

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
(ФГБОУ ВО «АмГУ»)

Институт компьютерных и инженерных наук
Кафедра информационных и управляющих систем
Направление подготовки 09.03.02. – Информационные системы и технологии

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ

Зав. кафедрой

_____ А.В. Бушманов

« ____ » _____ 2024 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему: Разработка web-сайта «Рубин» с интерактивной анимацией и интеграцией чат-бота

Исполнитель

студент группы 0104-об

(подпись, дата)

С.А. Трофимов

Руководитель

доцент, канд.техн.наук

(подпись, дата)

Т.А. Галаган

Консультант

по безопасности и
экологичности

доцент, канд.техн.наук

(подпись, дата)

А.Б. Булгаков

Нормоконтроль

инженер кафедры

(подпись, дата)

В.Н. Адаменко

Благовещенск 2024

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «АмГУ»)

Институт компьютерных и инженерных наук
Кафедра информационных и управляющих систем
Направление подготовки 09.03.02. – Информационные системы и технологии

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой
_____ А.В. Бушманов
« ____ » _____ 2023 г.

ЗАДАНИЕ

К выпускной квалификационной работе студента Трофимова Сергея Андреевича

1. Тема выпускной квалификационной работы: Разработка web-сайта «Рубин» с интерактивной анимацией и интеграцией чат-бота.

2. Срок сдачи студентом законченной работы 14.06.2024 г.

3. Исходные данные к выпускной квалификационной работе: отчет о прохождении преддипломной практики, нормативная документация, специальная литература.

4. Содержание выпускной квалификационной работы (перечень подлежащих разработке вопросов): Изучение инструментов по созданию веб-сайтов и анимаций: разработка веб-сайта, реализация интерактивной анимации, чат-бот

5. Перечень материалов приложения: техническое задание, макеты сайта, код блока обратной связи.

6. Консультант по выпускной квалификационной работе по безопасности и экологичности – Булгаков А.Б., доцент, кандидат технических наук.

7. Дата выдачи задания 02.10.2023 г.

Руководитель выпускной квалификационной работы: Галаган Татьяна Алексеевна, доцент, кандидат технических наук

Задание принял к исполнению _____
(подпись студента)

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа содержит 82 страницы, 28 рисунков, 1 таблицу, 4 приложения, 20 источников.

WEB-САЙТ, КОМПЬЮТЕРНЫЙ КЛУБ, ПРОЕКТИРОВАНИЕ САЙТА, РАЗРАБОТКА САЙТА, РЕАЛИЗАЦИЯ ИНТЕРАКТИВНОЙ АНИМАЦИИ, ВНЕДРЕНИЕ ЧАТ-БОТА

Цель выпускной квалификационной работы состоит в создании программного обеспечения для автоматизации бронирования мест в компьютерном клубе.

Объектом является компьютерный клуб, предметом является разработка web-сайта для компьютерного клуба.

Сайт будет включать в себя интерактивные анимационные элементы для улучшения пользовательского опыта и интегрированный чат-бот, который обеспечит оперативную поддержку пользователей и упростит управление повседневными операциями клуба.

Для достижения цели выпускной квалификационной работы, необходимо выполнить следующие задачи:

- изучение инструментов по созданию веб-сайтов и анимаций;
- разработка web-сайта;
- реализация интерактивной анимации;
- внедрение чат-бота на сайт.

Результатом выпускной квалификационной работы является готовый сайт компьютерного клуба с интерактивной анимацией и интеграцией чат-бота.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	8
1 Анализ деятельности компьютерного клуба «Рубин»	10
1.1 Обоснование актуальности темы квалификационного исследования	10
1.2 Общая характеристика компьютерного клуба	12
1.2.1 Организационная структура компьютерного клуба «Рубин»	12
1.2.2 Описание деятельности компьютерного клуба «Рубин»	14
1.2.3 Анализ документооборота компьютерного клуба «Рубин»	21
1.3 Анализ существующих методов решения рассматриваемой задачи	25
1.4 Формулировка задачи исследования и общей методики ее решения	32
2 Разработка web-сайта компьютерного клуба	34
2.1 Описание функциональных требований сайта	34
2.2 Проектирование интерфейса пользователя	35
2.3 Разработка веб-сайта	37
2.4 Реализация интерактивной анимации на сайте	45
2.5 Интеграция чат-бота на сайт компьютерного клуба	48
2.6 Внедрение дополнительных модулей	50
3 Безопасность и экологичность	52
3.1 Безопасность	52
3.1.1 Требования к организации рабочего места с ПЭВМ	53
3.1.2 Требования к уровню шума и вентиляции в помещении	55
3.1.3 Требования к освещению рабочего места	56
3.1.4 Требования по охране труда при работе с ПЭВМ	57
3.1.5 Требования к графическому интерфейсу сайта	58
3.2 Экологичность	59
3.2.1 Энергоэффективность оборудования в компьютерном клубе	60
3.2.2 Утилизация оборудования в компьютерном клубе	61

3.2.3 Цифровизация процессов в компьютерном клубе	62
3.3 Чрезвычайные ситуации	62
3.3.1 Пожар в компьютерном клубе	63
3.3.2 Порядок действий при землетрясении	64
Заключение	66
Библиографический список	67
Приложение А	70
Приложение Б	80
Приложение В	81
Приложение Г	82

НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В данной бакалаврской использованы следующие нормативные ссылки на стандарты и нормативные документы:

СП 2.2.3670-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда".

СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи".

ГОСТ Р 55710-2013 «Освещение рабочих мест внутри зданий».

ГОСТ Р ИСО 9241-161-2016. Эргономика взаимодействия человек-система.

ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ, СОКРАЩЕНИЯ

ARIS – architecture of integrated information system

BPwin – business process modeling and notation (моделирование бизнес-процессов и нотации)

Case – computer-aided software engineering (компьютерная среда для инженерии программного обеспечения)

CMS – content management system (система управления контентом)

CSS – cascading style sheets (каскадные таблицы стилей)

DDoS – distributed denial of service (распределенный отказ в обслуживании)

Erwin – entity-relationship diagram (диаграмма сущность-связь)

HTML – hypertext markup language (язык разметки гипертекста)

IBM – international business machines corporation

IT – information technology (информационные технологии)

JavaScript – язык программирования для создания динамических веб-страниц

LAN – local area network (локальная сеть)

SSL – secure sockets layer (уровень защищенных сокетов)

UI – user interface (пользовательский интерфейс)

UML – unified modeling language (язык унифицированного моделирования)

USB – universal serial bus (универсальная последовательная шина)

UX – user experience (пользовательский опыт)

ВВЕДЕНИЕ

Интернет, как инструмент коммуникации, который не имеет территориальных границ, позволяет обмениваться различными видами информации. В последние годы Интернет занимает огромное влияние на развитие российских компаний, изменяя способы представления компании перед потенциальными клиентами, а также обслуживание существующих клиентов. Количество людей, использующих Интернет как важнейшее средство для получения требующихся сведений о предоставляемых услугах, значительно выросло в последнее время. Интернет помогает в росте бизнеса как крупным участникам рынка, так и маленьким предпринимателям.

Чтобы представлять свои услуги в сети Интернет-компания необходимо обзавестись веб-сайтом. Он будет являться как веб-сайтом визиткой, для получения клиентами контактных данных и представления, в какой сфере услуг работает данная компания, так и работать непосредственно с действующими клиентами. Наличие собственного веб-сайта положительно сказывается на имидже компании, клиенты относятся с большим доверием.

Также веб-сайт помогает значительно увеличить продажи, являясь главным инструментом для решения различных маркетинговых задач и значительно снижает нагрузку на офисных работников, отвечая клиентам на рутинные вопросы, такие как местоположение, список услуг и т.д. Также, значительно снижается физический документооборот.

В настоящее время автоматизация работы администратора компьютерного клуба является важной потребностью, так как с каждым днем количество посетителей и услуг, предоставляемых компьютерным клубом «РУБИН», только увеличивается. Для обеспечения эффективного управления и удобства работы администратора необходимо разработать специализированный веб-сайт, который позволит автоматизировать множество задач, сократить время на выполнение рутинных операций и улучшить общую организацию работы.

Основными преимуществами разработанного сайта будет являться повышение эффективности работы администратора, сокращение времени на выполнение рутинных операций, снижение вероятности ошибок и повышение удовлетворенности посетителей компьютерного клуба. Результаты данной работы могут быть полезны для дальнейшего развития и совершенствования системы управления компьютерным клубом «Рубин».

В качестве основных методов исследования будет использован анализ существующих систем автоматизации работы компьютерных клубов, принципы проектирования интерфейсов и разработки веб-приложений.

Цель выпускной квалификационной работы состоит в создании программного обеспечения для автоматизации задачи по бронированию мест в компьютерном клубе. Сайт будет включать в себя интерактивные анимационные элементы для улучшения пользовательского опыта и интегрированный чат-бот, который обеспечит оперативную поддержку пользователей и упростит управление повседневными операциями клуба. В процессе работы будут рассмотрены основные этапы создания сайта, от анализа требований до реализации. Объектом является компьютерный клуб, предметом является разработка веб-сайта для компьютерного клуба.

Для достижения цели выпускной квалификационной работы, необходимо выполнить следующие задачи:

- изучение инструментов по созданию веб-сайтов и анимаций;
- разработка сайта для автоматизации работы администратора;
- реализация интерактивной анимации для улучшения пользовательского опыта клиентов;
- внедрение чат-бота на сайт для оперативной поддержки клиентов.

1 АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОМПЬЮТЕРНОГО КЛУБА «РУБИН»

1.1 Обоснование актуальности темы квалификационного исследования

В современном мире информационные системы и программы играют решающую роль во многих сферах жизни. Автоматизированные системы и программы помогают организовывать, хранить, обрабатывать и анализировать огромные объемы данных. Они позволяют получить ценную информацию из этих данных и использовать ее для принятия решений. Это особенно важно для бизнеса, где правильное аналитическое решение может принести конкурентное преимущество.

Автоматизированные системы и программы помогают автоматизировать процессы и улучшить эффективность работы. Они могут выполнять рутинные задачи, усовершенствовать рабочий процесс, сократить время выполнения задач и минимизировать ошибки. Это особенно важно для предприятий, таких как производство или логистика, где автоматизация может привести к снижению затрат и повышению производительности. Информационные системы и программы облегчают коммуникацию и сотрудничество как внутри организаций, так и между ними. Они предоставляют средства для обмена информацией, совместной работы над проектами, виртуальных конференций и видеозвонков, что улучшает коммуникацию, способствует более эффективной работе и сокращает расстояние между людьми и организациями.

Также программы позволяют совершенствовать качество услуг, предоставляемых различными отраслями, включая здравоохранение, финансы, государственное управление и туризм. Они облегчают доступ к медицинским данным, управление финансами, электронное голосование и бронирование, что повышает эффективность и удовлетворенность клиентов. Информационные системы и программы являются главными катализаторами инноваций и развития в нашем обществе. Они позволяют создавать новые продукты и услуги, улучшать существующие, автоматизировать процессы и искать новые способы достижения целей.

Стимулируют технологический прогресс и вносят значительный вклад в экономику. Это лишь несколько примеров, которые демонстрируют важность информационных систем и программ в современном обществе. Они переформируют способы работы, коммуникации и развития, и их значимость продолжает расти с каждым годом.

В наше время большинство людей и компаний ищут товары, услуги и информацию в Интернете. Веб-сайт позволяет предоставить информацию о компании, ее продуктах или услугах, контактные данные и другую полезную информацию. Он обеспечивает присутствие компании в Интернете и делает ее доступной для потенциальных клиентов в любое время и из любого места. Веб-сайт позволяет компьютерному клубу расширить свою аудиторию и рынок. Он дает возможность привлечь клиентов из разных географических регионов и предлагает доступ к новым рынкам. Это особенно важно для онлайн-магазинов, которые могут продавать свои товары и услуги глобально.

Чат-бот будет полезным инструментом для развития бизнеса компьютерного клуба. Он может быть настроен для предоставления информации о расписании и доступности компьютеров, услугах и акциях клуба. Он может отвечать на часто задаваемые вопросы, помогать оформить абонементы или бронирования, а также отправлять уведомления о новых мероприятиях или изменениях в работе клуба. Это позволит сократить время ожидания клиентов и повысить удовлетворенность обслуживанием.

Чат-бот может предоставлять возможность клиентам бронировать компьютеры, время игры или участие в мероприятиях прямо через чат. Он может предлагать доступные слоты времени, принимать запросы на бронирование и помогать клиентам выбрать наиболее удобное время. Это упростит процесс бронирования и сделает его более эффективным для клиентов. Предоставление информации о новых играх и трендах: Чат-бот может уведомлять клиентов о новых играх, релизах и трендах в мире компьютерных игр. Он может предлагать рекомендации по играм, давать обзоры и оценки, а также обмениваться мнениями с клиентами.

