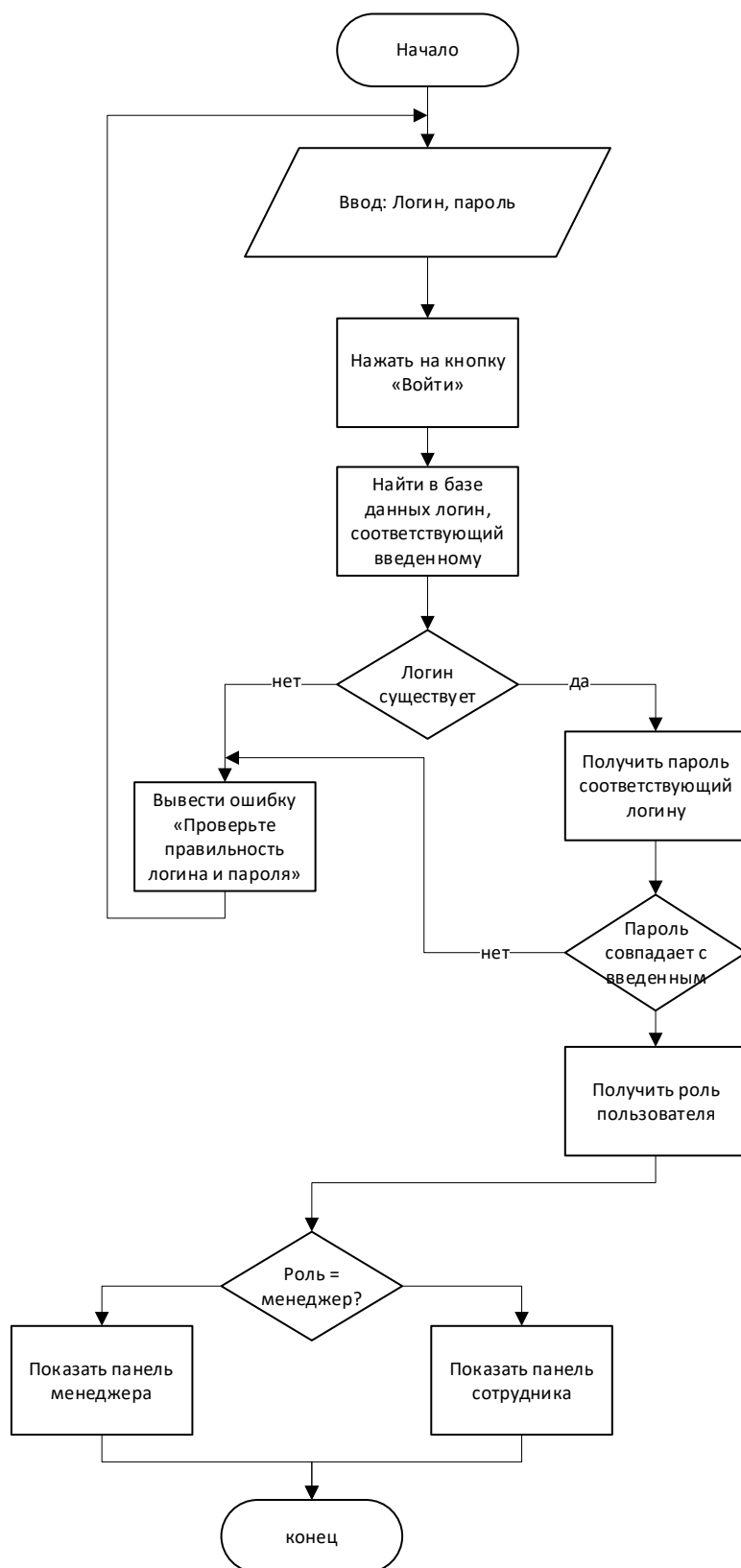


Рисунок 38 Отправка заявки с сайта в базу данных

Сложность алгоритма: $O(1)$. От изменения объема входных данных скорость алгоритма не изменяется.

2. Алгоритм авторизации в приложении с точки зрения реализации



Сложность алгоритма: $O(1)$. От изменения объема входных данных скорость алгоритма не изменяется.

Gismeteo API используется для контроля погоды в приложении и на сайте.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Пароли для авторизации в приложении.