Это поможет привлечь и удержать клиентов, интересующихся играми, и создать активное сообщество вокруг клуба.

Чат-бот может собирать обратную связь от клиентов, предлагать оставить отзывы о посещении клуба или пройти опросы удовлетворенности. Это поможет узнать мнение клиентов о качестве обслуживания, выявить проблемные моменты и внести улучшения в работу компьютерного клуба.

Чат-бот в компьютерном клубе может автоматизировать ряд рутинных задач, упростить взаимодействие с клиентами и повысить уровень обслуживания. Он может быть инструментом для повышения эффективности бизнеса и создания уникального пользовательского опыта.

Таким образом использование сайта и чат-бота в компьютерном клубе позволяет оптимизировать процессы, повысить клиентскую удовлетворенность и эффективность бизнеса.

1.2 Общая характеристика компьютерного клуба

1.2.1 Организационная структура компьютерного клуба «Рубин»

Организационная структура представляется следующим персоналом:

– директор отвечает за общее руководство, принятие стратегических решений, управление персоналом, финансами и маркетингом. Руководитель также может заниматься поиском партнерств, установлением связей с другими организациями и развитием бизнес-стратегии компьютерного клуба;

– бухгалтер отвечает за финансовое планирование, учет доходов и расходов, составление отчетов, управление финансовыми ресурсами и налоговую отчетность организации;

– IT-специалист отвечает за техническую поддержку и обеспечение работоспособности оборудования в компьютерном клубе. Специалисты помогают посетителям настраивать компьютеры, решают технические проблемы, поддерживают обновление и безопасность программного обеспечения, а также занимаются ремонтом и обслуживанием оборудования;

– технический специалист отвечает за своевременное и качественное выполнение им задач по предназначению, соблюдение исполнительской и трудовой

дисциплины, сохранность документов (информации), содержащих конфиденциальные сведения, включая персональные данные сотрудников компании, доверенные ему в целях надлежащего исполнения возложенных на него задач, так же следит за общим техническим состоянием помещения;

– директор службы безопасности осуществляет организацию работ по охране труда подчиненных работников. Организует профессиональную подготовку и поддержание квалификации подчиненных работников. Поддерживает контакты с правоохранительными органами и службами безопасности соседних организаций в интересах изучения обстановки в районе, подготовки антитеррористических мероприятий. Принимает участие в работе по аттестации и сертификации рабочих мест. Организует работу с подчиненными работниками по формированию культуры безопасности, укреплению трудовой дисциплины, соблюдению трудового законодательства, правил внутреннего трудового распорядка;

– директор по продвижению отвечает за рекламу и продвижение компьютерного клуба, привлечение клиентов, разработку маркетинговых стратегий, контент-маркетинг, управление социальными медиа и связи с общественностью. Они также занимаются продажей членств и разработкой акций и специальных предложений для привлечения новых клиентов и удержания существующих;

– администраторы встречают посетителей и приветствуют их в компьютерном клубе. Они осуществляют процедуру регистрации для новых клиентов и предоставляют информацию о доступных услугах и правилах клуба. Администраторы отвечают за управление бронированием компьютеров и установление расписания, чтобы все посетители могли получить доступ к желаемым ресурсам. Они следят за планированием, координируют время использования компьютеров и помогают разрешить возможные конфликты. Администраторы отвечают за поддержание порядка и безопасности в компьютерном клубе. Если возникают конфликты между клиентами или нарушения правил, они могут вмешаться и решить ситуацию либо обратиться за помощью к другим членам персонала или руководству. Администраторы обычно отвечают за ведение отчетности о работе компьютерного клуба. Они могут собирать информацию о посещениях, выручке,

запасах оборудования и других параметрах, а также готовить соответствующие отчеты для руководства и бухгалтерии;

– рабочий персонал отвечает за уборку рабочих мест и помещений компьютерного клуба. Они следят за чистотой клавиатур, мониторов и других поверхностей, убирают мусор и поддерживают общую чистоту в пространстве клуба.

Организационная структура предприятия представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Организационная структура компьютерного клуба

1.2.2 Описание деятельности компьютерного клуба «Рубин»

Компьютерный клуб – это место, предоставляющее доступ к компьютерным ресурсам и услугам для пользователей. В предметную область компьютерного клуба входят различные аспекты, связанные с использованием компьютеров и информационных технологий.

Компьютерные клубы обеспечивают доступ к современному компьютерному оборудованию, такому как персональные компьютеры, ноутбуки, планшеты и т. д. Они также предлагают широкий спектр программного обеспечения, включая операционные системы, офисные приложения, программы для разработки, графические редакторы, игры и др. Компьютерные клубы предоставляют доступ к высокоскоростному Интернету. Пользователи могут совершать поиск в Интернете, общаться по электронной почте, пользоваться социальными сетями, загружать файлы, смотреть видео, играть в онлайн-игры и многое другое.

Так же компьютерные клубы часто предлагают игровые услуги, включая многопользовательские онлайн-игры, турниры, LAN-вечеринки и т. д.

Пользователи могут играть в различные жанры игр, включая экшн, стратегии, RPG, спортивные симуляторы и многие другие.

В компьютерных клубах есть специалисты, готовые помочь пользователям с устранением проблем и обеспечением технической поддержки. Они могут помочь с установкой программного обеспечения, настройкой сети, исправлением ошибок и т. д. Здесь могут организовывать различные социальные мероприятия, такие как встречи, лекции, семинары, тематические вечера и т. д. Это позволяет пользователям общаться и делиться опытом с другими людьми, увлеченными компьютерными технологиями.

В связи с растущим количеством киберугроз, компьютерные клубы обеспечивают защиту пользователей от вредоносных программ, вирусов, хакерских атак и других угроз безопасности. Это включает установку антивирусного программного обеспечения, настройку брандмауэров и прочие меры по обеспечению безопасности.

Пользователи могут воспользоваться возможностью распечатать документы, фотографии или другие файлы. В некоторых клубах есть специальные принтеры и сканеры для этой цели.

Некоторые компьютерные клубы предоставляют доступ к различным коммуникационным платформам, таким как видеоконференции, мессенджеры и форумы. Это позволяет пользователям общаться и обмениваться информацией с другими участниками клуба.

Компьютерные клубы могут предложить возможность использования программ для создания и разработки веб-сайтов, графического дизайна, анимации и других специализированных приложений. С развитием технологий виртуальной реальности, некоторые компьютерные клубы могут обладать специальным оборудованием и программным обеспечением для виртуальных игр и визуальных приключений.

В компьютерных клубах могут предоставлять возможность сохранять и архивировать личные данные и файлы на облачных сервисах или на серверах клуба. В случае возникновения проблем с использованием компьютеров или

программного обеспечения, клубы могут предложить услуги связи с профессиональными техническими специалистами, которые помогут решить проблему. Компьютерные клубы могут быть полезными для людей, которые не имеют доступа к собственному компьютеру или не хотят инвестировать в собственные технические устройства. Они также предоставляют возможность обучения и социального взаимодействия для всех, кто интересуется информационными технологиями.

Существует несколько типов программ для автоматизации работы компьютерного клуба, которые помогут упростить и оптимизировать его процессы. Вот несколько из них:

- кассовые программы: эти программы предназначены для учета финансовых операций компьютерного клуба. Они позволяют вести учет продажи услуг, например, определенное количество времени на компьютере или доступ к определенным программам. Кассовые программы также могут включать функции выставления счетов, контроля оплаты, учета наличных и безналичных платежей, анализа финансовых данных и составления отчетов;

- управление рабочими местами: эти программы помогают организовать и контролировать работу компьютерного клуба. Они предоставляют возможность управления доступом к компьютерам – регулировки времени сеансов для пользователей, блокировки определенных сайтов или приложений, а также настройки доступа к периферийным устройствам (например, USB-накопителям или CD/DVD-приводам). Подобные программы также предоставляют функции мониторинга активности пользователей, что помогает предотвратить нарушения правил компьютерного клуба или незаконную деятельность;

- резервация времени: эти программы позволяют пользователям бронировать компьютерные места заранее. Пользователи могут выбирать доступное время и забронировать компьютер для определенного периода. Такая система резервации помогает эффективно организовать работу компьютерного клуба, и пользователи могут с уверенностью знать, что на определенное время у них будет доступное компьютерное место;

– системы учета и контроля: эти программы предоставляют функции учета посещаемости и контроля работы в компьютерном клубе. Они могут автоматически отслеживать время работы каждого пользователя, запущенные приложения, количество потребляемых ресурсов (электричество, Интернет-трафик), а также осуществлять учет потраченных средств на каждого пользователя. Такие системы контроля помогают администраторам эффективно управлять ресурсами и бизнес-процессами в компьютерном клубе;

– онлайн-сервисы и социальные сети: некоторые компьютерные клубы используют онлайн-сервисы и социальные сети для взаимодействия с клиентами и продвижения своих услуг. Например, они могут создать онлайн-сервис бронирования времени или группу в социальных сетях, где будут распространять информацию о мероприятиях, акциях, новостях и других важных аспектах компьютерного клуба. Такие сервисы помогают повысить уровень обслуживания и удовлетворенность клиентов, а также привлечь новых пользователей.

Описание деятельности предприятия представляет собой описание основных видов деятельности, услуг или продукции, которые предлагает предприятие для своих клиентов или потребителей. Оно включает в себя информацию о том, чем занимается предприятие, какие услуги или продукты предоставляет. Описание деятельности предприятия помогает понять сферу деятельности компании, ее предложение и преимущества. Оно представляет собой важную информацию для разработки маркетинговых стратегий, привлечения новых клиентов и партнеров, а также для создания общего представления о компании и ее целях.

Для представления деятельности будет использоваться язык UML. Унифицированный язык моделирования (UML) был разработан с целью обеспечить единый визуальный язык с богатой семантикой и развернутым синтаксисом для проектирования и внедрения программных систем со сложной структурой и комплексным поведением. Стоит отметить, что UML применяется не только в разработке программ, но и в других сферах, например, в схематизации потоков производственных процессов.

UML напоминает стандарты, используемые в других отраслях, и поддерживает диаграммы нескольких типов. В целом, диаграммы UML описывают границы, структуру и поведение как всей системы, так и отдельных объектов в ее составе.

UML не является языком программирования, однако на базе диаграмм UML можно сгенерировать код на разных языках, и для этого существует ряд специальных инструментов. Зато с объектно-ориентированным анализом и дизайном унифицированный язык моделирования связан напрямую.

Для построения таких диаграмм будет использоваться программа Rational rose. Она представляет собой CASE средство проектирования и разработки информационных систем и программного обеспечения для управления предприятиями. Как и другие CASE средства (ARIS, BPwin, ERwin) его можно применять для анализа и моделирования бизнес-процессов. Первая версия этого продукта была выпущена компанией Rational Software. В дальнейшем Rational Rose был куплен IBM.

Принципиальное отличие Rational Rose от других средств заключается в объектно-ориентированном подходе. Графические модели, создаваемые с помощью этого средства, основаны на объектно-ориентированных принципах и языке UML (Unified Modeling Language). Инструменты моделирования Rational Rose позволяют разработчикам создавать целостную архитектуру процессов предприятия, сохраняя все взаимосвязи и управляющие воздействия между различными уровнями иерархии.

Моделирование бизнес-процессов в Rational Rose выполняется за счет применения различных аспектов. Каждый из этих аспектов концентрирует внимание на определенных характеристиках и возможностях процессов.

Диаграмма использования, или диаграмма прецедентов, является одним из инструментов моделирования системы в области разработки программного обеспечения. Она используется для описания функциональности системы с точки зрения ее актеров (пользователей или внешних систем). Основная цель диаграммы использования состоит в формализации и визуализации функций,

которые система выполняет для своих актеров. Диаграмма использования представлена на рисунке 2.

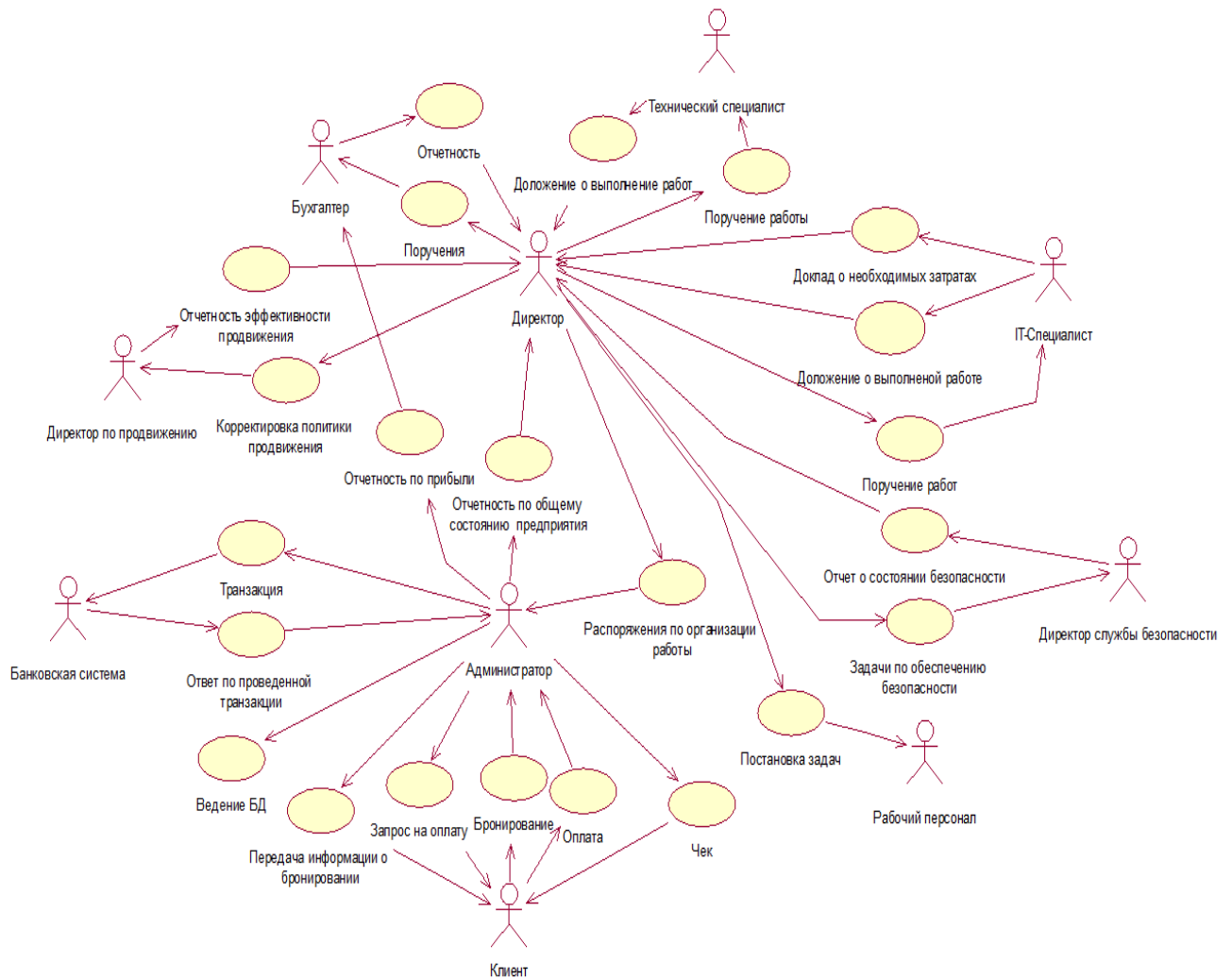


Рисунок 2 – Диаграмма вариантов использования и действующих лиц

Построение диаграммы последовательности используется для визуализации взаимодействия объектов в определенной последовательности. Эта диаграмма помогает описать поток взаимодействия между различными элементами системы или компонентами программного обеспечения.

Основная цель диаграммы последовательности состоит в том, чтобы показать порядок, в котором различные объекты обмениваются сообщениями или вызывают методы друг у друга. Диаграммы последовательности могут служить важным инструментом для понимания взаимодействий между объектами и для иллюстрации процессов, которые происходят в системе. Построение диаграммы последовательности помогает разработчикам и аналитикам лучше понять поток

выполнения и взаимодействия в системе, выявить потенциальные проблемы или улучшения в дизайне, а также документировать требования к системе.

Таким образом, построение диаграммы последовательности является полезным инструментом для анализа и визуализации взаимодействий между объектами в системе или программном обеспечении. Диаграмма последовательности представлена на рисунке 3.

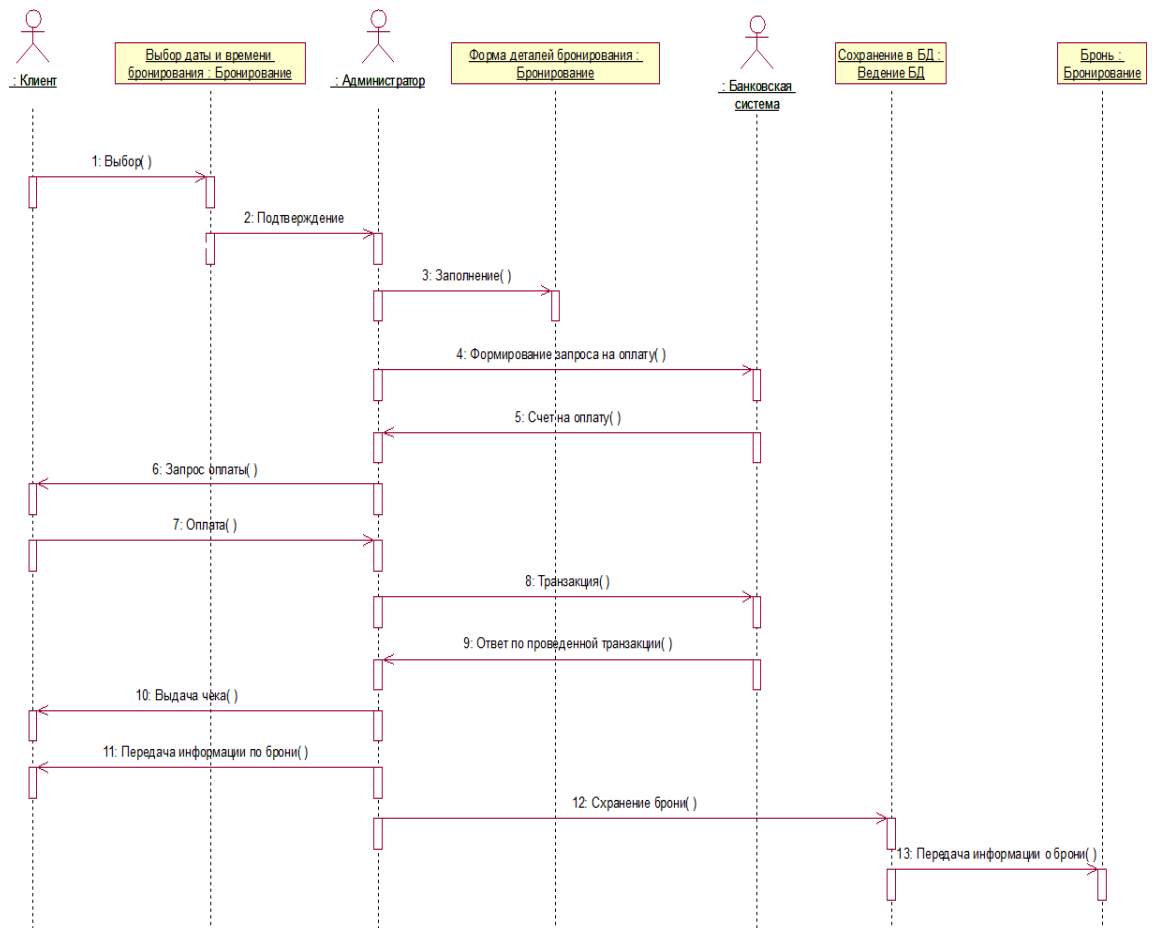


Рисунок 3 – Диаграмма последовательности процесса бронирования

Построение диаграммы активности является графическим способом моделирования и анализа процессов и последовательности действий в системах. Диаграммы активности обычно используются в области системного анализа, бизнес-моделирования и разработки программного обеспечения. Они позволяют визуализировать потоки управления, асинхронные действия, условия и взаимодействия между объектами или участниками системы.

Диаграммы активности помогают описывать и моделировать бизнес-процессы в организации. Они позволяют выявить последовательность действий, условия и роли участников процесса. Диаграммы активности позволяют анализировать сложные процессы и идентифицировать узкие места, избыточные шаги или потенциальные проблемы в работе системы. Они помогают выявлять неэффективные или избыточные операции и предлагать варианты их оптимизации. Диаграмма активности представлена на рисунке 4.

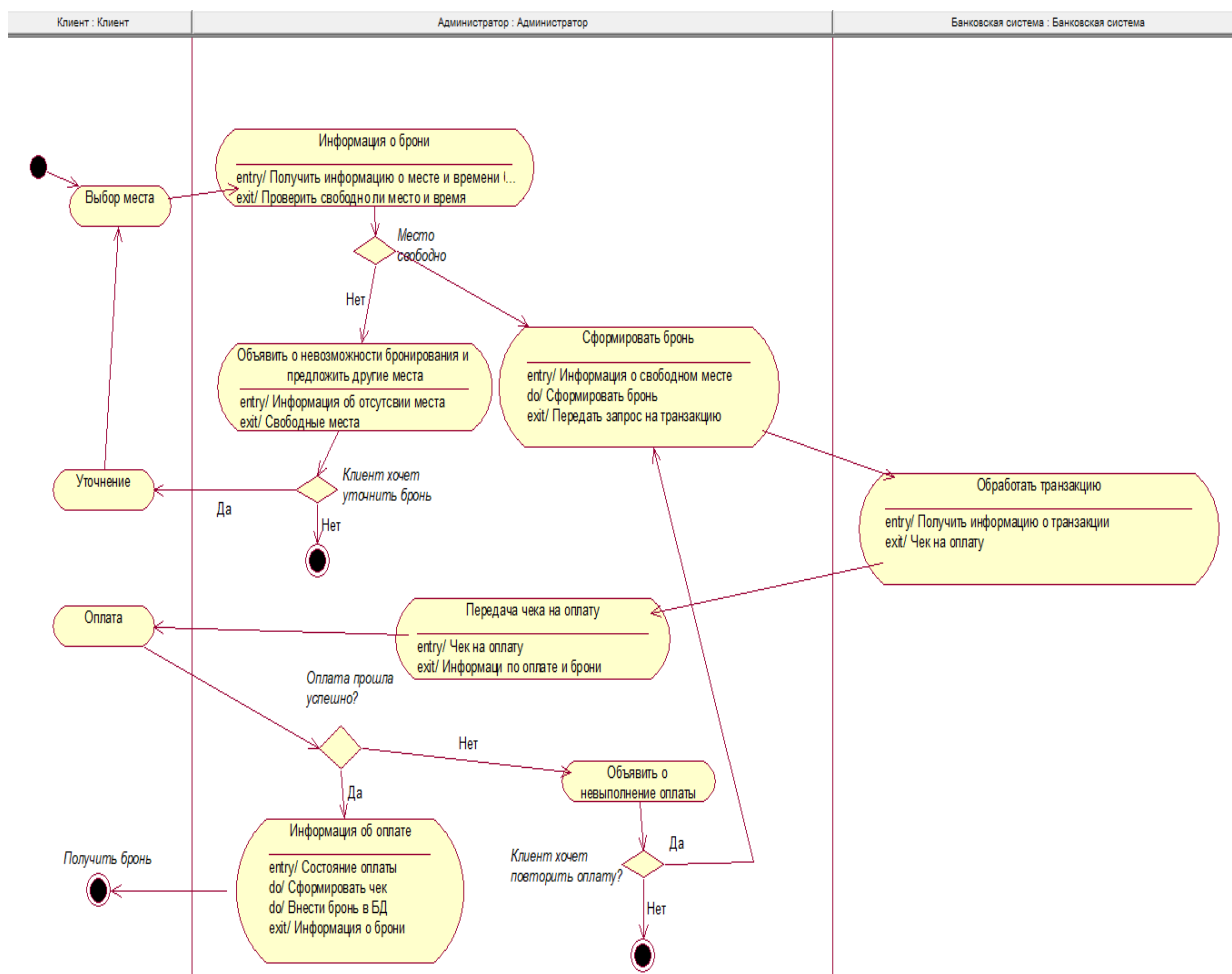


Рисунок 4 – Диаграмма активности для выполнения бронирования

Таким образом вышеприведенные диаграммы позволили показать функциональность системы и то, кто, как и с кем взаимодействует, отобразить порядок прохождения процесса бронирования и рассмотреть различные его вариации.