Роль	Логин	Пароль
Менеджер	user1	123
Сотрудник	user2	12345

МОДУЛЬ Е. ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ

ИНСТРУКЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

1. Назначение

1.1. Назначение сайта «МДО ЭкоТур»

Программа должна эксплуатироваться в компании «ЭкоТур». Пользователями программы должны являться сотрудники всех отделов организации.

1.2. Сайт «МДО ЭкоТур»

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

2. Руководство по установке

2.1. Установка приложения

Для установки приложения необходимо разархивировать папку WindowsFormsApp1 из архива ответа на задание.

2.2. Открытие сайта

Для просмотра минимального демонстрационного образца сайта необходимо открыть файл index.html в папке EcoTur_site, содержащую проект сайта «МДО ЭкоТур».

3. Руководство по настройке

3.1. Настройка приложения «МДО ЭкоТур»

Дополнительная настройка не требуется.

3.2. Настройка сайта «МДО ЭкоТур»

Дополнительная настройка не требуется.

4. Требования к эксплуатации

4.1. Требования к эксплуатации приложения

4.1.1. Минимальный состав аппаратных средств:

- Монитор;
- мышь или тачпад
- клавиатура
- 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;

4.1.2. Минимальный состав программных средств

- Операционная система Windows 7 и выше;
- Microsoft Visual C++ 2010 и выше.

4.2. Требования к эксплуатации сайта

4.2.1. Минимальный состав аппаратных средств

Минимальные требования к аппаратным средствам соответствуют требованиям приложения “Браузер Chrome”.

4.2.2. Минимальный состав программных средств

К минимальному составу программных средств относится:

- Операционная система, соответствующая списку поддерживаемых приложение «Браузер Chrome»;
- Установленное приложение «Браузер Chrome».

5. Ограничения и требования

Программа предназначена для использования на предприятии заказчика «ЭкоТур».

Использование программы должно проводиться в соответствии с техникой безопасности и экологии по работе с электронно-вычислительными средствами.

Защита персональных данных производится в соответствии с действующим Федеральным законом Российской Федерации «О персональных данных» от 27.07.2006.

6. F.A.Q

6.1. Вопросы со стороны пользователей сайта

Пользователь: «Как я могу оставить заявку на экспедицию?»

Технический отдел: «Необходимо перейти страницу «Оставить заявку», заполнить все поля и нажать на кнопку «Отправить» в нижнем правом углу формы заявки».

6.2. Вопросы со стороны пользователей приложения

Сотрудник из отдела менеджмента: «Как я могу создать новое мероприятие?»

Технический отдел: «Сначала вам необходимо авторизоваться под вашим логином и паролем. После авторизации появится панель менеджера. В правом верхнем углу приложения нажмите на кнопку «Создать мероприятие». Появится новая форма «Создать мероприятие». Вам необходимо заполнить поля и нажать на кнопку «Организовать». После выполнения всех предложенных действий вы увидите новое мероприятие в конце таблицы на вкладке «мероприятия».

7. Используемые технологии

При разработке информационной системы «МДО ЭкоТур» были использованы следующие средства:

- Язык программирования C#;
- Платформа .NET framework;
- Библиотека Windows Forms; Язык разметки HTML;
- Язык программирования JavaScript для создания интерактивной верстки;
- Стилизация с помощью языка CSS.

Вышеизложенные технологии находятся в открытом доступе и имеют

цифровую лицензию.

8. Лицензия к информационной системе «МДО ЭкоТур»

Настоящие условия лицензии являются соглашением между вами (компанией «ЭкоТур») и Командой № 3 (или одним из ее аффилированных лиц). Они применяются к программному обеспечению, указанному выше, и любым службам или обновлениям программного обеспечения Майкрософт (за исключением случаев, когда такие службы или обновления сопровождаются новыми или дополнительными условиями, и в этом случае эти другие условия применяются в перспективе и не изменяют ваши права или права Команды № 3 в отношении предварительно обновленного программного обеспечения или услуг). ЕСЛИ ВЫ СОБЛЮДАЕТЕ ЭТИ УСЛОВИЯ ЛИЦЕНЗИИ, У ВАС ЕСТЬ ПРАВА, УКАЗАННЫЕ НИЖЕ. ИСПОЛЬЗУЯ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, ВЫ ПРИНИМАЕТЕ ЭТИ УСЛОВИЯ.

1. ПРАВА НА УСТАНОВКУ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

а. Общие

Вы можете установить и использовать копии программного обеспечения на устройствах, которыми вы владеете.