1.2.3 Анализ документооборота компьютерного клуба «Рубин»

Документооборот – это система организации и управления документами внутри организации. Она включает в себя процессы создания, обработки,

передачи, хранения и уничтожения документов. Документооборот позволяет обеспечить эффективный поток информации и документов между различными подразделениями и сотрудниками компании, а также контролировать доступ и права на документы. Система документооборота может включать в себя электронные ресурсы, такие как электронная почта, электронные документы и специализированные программные продукты для управления документами. Основная цель создания диаграмм документооборота – обеспечение эффективной работы с документами, сокращение времени на их обработку и минимизация рисков, связанных с потерей или неправильной обработкой информации.

Внешний документооборот – это обмен документами между организацией и внешними сторонами, такими как партнеры, клиенты, поставщики, государственные органы и другие юридические и физические лица, не входящие в состав организации. Внешний документооборот является важной частью деятельности организации, поскольку он позволяет установить и поддерживать коммуникацию и информационный обмен с внешними контрагентами.

Внутренний документооборот – это обмен документами внутри организации между ее различными подразделениями, сотрудниками и участниками рабочих процессов. Он включает передачу, обработку, утверждение и хранение различных документов, таких как служебные записки, протоколы, отчеты, заявки на различные виды деятельности, договоры, положения и другие документы, необходимые для функционирования организации.

Примеры документов, которые могут передаваться во внешнем документообороте, включают контракты, счета-фактуры, заказы на поставку товаров или услуг, отчеты, лицензии, разрешительные документы и множество других документов, связанных с ведением бизнеса.

Цель внешнего документооборота состоит в обеспечении правильного, надежного и эффективного обмена информацией и документами между организацией и ее внешними партнерами. Он также помогает сохранить законность, контроль и надежность в процессе взаимодействия с внешними сторонами. Внешний документооборот может быть осуществлен как в электронной форме,

через использование электронных систем обмена документами (например, электронная почта, электронные платформы), так и в форме бумажных документов, передаваемых через почту или курьерские службы. Внешний документооборот представлен на рисунке 5.

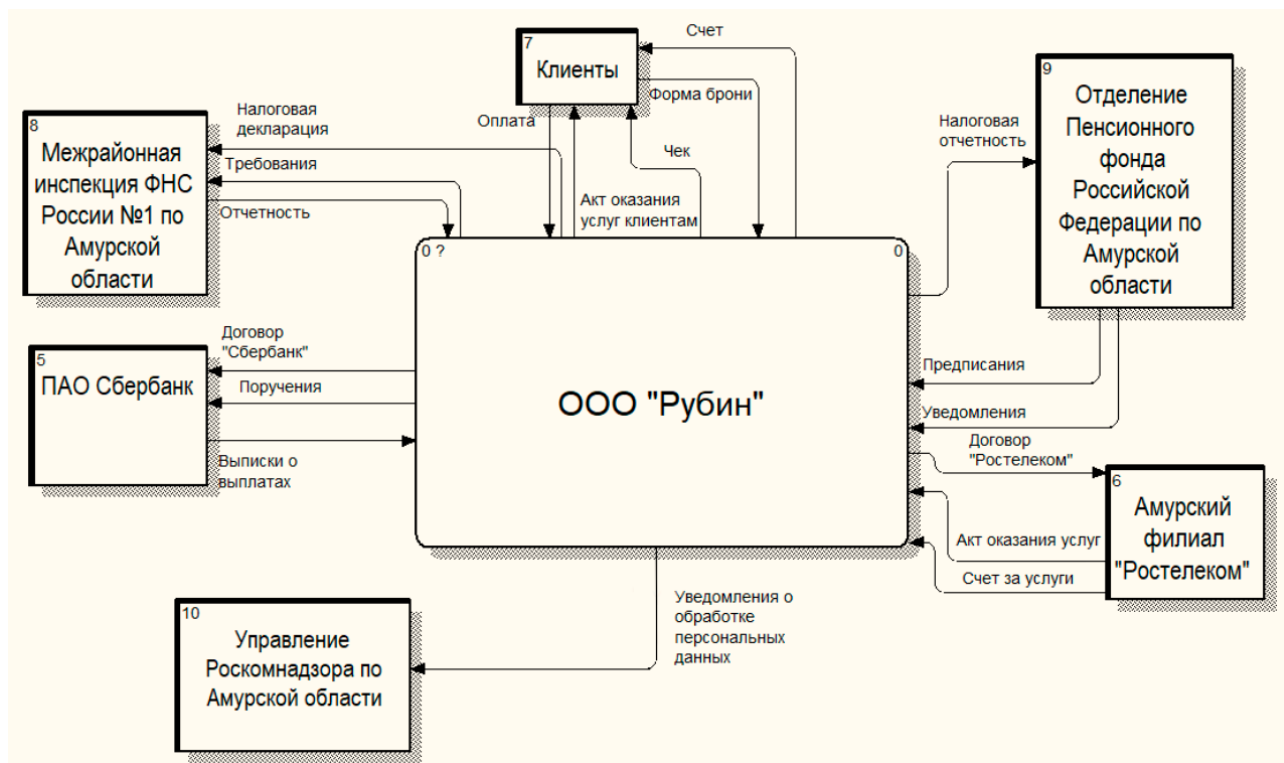


Рисунок 5 – Схема внешнего документооборота в нотации DFD

Внутренний документооборот выполняет несколько важных целей. Во-первых, он обеспечивает упорядоченный поток информации и документов между сотрудниками и подразделениями, что способствует координации работ и совместному решению задач. Внутренний документооборот также позволяет фиксировать и контролировать выполнение поручений, выражение согласований или отказов. Внутренний документооборот – это система организации и управления документами и информацией внутри организации. Он включает в себя процессы создания, редактирования, передачи, хранения и уничтожения документов, а также связанные с этим процессы контроля, утверждения и организации рабочего потока.

Внутренний документооборот предназначен для обеспечения эффективного и безопасного обращения с документами, чтобы гарантировать их

актуальность, достоверность и доступность внутри организации. Он включает в себя следующие составляющие: процесс создания новых документов или получения документов от внешних источников. В этом процессе могут использоваться различные инструменты, такие как текстовые редакторы, электронные таблицы, программы для создания презентаций и другие, процесс редактирования и проверки документов перед их утверждением или отправкой.

Внутренний документооборот играет важную роль в организации, помогая сотрудникам эффективно взаимодействовать и обмениваться информацией, а также обеспечивая соблюдение законодательных и регулирующих требований. Он также способствует повышению прозрачности, снижению временных затрат и оптимизации бизнес-процессов внутри организации. Цель внутреннего документооборота заключается в обеспечении эффективного внутреннего обмена информацией, координации работ и принятии оперативных решений внутри организации. Он также способствует сохранению и систематизации документации, обеспечивая доступность и удобство поиска необходимой информации для сотрудников. Внутренний документооборот представлен на рисунке 6.

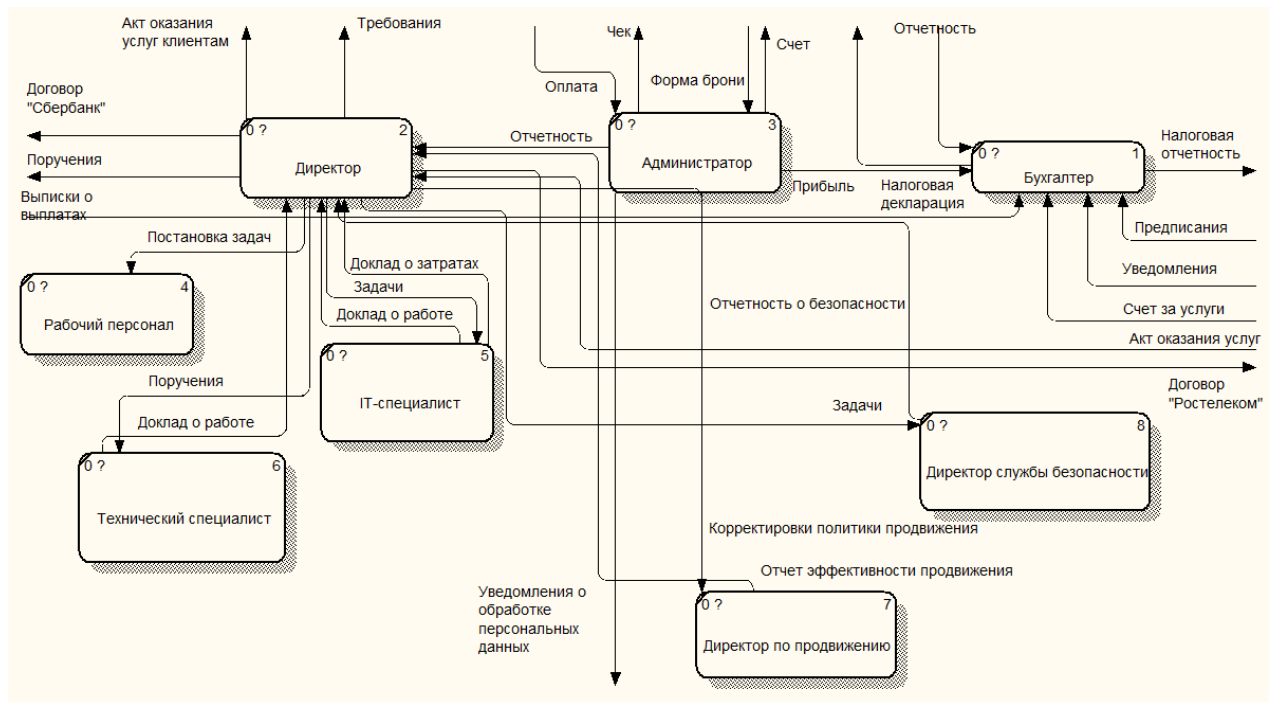


Рисунок 6 – Схема внутреннего документооборота в нотации DFD

Эти диаграммы дают четкое визуальное представление о том, как документы перемещаются внутри организации и с внешними организациями. Эта ясность помогает понять рабочий процесс и определить роли различных участников в обработке документов. Так же они помогают установить стандартизированные процедуры управления документами, что важно для обеспечения согласованности и контроля качества

1.3 Анализ существующих методов решения рассматриваемой задачи

Автоматизация системы бронирования в компьютерном клубе включает в себя использование программного обеспечения и технологий для упрощения и оптимизации процессов бронирования рабочих мест, времени, а также для обеспечения более эффективного управления ресурсами и обслуживанием клиентов.

Вот несколько ключевых аспектов автоматизации системы бронирования в компьютерном клубе:

- разработка веб-приложения или использование готовых онлайн-платформ для того, чтобы клиенты могли бронировать рабочие места удаленно через Интернет;
- интеграция календаря с возможностью выбора доступных временных слотов;
- система должна отслеживать доступность компьютеров и другого оборудования для бронирования;
- автоматическое обновление доступности в режиме реального времени;
- возможность создания учетных записей для пользователей с сохранением информации о них;
- личные кабинеты для просмотра и управления предыдущими бронированиями;
- интеграция с платежными системами для оплаты онлайн-бронирований;
- возможность управления ценами и тарифами в системе;
- автоматическая отправка уведомлений и подтверждений о бронировании по электронной почте или SMS;
- напоминания о предстоящих бронированиях;

- система должна предоставлять отчеты о загрузенности компьютеров, популярности временных слотов и другие аналитические данные;
- возможность генерации отчетов для учета и анализа использования ресурсов;
- обеспечение удобного и интуитивно понятного интерфейса для пользователей;
- возможность оставлять отзывы и оценки после завершения бронирования.

Автоматизация системы бронирования помогает улучшить эффективность управления бизнес-процессами, снизить риски ошибок и улучшить общий опыт клиентов.

Для автоматизации системы бронирования мест в компьютерных клубах существует несколько подходов и решений. Некоторые компьютерные клубы предпочитают разрабатывать свои собственные системы бронирования мест, чтобы точно соответствовать своим уникальным требованиям. Это может быть внутреннее программное обеспечение, разработанное командой разработчиков клуба. Существует также ряд готовых решений для управления бронированием мест, которые могут быть адаптированы под нужды компьютерных клубов. Некоторые из них предоставляют обширный функционал, включая ведение учета посетителей, управление временем и оплатой услуг. Некоторые компьютерные клубы предпочитают использовать онлайн-платформы для бронирования, такие как сайты для бронирования столов или зон в развлекательных заведениях. Они могут интегрировать такие платформы с собственными системами учета и управления клубом. Некоторые управляющие системы для развлекательных заведений, включая компьютерные клубы, предлагают функционал бронирования мест. Такие платформы могут предоставлять широкий спектр возможностей, включая учет посетителей, управление оборудованием и временем посещения. Некоторые клубы разрабатывают мобильные приложения для бронирования мест. Это удобно для посетителей, которые могут заранее забронировать место через

мобильное устройство. Ярким представителем готового решения для управления компьютерным клубом является сервис SMARTSHELL.