б. Включенные приложения Команды № 3.

Программное обеспечение включает в себя сайт и приложение «МДО “ЭКОТУР”». Настоящие условия лицензии применяются к включенным приложению и сайту.

с. Стороннее Программное Обеспечение.

Программное обеспечение может включать сторонние приложения, которые лицензированы для вас в соответствии с настоящим соглашением или на их собственных условиях. Условия лицензии, уведомления и подтверждения, если таковые имеются, для сторонних приложений могут быть доступны в сопроводительном файле уведомлений. Даже если такие приложения регулируются другими соглашениями, нижеприведенный отказ от ответственности, ограничения и исключения ущерба также применяются в той мере, в какой это разрешено применимым законодательством.

2. СБОР ДАННЫХ

Программное обеспечение может собирать информацию о вас, но не может собирать информацию об использовании вами приложения. Ваши права на отказ, если таковые имеются, описаны в документации к продукту.

Некоторые функции программного обеспечения могут обеспечивать сбор данных от пользователей вашего сайта, который получает доступ к программному обеспечению или используют его. Если вы используете эти функции для обеспечения сбора данных в своих приложениях, вы должны соблюдать применимое законодательство, включая получение любого требуемого согласия пользователя, и поддерживать четкую политику конфиденциальности, которая точно информирует пользователей о том, как вы используете, собираете и передаете их данные. Вы соглашаетесь соблюдать все применимые положения Заявления о конфиденциальности Команды № 3.

3. ОБЪЕМ ЛИЦЕНЗИИ

Программное обеспечение лицензируется, а не продается. Команда №3 оставляет за собой авторские права. Вы будете иметь право:

- обходить любые технические ограничения в программном обеспечении, которые позволяют вам использовать его только определенными способами;
- устанавливать и использовать программное обеспечение только на территории вашего предприятия «ЭкоТур».
- осуществлять техническую поддержку программного обеспечения;
- изменять исходные коды лицензируемого программного обеспечения;
- выпускать обновления лицензируемого программного обеспечения.

Вы не имеете право:

- делиться, публиковать, распространять или одалживать программное обеспечение, предоставлять программное обеспечение в качестве автономного размещенного решения для использования другими лицами или передавать программное обеспечение или настоящее соглашение любой третьей стороне.
- продавать программное обеспечение.

4. ЭКСПОРТНЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

Вы должны соблюдать все внутренние и международные экспортные

законы и нормативные акты, применимые к программному обеспечению, которые включают ограничения в отношении пунктов назначения, конечных пользователей и конечного использования.

5. СЛУЖБЫ ПОДДЕРЖКИ

Команда № 3 не обязана в соответствии с настоящим соглашением предоставлять какие-либо услуги поддержки программного обеспечения. Любая предоставляемая поддержка предоставляется “как есть”, “со всеми ошибками” и без каких-либо гарантий.

а. обновления

Программное обеспечение может периодически обновляться вашим техническим специалистом.

6. ПОЛНОЕ СОГЛАШЕНИЕ

Настоящее соглашение и любые другие условия, которые Команда № 3 может предоставить в отношении дополнений, обновлений или приложений третьих сторон, являются полным соглашением в отношении программного обеспечения.

а. Ограничение ответственности

В случае преднамеренного поведения, грубой небрежности, претензий, основанных на Законе об ответственности за продукт, а также в случае смерти или личного или физического увечья Команда № 3 несет ответственность в соответствии с действующим законодательством.

С учетом вышеупомянутого пункта (2) Команда № 3 будет нести ответственность за незначительную небрежность только в том случае, если Команда № 3 нарушает такие существенные договорные обязательства, выполнение которых способствует надлежащему выполнению настоящего соглашения, нарушение которых поставило бы под угрозу цель настоящего соглашения и соблюдение которого сторона может постоянно доверие (так называемые "кардинальные обязательства"). В других случаях незначительной небрежности Команда № 3 не несет ответственности за незначительную небрежность.