Современное программное обеспечение для управления компьютерным клубом. Программный комплекс включает всё необходимое для эффективного управления клубом: удобный дашборд с виджетами, магазин и склад, мониторинг оборудования, отчёты по сменам, подробные логи событий, клубные аккаунты, акции, скидки, промокоды, кассы, уведомления в Telegram и многое другое.

Интерфейс данного приложения представлен на рисунке 7.

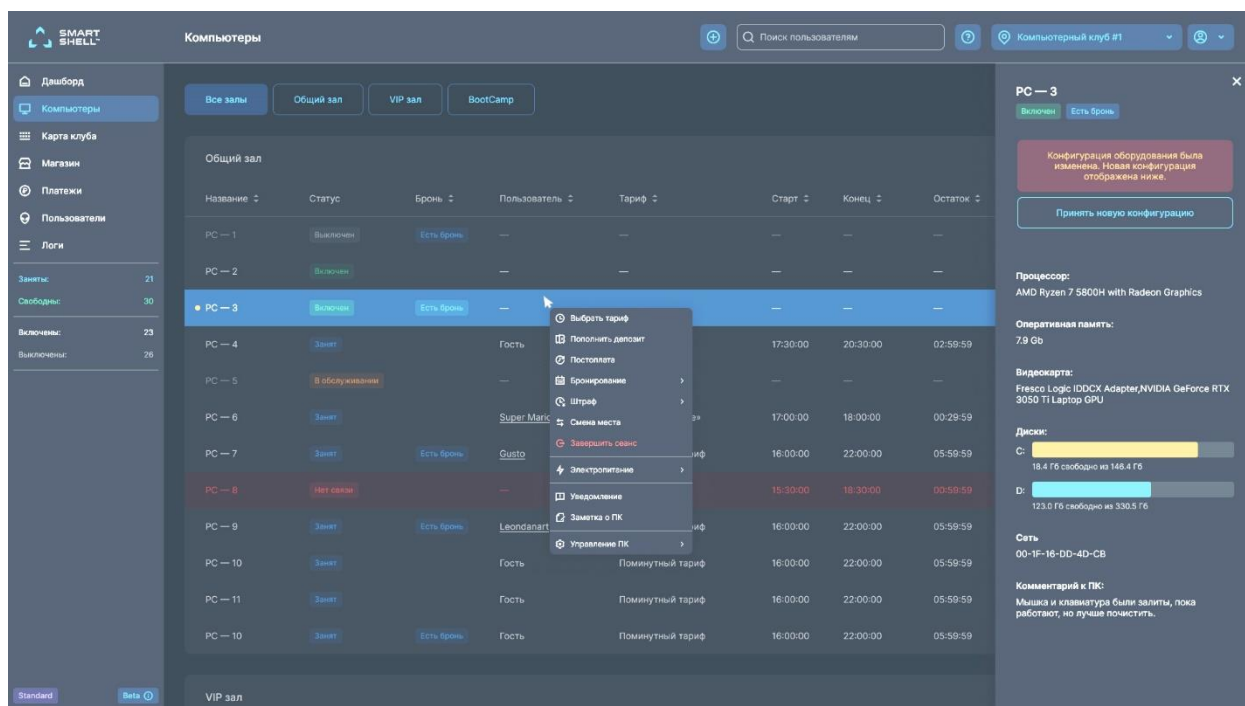


Рисунок 7 – Окно с устройствами ПО «Smartshell»

Существует ряд преимуществ ПО «Smartshell»:

- быстрая и понятная установка;
- современный и продуманный интерфейс ПО;
- четкая и полезная информация по ключевым параметрам бизнеса;
- защита от ошибок сотрудников с предоставлением детальной информации по событиям клуба;
- гарантия соблюдения законов РФ по защите персональных данных;
- открытое GraphQL API. Оно используется для интеграции новых приложений с существующими программными системами;

– быстрый и безопасный "шелл". Заменяет рабочий стол Windows, и ограничивает возможности клиентов совершать нежелательные действия. Чистый и удобный дизайн “шелла” помогает клиентам быстрее освоиться;

– контроль состояния оборудования. Программный комплекс ведёт постоянный мониторинг состояния оборудования, а также даёт возможность осуществлять удаленное управление электропитанием компьютеров. Полная информация об оборудовании и его конфигурации доступна онлайн. Постоянный контроль за техническим состоянием компьютеров позволяет оптимизировать издержки, упростить инвентаризацию и планирование обновлений;

– микросервисная архитектура в облаке. Снижение затрат на поддержку, фоновые обновления, высокая скорость обновлений, устойчивость к внезапным нагрузкам, легкая масштабируемость и многое другое возможно благодаря архитектуре SmartShell™.

Дашборд данного приложения представлен на рисунке 8.

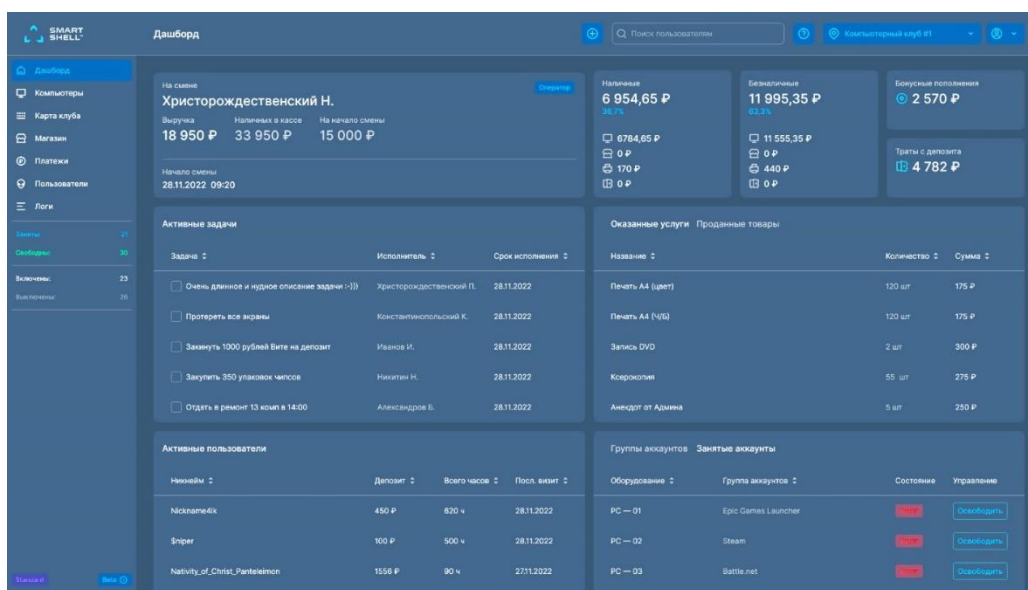


Рисунок 8 – Дашборд приложения «Smartshell»

Минусами данного сервиса некоторые пользователи выделяют:

– программа находится в разработке, как следствие, появляется множество проблем;

– низкий уровень поддержки.

"CYBERSOFT" – это комплексная система управления, созданная специально для потребностей компьютерных клубов. Обеспечивая автоматизацию ключевых процессов, эта система значительно улучшает оперативность и эффективность управления клубом. Разработанная с учетом требований современных компьютерных центров, "CYBERSOFT" предоставляет широкий функционал для обеспечения бесперебойной работы и удовлетворения потребностей как администрации, так и посетителей. Окно с панелью управления компьютерами в приложении «CYBERSOFT» представлена на рисунке 9.



Рисунок 9 – Панель управления «CYBERSOFT»

Основные функции:

– контроль доступа. "CYBERSOFT" позволяет строго регулировать доступ пользователей к компьютерам в клубе. Администраторы могут настраивать права доступа, управлять уровнями привилегий, а также мониторить активность пользователей для обеспечения безопасности и соблюдения правил;

– управление временем. Система предоставляет инструменты для точного учета времени использования компьютеров. Это позволяет оптимизировать расписание посетителей, предотвращать очереди и обеспечивать справедливое распределение ресурсов;

– учет оплаты услуг. "CYBERSOFT" автоматизирует процессы финансового взаимодействия с посетителями. Отслеживание оплаты услуг, выставление счетов и предоставление различных тарифных планов облегчают финансовый учет клуба;

– мониторинг оборудования. "CYBERSOFT" оснащена средствами мониторинга состояния компьютеров. Это включает в себя отслеживание технических характеристик, предупреждение о неисправностях и оптимизацию процессов обслуживания оборудования;

– управление инвентаризацией. Система предоставляет инструменты для эффективного учета и управления инвентарем – от компьютеров до периферийных устройств. Это помогает предотвратить потери и обеспечивает актуальность информации о наличии ресурсов;

Среди минусов отмечают менее удобный интерфейс по сравнению с предыдущей программой. Долгая поддержка, обычный функционал, а также сложное управление игровыми консолями. Интерфейс с акциями представлен на рисунке 10.

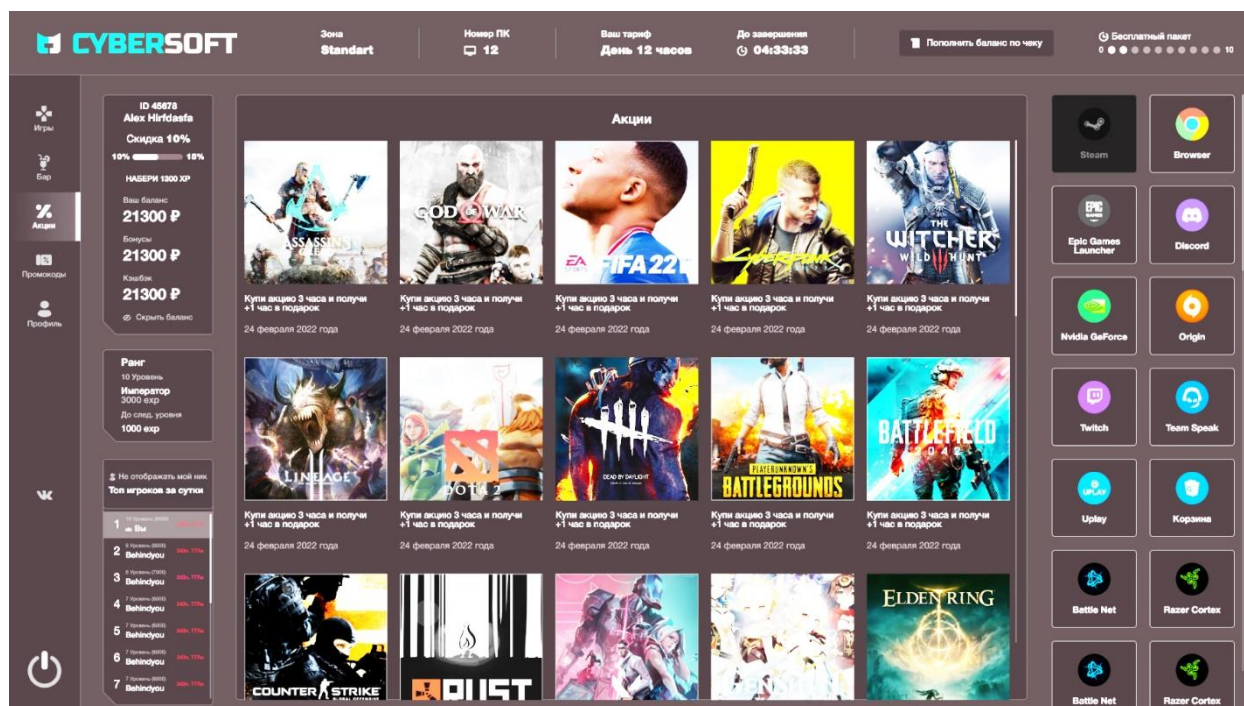


Рисунок 10 – Окно с акциями ПО «CYBERSOFT»

В ходе анализа данного программного обеспечения можно вынести сравнения в таблицу 1.

Таблица 1 – Сравнение программного обеспечения

Функция	CYBERSOFT	Smartshell
Управление пользователями	Есть	Есть
Безопасность данных	Расширенная	Стандартная
Интеграция с другими системами	Ограниченная	Широкая
Поддержка многопользовательской игры	Нет	Есть
Автоматическое обновление ПО	Есть	Есть
Техническая поддержка	24/7	Только в рабочее время
Настройка интерфейса	Ограниченная	Полная
Отчетность и аналитика	Базовая	Расширенная
Ценообразование	Премиум	Эконом

Исходя из представленной таблицы сравнения, веб-сайт компьютерного клуба "Рубин", может предложить следующие преимущества для бронирования мест:

- веб-сайт с интуитивно понятным интерфейсом обеспечит пользователям простоту бронирования мест в режиме онлайн, что является более удобным по сравнению с ограниченными возможностями настройки CYBERSOFT;
- интеграция чат-бота может автоматизировать процесс бронирования;

– веб-сайт доступен 24/7, что позволяет клиентам бронировать места в любое удобное для них время, в отличие от программного обеспечения, техническая поддержка которого ограничена рабочим временем;

– с учетом более экономичного ценообразования разработка веб-сайт может предложить более доступные цены на бронирование, что сделает услуги клуба более привлекательными для широкой аудитории.