ОТКАЗ ОТ ГАРАНТИЙ. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЛИЦЕНЗИРУЕТСЯ “КАК ЕСТЬ”. ВЫ НЕСЕТЕ РИСК ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ. КОМАНДА № 3 НЕ ДАЕТ НИКАКИХ ЯВНЫХ ГАРАНТИЙ ИЛИ УСЛОВИЙ. В ПРЕДЕЛАХ, РАЗРЕШЕННЫХ ПРИМЕНИМЫМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ, КОМАНДА № 3 ИСКЛЮЧАЕТ ВСЕ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ ГАРАНТИИ, ВКЛЮЧАЯ ТОВАРНУЮ ПРИГОДНОСТЬ, ПРИГОДНОСТЬ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕННОЙ ЦЕЛИ И НЕНАРУШЕНИЕ ПРАВ.

ОГРАНИЧЕНИЕ И ИСКЛЮЧЕНИЕ УБЫТКОВ. ЕСЛИ У ВАС ЕСТЬ КАКИЕ-ЛИБО ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВОЗМЕЩЕНИЯ УЩЕРБА, НЕСМОТРЯ НА ПРЕДЫДУЩИЙ ОТКАЗ ОТ ГАРАНТИИ, ВЫ МОЖЕТЕ ВЗЫСКАТЬ С КОМАНДЫ № 3 И ЕЕ ПОСТАВЩИКОВ ТОЛЬКО ПРЯМОЙ УЩЕРБ В РАЗМЕРЕ ДО 500,00 РОССИЙСКИХ РУБЛЕЙ. ВЫ НЕ МОЖЕТЕ ВОЗМЕСТИТЬ КАКИЕ-ЛИБО ДРУГИЕ УБЫТКИ, ВКЛЮЧАЯ КОСВЕННЫЕ, УПУЩЕННУЮ ВЫГОДУ, ОСОБЫЕ, КОСВЕННЫЕ ИЛИ СЛУЧАЙНЫЕ УБЫТКИ.

Это ограничение распространяется на (а) все, что связано с программным обеспечением, услугами, контентом (включая код) на сторонних интернет-сайтах или сторонних приложениях; и (б) претензии в связи с нарушением договора, гарантии или условия; строгая ответственность, халатность или другие правонарушения; или любые другие претензии; в каждом случае в той мере, в какой это разрешено применимым законодательством.

Это также применимо, даже если Команда № 3 знала или должна была знать о возможности нанесения ущерба. Вышеуказанные ограничения или исключения могут не применяться к вам, поскольку ваша страна может не допускать исключения или ограничения случайного, косвенного или иного ущерба.

ПРИЛОЖЕНИЕ А ЭКСПЛУАТАЦИЯ САЙТА

1. Отправка заявки

1.1. Зайти на сайт «МДО ЭкоТур»;

1.2. Перейти на вкладку «Оставить заявку» с помощью навигации в правом верхнем углу сайта (рис. 1).

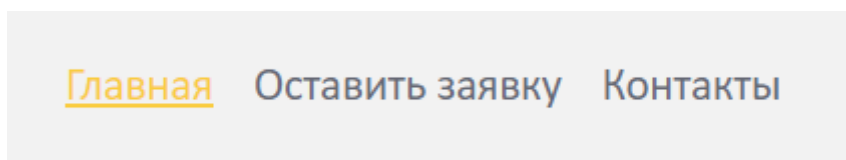


Рисунок 39 Навигация на сайте "МДО ЭкоТур"

- 1.3. После перехода на страницу «Оставить заявку» вы увидите форму, которую необходимо заполнить (рис. 2).

Имя

Фамилия

Отчество

Номер телефона

комментарии

Оставить заявку

Рисунок 40 Форма заявки

- 1.4. После заполнения формы необходимо нажать «Оставить заявку» чтобы отправить данные формы.

Иванов

Иван

Иванович

+79990009900

Хотел бы устроить экспедицию с личным оборудованием.

Оставить заявку

Рисунок 41 Вид заполненной формы заявки

- 1.5. Нажать на «Ок» в диалоговом окне подтверждения действия (рис. 3). Заявка отправлена.