Эти преимущества делают веб-сайт ключевым инструментом для улучшения взаимодействия с клиентами и повышения эффективности работы клуба "Рубин".

1.4 Формулировка задачи исследования и общей методики ее решения

Разработка автоматизированной системы бронирования с поддержкой чат-бота направлена на повышение удобства и комфорта для посетителей компьютерного клуба. Это сделает процесс бронирования более эффективным, быстрым и доступным, что приведет к улучшению общего восприятия сервиса. Внедрение автоматизированной системы позволит оптимизировать внутренние бизнес-процессы компьютерного клуба. Система бронирования, интегрированная с чат-ботом, может обеспечить более эффективное распределение ресурсов, управление временными слотами и лучшую адаптацию к изменениям в расписании. Чат-боты предоставляют новые возможности для взаимодействия с клиентами. Их использование в системе бронирования позволяет создать персонализированный и интерактивный опыт для пользователей, предоставляя им дополнительные удобства при взаимодействии с сервисом. Автоматизированная система бронирования способствует более эффективному использованию ресурсов компьютерного клуба. Система может предсказывать и адаптироваться к пиковым нагрузкам, предотвращая перегрузки и обеспечивая оптимальное распределение рабочих мест.

Задачи исследования:

– изучение инструментов по созданию веб-сайтов и анимаций, в этом заключается освоение современных технологий и инструментов, необходимых для создания динамичных и интерактивных веб-сайтов, изучение языков

программирования, таких как HTML, CSS и JavaScript. А также практика в создании анимированных элементов и интерактивных компонентов для веб-сайтов;

- разработка сайта для автоматизации работы администратора, разработка пользовательского интерфейса для управления бронированиями и расписанием, а также реализация панели администратора для мониторинга и управления работой клуба и автоматизация процесса создания отчетов и аналитики;

- реализация интерактивной анимации для улучшения пользовательского опыта клиентов, повышение привлекательности веб-сайта и улучшение взаимодействия с клиентами, это состоит в интеграции анимаций с пользовательскими действиями для создания ощущения отзывчивости сайта;

- внедрение чат-бота на сайт для оперативной поддержки клиентов. Обеспечение непрерывной поддержки клиентов и ускорение процесса бронирования через чат-бот.

Эти задачи в совокупности помогут создать современный, функциональный и удобный веб-сайт для компьютерного клуба "Рубин", который будет способствовать автоматизации работы администратора и улучшению взаимодействия с клиентами. Внедрение чат-бота и интерактивных анимаций сделает сайт более привлекательным и удобным для пользователей.

Методика решения поставленной задачи будет заключаться в:

- автоматизации процесса бронирования: необходимо разработать программное решение для автоматизации процесса бронирования, включая выбор доступных временных слотов, ввод персональной информации и оплату;

- разработки удобного и интуитивно понятного мобильного интерфейса, позволяющего пользователям легко бронировать компьютеры из любого устройства;

- проектировки макета сайта для определения в будущем слабых мест в верстке;

- разработки визуально подходящей интерактивной фоновой анимации для сайта и внедрить ее;

- интеграции чат-бота для повышения удобства пользования сайтом.

2 РАЗРАБОТКА WEB-САЙТА КОМПЬЮТЕРНОГО КЛУБА

Автоматизация системы бронирования в компьютерном клубе включает в себя использование программного обеспечения и технологий для упрощения и оптимизации процессов бронирования рабочих мест, времени, а также для обеспечения более эффективного управления ресурсами и обслуживанием клиентов.

2.1 Описание функциональных требований сайта

Функциональными требованиями к веб-сайту для бронирования мест в компьютерном клубе являются:

- функция бронирования с календарем для выбора даты, времени и устройства;
- уведомление на электронную почту об успешной операции;
- регистрация клиентов для выполнения процесса бронирования, а также возможность редактирования личной информации клиентов администратором;
- реализация поддерживающего чат-бота на сайте;
- ведение отчетности по бронированию в клубе и о доходе с них;
- разграничение прав доступа различным ролям на сайте администратором;
- возможность создания, редактирования и удаления новостей на новостной странице.

Требования к интерфейсу перечислены ниже:

- интерфейс пользователя должен быть интуитивно понятным и иметь привлекательный дизайн;
- адаптивный дизайн, совместимый с различными устройствами (компьютеры, смартфоны);
- сайт должен состоять из 4 страниц: главная, новости, бронирование, контакты;
- на сайте должны быть реализованы ссылки на социальные сети;
- должна быть форма для обратной связи с клиентами;

– страница контактов должна содержать всплывающее окно с геолокацией компьютерного клуба;

– реализация интерактивной анимации должна быть на главной странице.

2.2 Проектирование интерфейса пользователя

Проектирование интерфейса (UI) играет решающую роль в успехе любого веб-сайта. Оно определяет, насколько легко и приятно пользователям взаимодействовать с сайтом, что напрямую влияет на их общее восприятие и поведение.

Вот основные причины, по которым проектирование интерфейса имеет первостепенное значение:

– улучшение пользовательского опыта (UX), хорошо продуманный интерфейс обеспечивает беспроблемный и интуитивно понятный опыт для пользователей. Он делает навигацию по сайту простой, позволяет легко находить информацию и совершать желаемые действия;

– повышение конверсии, эффективный интерфейс направляет пользователей через желаемые пути конверсии, такие как регистрация, покупка или подписка. Он устраняет препятствия и делает процесс конверсии максимально простым и удобным;

– увеличение лояльности клиентов, пользователи ценят сайты с удобным интерфейсом. Они с большей вероятностью вернутся на сайт, если он предоставляет положительный опыт взаимодействия. Это приводит к повышенной лояльности клиентов и повторным покупкам;

– уменьшение затрат на обслуживание, эффективный интерфейс снижает необходимость в поддержке клиентов, поскольку он устраняет распространенные проблемы, связанные с навигацией и использованием сайта. Это экономит время и ресурсы, необходимые для решения проблем пользователей;

– увеличение удовлетворенности сотрудников, сотрудники, работающие на сайтах с хорошо продуманным интерфейсом, также получают преимущества. Он делает их работу более эффективной и приятной, повышая общую удовлетворенность сотрудников;

– укрепление доверия, профессионально спроектированный интерфейс создает впечатление надежности и доверия. Он показывает пользователям, что сайт заслуживает их внимания и что их опыт будет положительным.

Изначально будет создан макет для верстки сайта, макет страницы новостей представлен на рисунке 11.

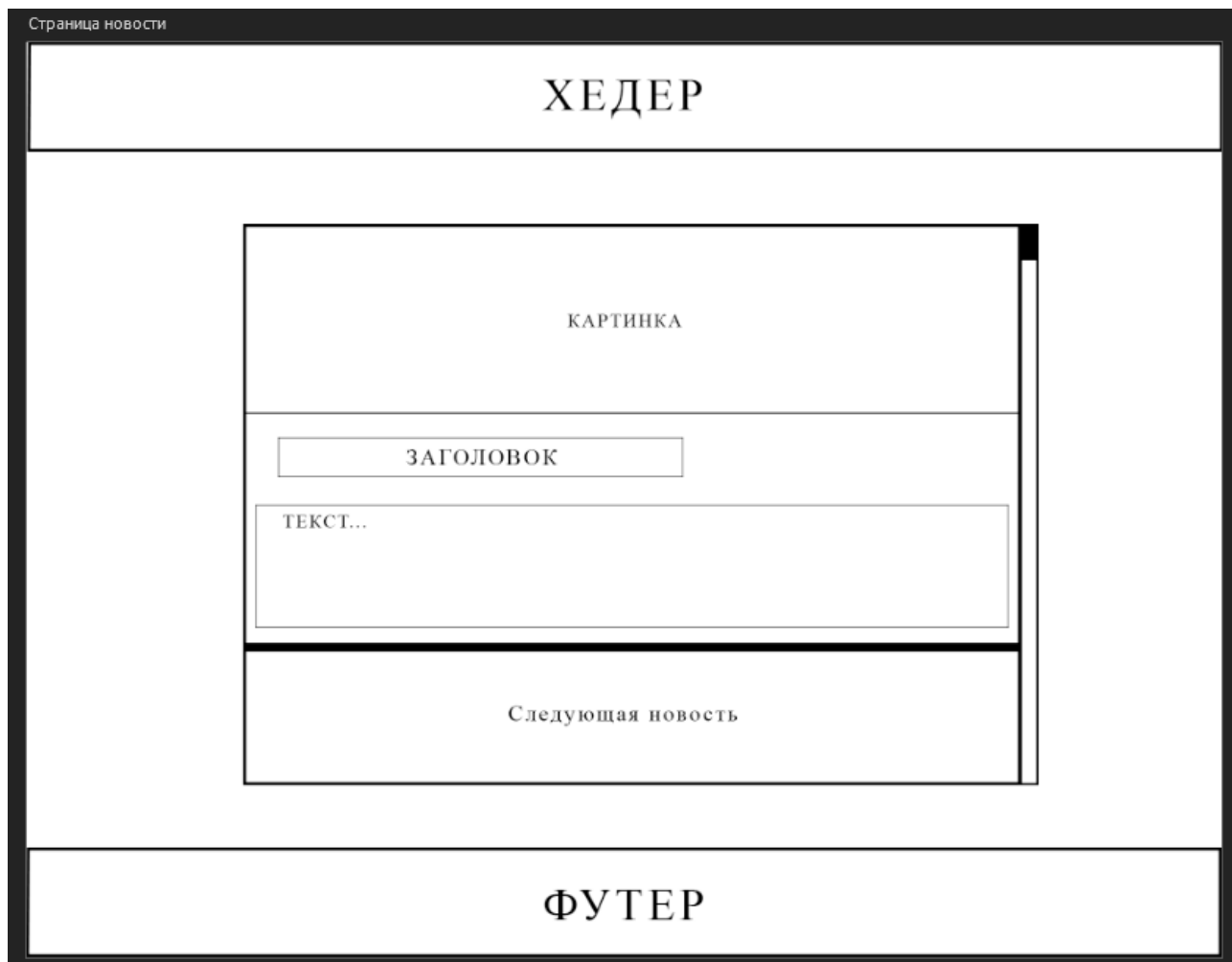


Рисунок 11 – Макет страницы новостей

Макеты некоторых других страниц представлены в приложении Б.

Цветовая палитра является неотъемлемой частью дизайна любого сайта. Она играет решающую роль в формировании общего восприятия сайта пользователями, влияя на их эмоции, поведение и взаимодействие с контентом.

Выбор был осуществлен в соответствии с темой в красно-темных цветах. Цвета представлены на рисунке 12.