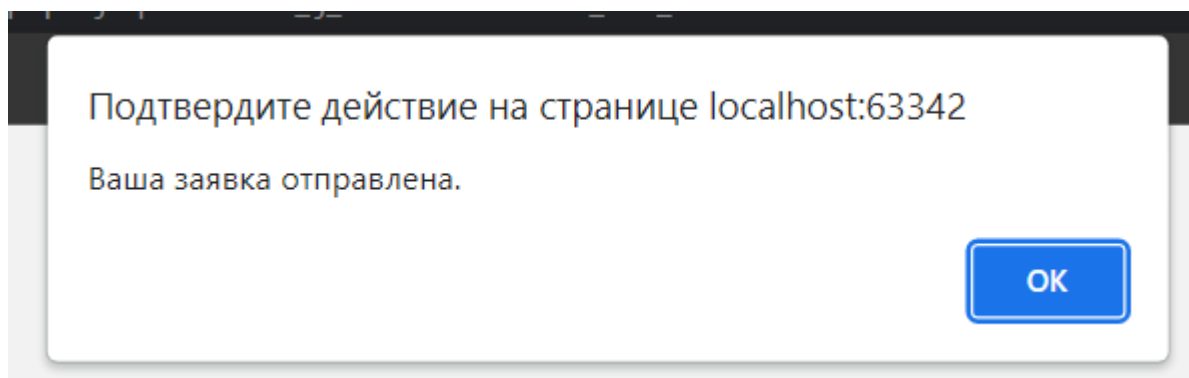


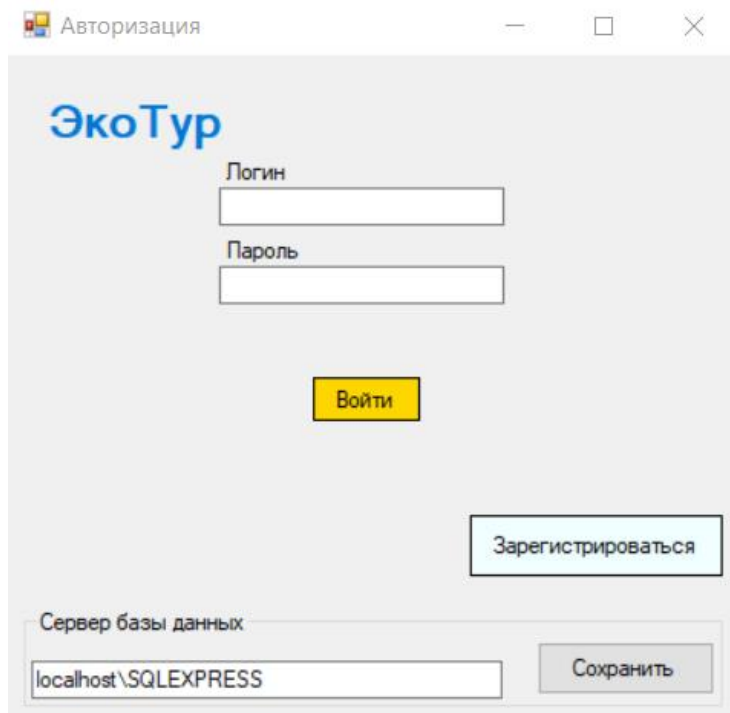
Рисунок 42 Диалоговое окно подтверждения действия

ПРИЛОЖЕНИЕ Б ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПРИЛОЖЕНИЯ

Руководство по эксплуатации компьютерного приложения

1. Авторизация

- 1.1. Ввести логин и пароль в текстовые поля, нажать кнопку «Войти» (см. Рисунок 5).



The screenshot shows a window titled 'Авторизация' (Authorization) with a standard Windows title bar. The main content area has a light gray background. In the top left corner, the logo 'ЭкоТур' is displayed in blue. Below the logo, there are two text input fields: the first is labeled 'Логин' (Login) and the second is labeled 'Пароль' (Password). Below these fields is a yellow button with the text 'Войти' (Login). To the right of the 'Войти' button is a light blue button with the text 'Зарегистрироваться' (Register). At the bottom of the window, there is a section labeled 'Сервер базы данных' (Database server) containing a text input field with the value 'localhost\SQLEXPRESS' and a gray button labeled 'Сохранить' (Save).

Рисунок 5

2. Регистрация

- 2.1. При отсутствии логина и пароля нажать кнопку «Зарегистрироваться» (см. Рисунок 5).
- 2.2. Ввести Фамилию, имя, отчество, должность, логин, пароль, нажать кнопку «Отправить» (см. Рисунок 6).

Регистрация

ЭкоТур

Фамилия, Имя, Отчество

Должность

Логин

Пароль

Назад Отправить

Рисунок 6

3. Создание мероприятия

3.1. Авторизоваться в приложении.

3.2. Для создания мероприятия нажать кнопку «Создать мероприятие» (см. Рисунок 7).