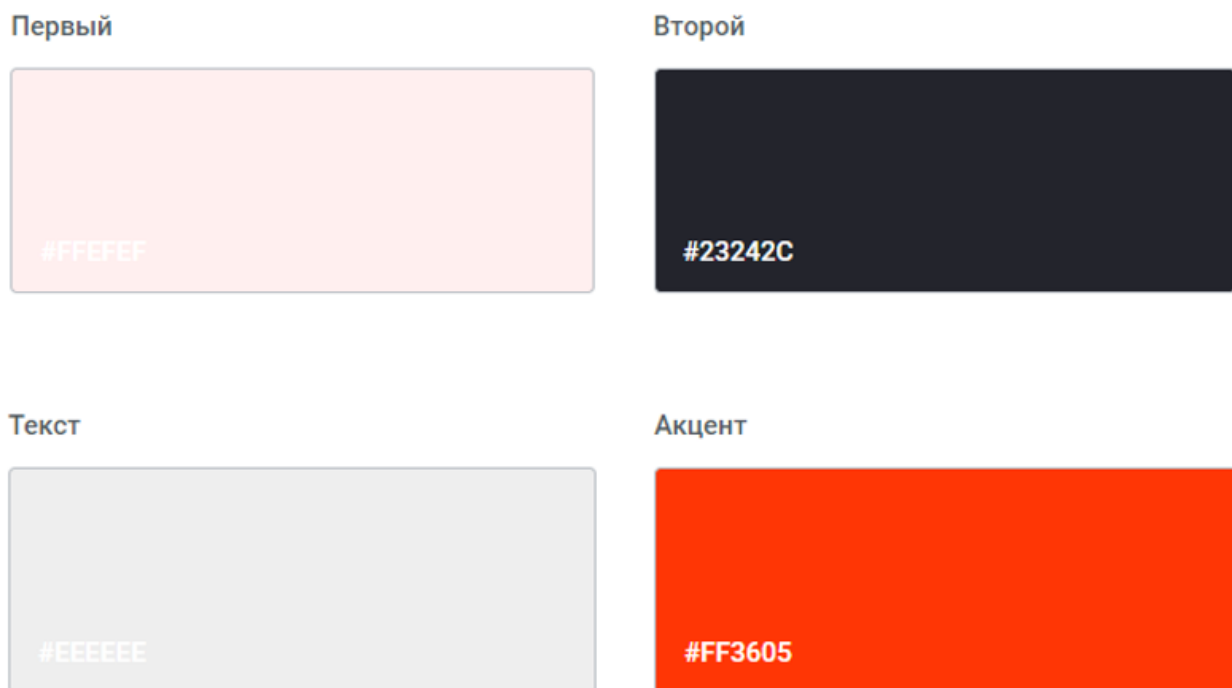


Рисунок 12 – Цветовая палитра

В заключение следует сказать, что дизайн пользовательского интерфейса играет решающую роль в общем восприятии пользователем веб-сайта или приложения. Тщательный выбор макетов сайта и основных цветов существенно влияет на то, как пользователи взаимодействуют с продуктом. Данный, хорошо продуманный пользовательский интерфейс повышает удобство использования, улучшает навигацию по сайту и, в конечном итоге, приводит к повышению удовлетворенности и вовлеченности пользователей.

2.3 Разработка веб-сайта

Хостинг – это услуга, которая обеспечивает хранение и доступ к файлам веб-сайта на сервере, подключенном к Интернету. Это позволяет веб-сайту быть доступным для пользователей во всем мире. Был выбран сервис «СПРИНТ-ХОСТ» – российский хостинг-провайдер, основанный в 2005 году. Он предлагает широкий спектр хостинговых услуг для частных лиц и предприятий.

Особенности данного хостинга заключается в гарантии безотказной работы 99,9 %, защите от DDoS-атак, брандмауэрах и антивирусах, круглосуточной

технической поддержке по телефону, электронной почте и в чате, удобной панели управления, бесплатном SSL-сертификате и тестовом периоде.

Разработка веб-сайта – это многогранный процесс, требующий тщательного планирования, дизайна и технического исполнения. Он начинается с определения целей и целевой аудитории сайта, что служит основой для разработки стратегии контента и структуры сайта.

Дизайн сайта играет решающую роль в обеспечении положительного взаимодействия с пользователем. Он должен быть визуально привлекательным, интуитивно понятным и оптимизированным для различных устройств. Цветовая палитра, типографика и макет тщательно подбираются, чтобы создать гармоничный и эстетически приятный опыт.

Для разработки сайта был выбран CMS Wordpress – это бесплатная и открытая система управления контентом (CMS), которая используется для создания и управления веб-сайтами. Она отличается простотой использования, гибкостью и широким спектром функций.

WordPress позволяет пользователям легко создавать и редактировать контент без необходимости знания кода. Ее интуитивно понятный интерфейс и мощный редактор блоков позволяют пользователям создавать сложные макеты и добавлять различные элементы контента, такие как текст, изображения, видео и галереи.

Интерфейс WordPress представлен на рисунке 13.

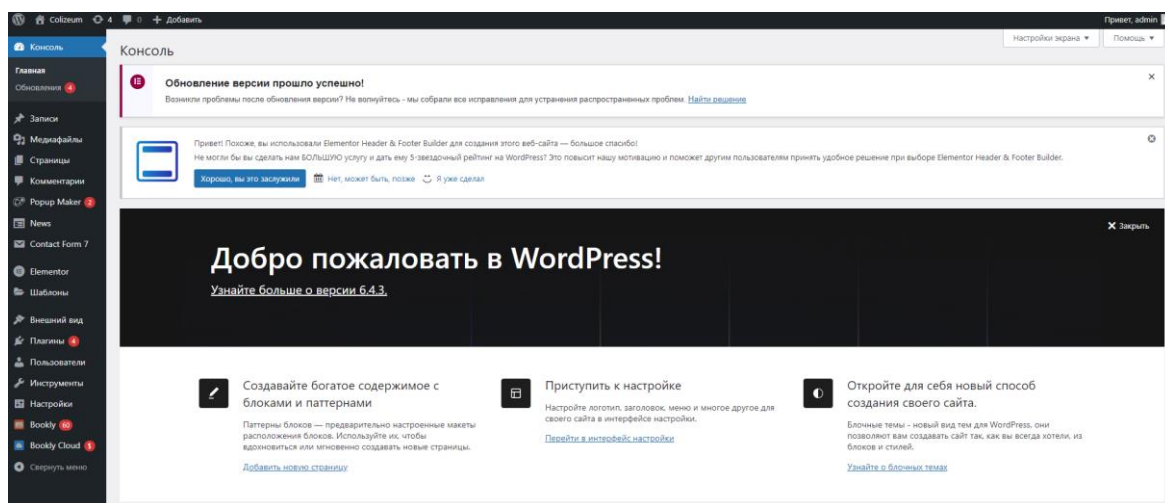


Рисунок 13 – Консоль CMS WordPress

Верстка на WordPress – это процесс создания визуальной структуры и макета веб-сайта, созданного с помощью системы управления контентом (CMS) WordPress. Она включает в себя использование HTML, CSS и, возможно, JavaScript для преобразования дизайна сайта в функциональный и эстетически привлекательный веб-сайт. WordPress – это гибкий и мощный инструмент, который позволяет пользователям создавать веб-сайты с уникальным и профессиональным внешним видом. Благодаря широкому выбору тем и возможности настройки пользователи могут создавать веб-сайты, отвечающие их конкретным потребностям и эстетическим предпочтениям.

Повысить эффективность верстки поможет плагин Elementor – это один из самых популярных конструкторов страниц для WordPress, который предлагает пользователю интуитивно понятный интерфейс перетаскивания для создания веб-страниц. Он обеспечивает большую гибкость и удобство в использовании, позволяя даже начинающим пользователям легко создавать сложные макеты сайтов без необходимости знания кода. С помощью широкого спектра виджетов и функций, таких как текстовые блоки, изображения, табы, слайдеры и многое другое, Elementor позволяет быстро и эффективно создавать дизайны, которые выглядят хорошо на любом устройстве. Интерфейс сайта в Elementor представлен на рисунке 14.

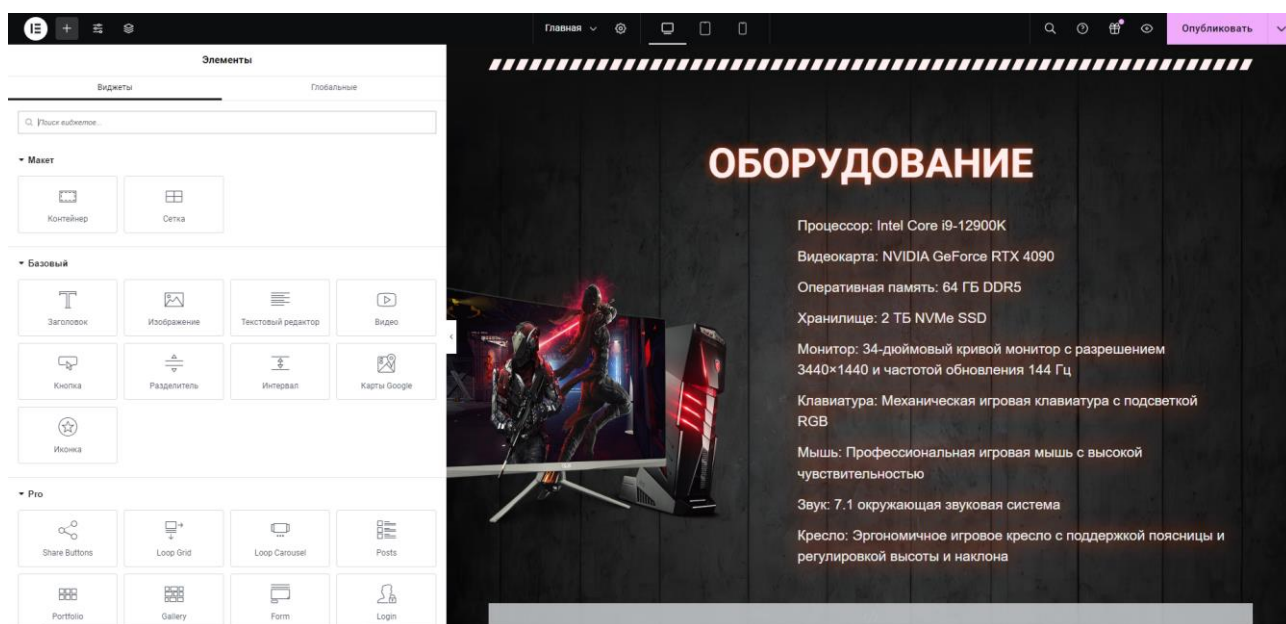


Рисунок 14 – Интерфейс плагина Elementor

Эффективность Elementor в верстке сайта заключается в его способности ускорить процесс разработки, сократив время, необходимое для создания визуально привлекательных и функциональных веб-страниц. Плагин предлагает широкий выбор готовых шаблонов и блоков, которые можно настроить под любые нужды, что делает его идеальным инструментом для быстрого прототипирования и тестирования дизайна. Кроме того, Elementor поддерживает расширенные возможности настройки стилей, такие как маржи, отступы, фон, цвета и шрифты, что дает пользователю полный контроль над внешним видом сайта.

В целом, Elementor значительно упрощает процесс верстки сайта, делая его доступным для широкого круга пользователей, от хобби-блогеров до профессиональных разработчиков. Его эффективность и удобство использования делают его одним из лучших выборов для работы с WordPress.

В результате верстки с помощью WordPress и редактирование кода были получены страницы, созданные по макету. Страница контактов представлена на рисунке 15.

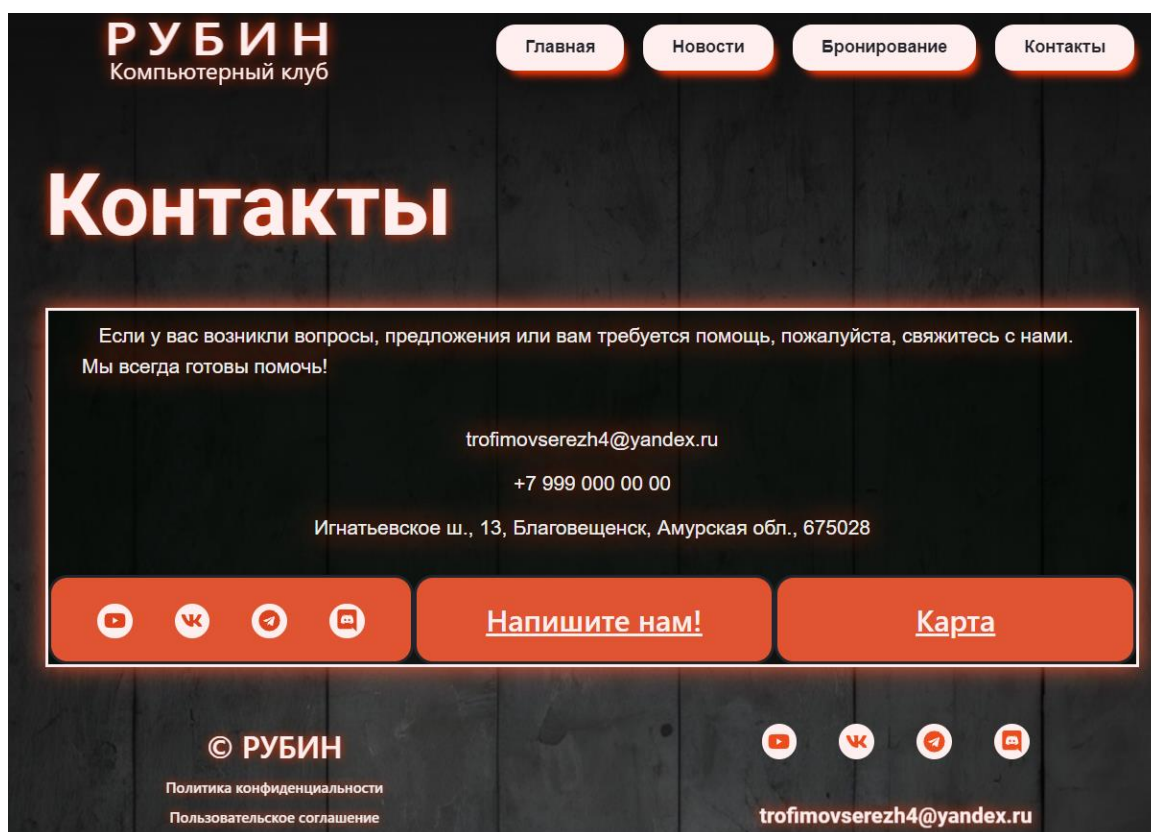


Рисунок 15 – Страница «Контакты»

Часть кода страницы контактов представлен в приложении Б.