ЭкоТур

Создать мероприятие

Мероприятия Клиенты Сотрудники

Дата	Координаты	Клиент
22.09.2022	55°47,45' с. ш. 49°6,8...	Соловьев Константи
25.09.2022	55°47,45' с. ш. 49°6,8...	Коровьев Михаил
12.10.2022	55°47,45' с. ш. 49°6,8...	Соловьев Константи

Заявки

Заявка №1 Васильев

Заявка №2 Нестеров

Рисунок 7

3.3. На появившейся форме «Создать мероприятие» заполнить все поля, нажать кнопку «Организовать» (см. Рисунок 8).

Рисунок 8

3.4. Для выхода с формы «Создать мероприятие» нажать кнопку «Назад» (см. Рисунок 8).

4. Просмотр списка клиентов

Для просмотра списка клиентов нажать вкладку «Клиенты» (см. Рисунок 7).

5. Просмотр списка сотрудников

Для просмотра списка сотрудников нажать вкладку «Сотрудники» (см. Рисунок 7).

ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Работник на рабочем месте должен соблюдать общие меры электробезопасности. При этом запрещается:

- Прикасаться к задней панели системного блока при включенном питании;
- Допускать попадание влаги на поверхность системного блока, рабочую поверхность клавиатуры, дисководов, принтеров и других устройств;
- Ремонтировать электроприборы самостоятельно;
- Наступать на электрические провода, лежащие на полу.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Работник на рабочем месте должен соблюдать общие меры по охране экологии.

- Уходя с рабочего места в конце рабочего дня, необходимо выключить компьютер для экономии электричества;
- Не выбрасывать использованные батарейки в мусорку (батарейки следует сдавать в специализированные пункты утилизации);
- Использовать нетоксичные средства для уборки рабочего места.

ПРОГРАММА И МЕТОДИКА ИСПЫТАНИЙ

1. Объект испытаний

Объектами испытаний являются сайт и приложение «МДО ЭкоТур».

2. Цели испытаний

Целью испытаний является тестирование информационной системы «МДО ЭкоТур» перед этапом сдачи в эксплуатацию для дальнейшего улучшения программного продукта.

3. Порядок проведения испытаний

Испытания проводятся совместно с двумя экспертами со стороны разработчиков, 1 сотрудником производственного отдела и 1 менеджером организации заказчика.

Порядок проведения испытаний состоит из двух мероприятий:

- Тестирование сайта «МДО ЭкоТур»
- Тестирование приложения «МДО ЭкоТур»

4. Отчетность

4.1. Тест-кейсы приложения

Название	Действие	Входные данные	Ожидаемый результат	Результат
	Нажать на кнопку «Зарегистрироваться»	Форма авторизации	Переход на форму регистрации	Соответствует ожидаемым результатам
	Нажать на кнопку «Отправить»	Форма регистрации Заполнение полей формы: Фамилия,	Вывод сообщения: «Заявка о регистрации в обработке. Ожидайте»	Соответствует ожидаемым результатам

		Имя, Отчество- Костин Михаил Юрьевич Должность - Менеджер Логин - kost34 Пароль - pass		
	Нажать на кнопку «Назад»	Форма регистрации	Переход на форму авторизации	Соответствует ожидаемым результатам
	Нажать на кнопку «Войти»	Форма авторизации Заполнение полей формы: Логин – user1 Пароль -123	Переход на форму менеджера	Соответствует ожидаемым результатам
	Нажать на кнопку «Создать мероприятие»	Форма менеджера	Открытие формы «Создать мероприятие»	Соответствует ожидаемым результатам
	Нажать на кнопку «Организовать»	Форма «Создать мероприятие» Заполнение полей формы: Клиент- Петров Сотрудник - Сидоров Дата – 23.02.23 Координаты – 45 67	Закрытие формы «Создать мероприятие» Появление на форме менеджера пустой строки в таблице, строки с входными данными	Соответствует ожидаемым результатам
	Нажать на кнопку «Назад»	Форма «Создать мероприятие»	Переход на форму менеджера	Соответствует ожидаемым результатам
	Нажать на кнопку «Войти»	Форма авторизации Заполнение полей формы: Логин – user2 Пароль - 12345	Переход на форму специалиста производственного отдела	Соответствует ожидаемым результатам

4.2. Тест-кейсы сайта

Название	Шаги	Входные данные	Ожидаемый результат	Результат
Отправка заявки с заполненным и полями	1. Перейти на страницу «Оставить заявку»	Имя: «Иванов» Фамилия: «Иван» Отчество: «Иванович»	Появится диалоговое окно «Ваша заявка	Соответствует ожидаемому результату

	2. Заполнить поля формы 3. Нажать на кнопку «Оставить заявку»	Номер телефона: «+70000000000» Комментарии: «хочу организовать экспедицию с собственным оборудованием»	отправлена»	
Отправка заявки с пустым полем «Имя»	1. Перейти на страницу «Оставить заявку» 2. Заполнить поля формы 3. Нажать на кнопку «Оставить заявку»	Имя: «» Фамилия: «Петр» Отчество: «Иванович» Номер телефона: «89900990000» Комментарии: «комментариев нет»	Появится подсказка «Заполните это поле» под полем «Имя»	Соответствует ожидаемому результату
Отправка заявки с пустым полем «Фамилия»	1. Перейти на страницу «Оставить заявку» 2. Заполнить поля формы 3. Нажать на кнопку «Оставить заявку»	Имя: «Иванов» Фамилия: «» Отчество: «Иванович» Номер телефона: «+70000000000» Комментарии: «хочу организовать экспедицию с собственным оборудованием»	Появится подсказка «Заполните это поле» под полем «Фамилия»	Соответствует ожидаемому результату
Отправка заявки с пустым полем «Отчество»	1. Перейти на страницу «Оставить заявку» 2. Заполнить поля формы 3. Нажать на кнопку «Оставить заявку»	Имя: «Иванов» Фамилия: «Иван» Отчество: «» Номер телефона: «+70000000000» Комментарии: «хочу организовать экспедицию»	Появится подсказка «Заполните это поле» под полем «Отчество»	Соответствует ожидаемому результату
Отправка заявки с пустым полем «Номер телефона»	1. Перейти на страницу «Оставить заявку» 2. Заполнить поля формы 3. Нажать на кнопку «Оставить заявку»	Имя: «Иванов» Фамилия: «Иван» Отчество: «Иванович» Номер телефона: «» Комментарии: «.»	Появится подсказка «Заполните это поле» под полем «Номер телефона»	Соответствует ожидаемому результату
Отправка заявки с пустым полем «Комментарии»	1. Перейти на страницу «Оставить заявку» 2. Заполнить поля формы	Имя: «Иванов» Фамилия: «Иван» Отчество: «Иванович» Номер телефона: «+70000000000» Комментарии: «»	Появится подсказка «Заполните это поле» под текстовым полем «Комментарии»	Соответствует ожидаемому результату

	3. Нажать на кнопку «Оставить заявку»		и».	
--	---------------------------------------	--	-----	--

ОБОСНОВАНИЕ ДОПУСТИМОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ

Microsoft Visual Studio Community 2022 – распространяется бесплатно.

Microsoft .Net Framework – распространяется бесплатно.

SQL Server Management Studio – распространяется бесплатно. Данная программа позволяет создавать надежные базы данных, защищенные паролем и имеющие разграничение доступа по группам пользователей.

Gismeteo API – предоставляется открытый доступ к API без дополнительных условий.

Microsoft Visual Studio Community 2022 (64-разрядная версия) – Current Версия 17.3.4 Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation), 2022 г. Все права защищены

Microsoft.NET Framework Версия 4.8.04084 Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation), 2022 г. Все права защищены

SQL Server Management Studio 15.0.18424.0 Майкрософт (Microsoft), 2022 г. Все права защищены

МОДУЛЬ F. ВНЕДРЕНИЕ

ПЛАН ОБУЧЕНИЯ СОТРУДНИКОВ

План обучения сотрудников представлен в виде диаграммы Ганта.

Обучение персонала проходит в 3 этапа:

1 этап. Обучение персонала на первом этапе включает в себя инструктаж по работе с оборудованием, обучение по использованию нового оборудования для всех отделов (транспортный отдел, отдел менеджмента, технический отдел).

2 этап. Во время второго этапа проходит обучение технического отдела по работе с веб-приложением и компьютерным приложением, а также сопровождению цифрового продукта.

3 этап. Во время третьего этапа проходит обучение по использованию компьютерного приложения сотрудников отдела менеджмента.

4 этап. Во время третьего этапа проходит обучение по использованию компьютерного приложения сотрудников производственного отдела.