Новости представляются последовательным списком выводящихся на отдельную страницу, эта страница представлена на рисунке 16.

Клиенты заинтересуются и нажмут "читать далее" на новостях по ряду причин. Во-первых, заголовки и краткие описания новостей могут привлекать внимание своей актуальностью и значимостью для читателя. Люди стремятся быть в курсе событий, которые могут повлиять на их жизнь или вызвать эмоциональный отклик. Во-вторых, подробные новости обеспечивают глубокое понимание темы, что важно для тех, кто ищет всесторонний анализ или дополнительные детали.

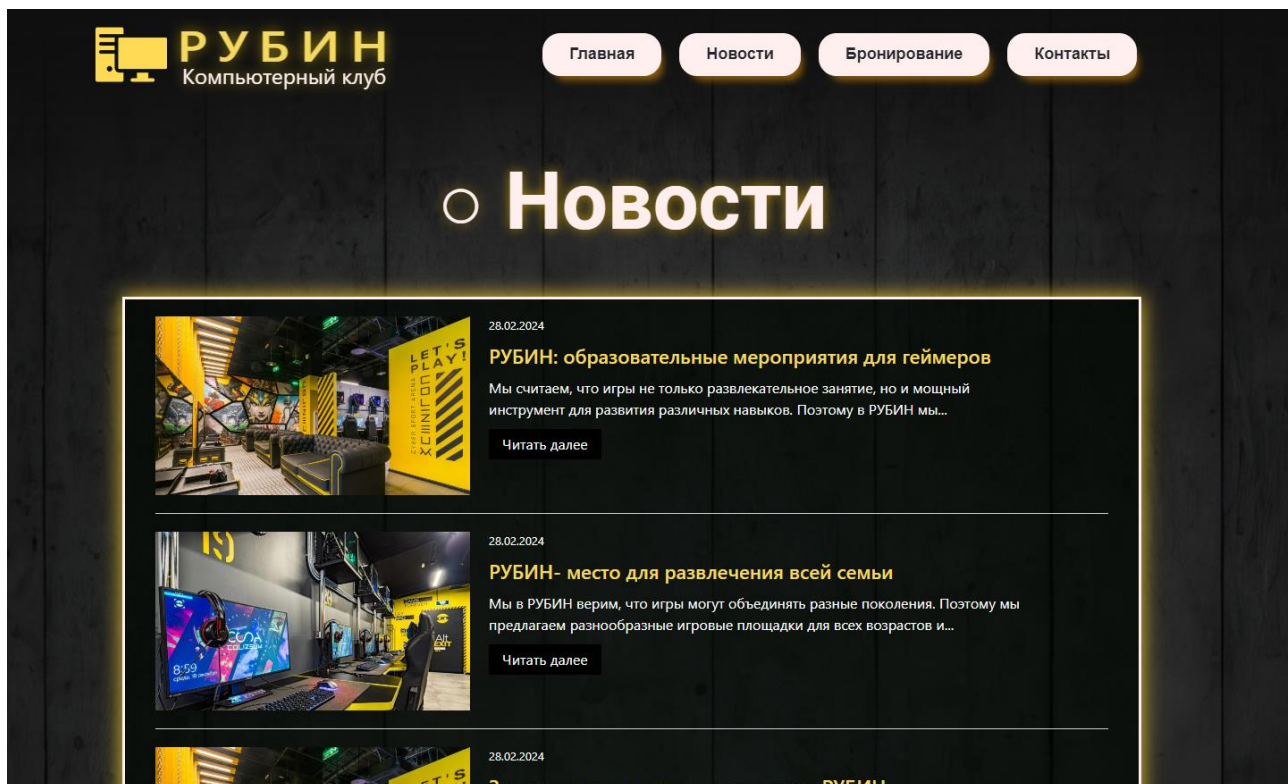


Рисунок 16 – Страница «Новости»

Также, интерес к подробному чтению статьи может быть вызван желанием узнать больше о темах, которые соответствуют личным интересам или профессиональной деятельности клиента. Наконец, качественно написанные статьи с привлекательными визуальными элементами и убедительным содержанием могут стимулировать читателя исследовать тему более глубокое понимание темы. Кроме того, интерактивные элементы, такие как видео, инфографика или

интервью с экспертами, могут усилить интерес и побудить клиентов исследовать материал более детально. Подробные статьи также могут содержать ссылки на дополнительные ресурсы или связанные темы, что предоставляет читателям возможность расширить свои знания и узнать больше о сферах своих интересов. В конечном итоге, желание читать подробнее стимулируется стремлением к обучению, пониманию и участию в обсуждении актуальных тем. На рисунке 17 представлена страница с детальным описанием новости.

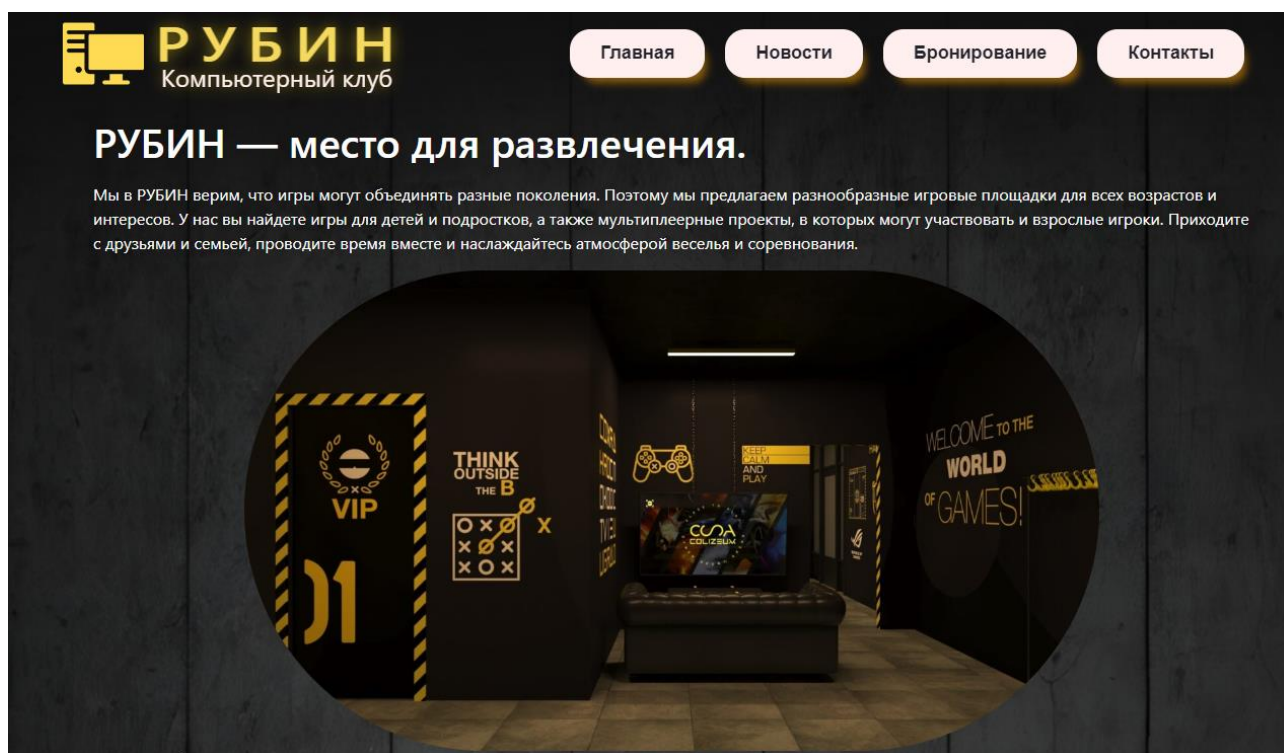


Рисунок 17 – Страница с полным описанием новости

Новостная страница реализована с помощью плагина "WP News and Scrolling Widgets" для WordPress – это удобный инструмент, предназначенный для добавления разделов новостей и виджетов прокрутки на веб-сайт. Он позволяет пользователям легко создавать и управлять новостными блоками, а также настраивать способы отображения новостей, будь то через прокрутку, слайдер или в виде списка. Плагин поддерживает пользовательские типы записей, что дает возможность интегрировать его с различными типами контента. Также он предоставляет широкий выбор параметров для настройки внешнего вида, включая выбор шаблонов, цветов и шрифтов. "WP News and Scrolling Widgets"

совместим с последними версиями WordPress и может быть легко интегрирован с большинством тем без необходимости написания дополнительного кода. Этот плагин идеально подходит для новостных порталов, блогов, онлайн-журналов и других сайтов, которые регулярно публикуют обновления и хотят представить их аудитории в удобной и привлекательной форме. Форма плагина в панели управления CMS WordPress представлена на рисунке 18.

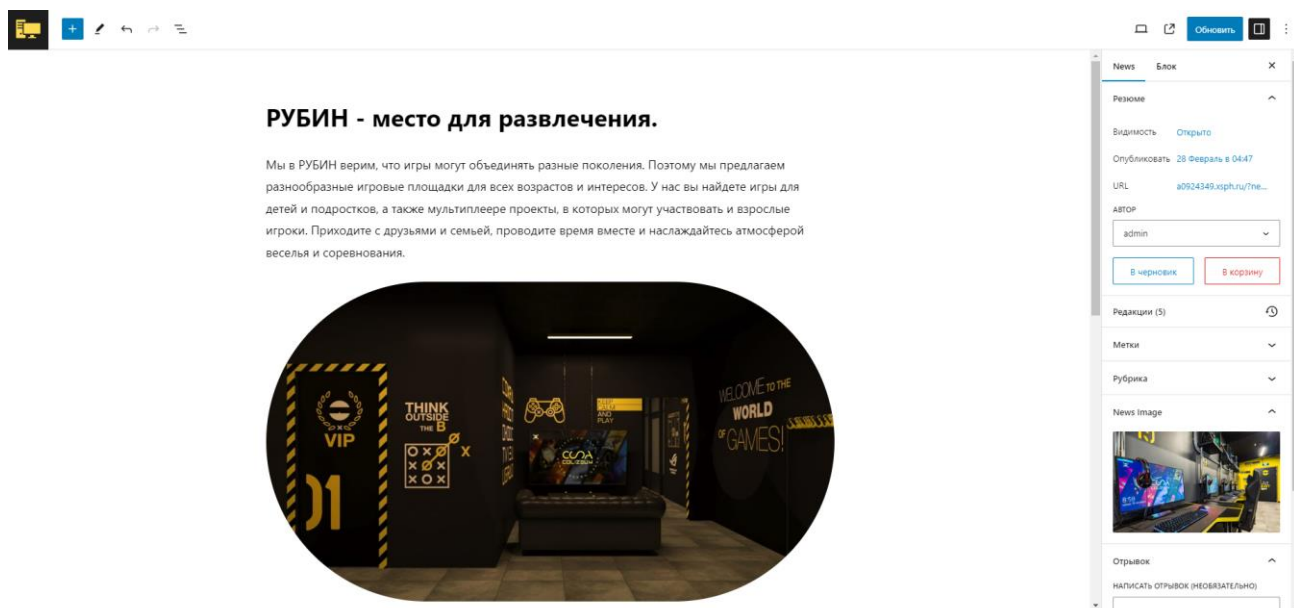


Рисунок 18 – Форма редактирования новости в плагине.

Следующим этапом является разработка модуля бронирования, оно будет реализовано с помощью плагина «bookly».

Плагин "Bookly" для WordPress – это мощное решение для управления бронированиями и расписаниями онлайн, которое позволяет пользователям легко настраивать и автоматизировать процесс записи на прием. Этот плагин идеально подходит для различных бизнесов, таких как салоны красоты, фитнес-центры, консультационные агентства и многие другие услуги, где требуется предварительная запись.

С помощью "Bookly" можно создать настраиваемую систему бронирования прямо на своем сайте WordPress, которая будет выглядеть профессионально и интуитивно понятно для пользователей. Плагин предлагает гибкие настройки для управления расписанием, услугами, сотрудниками и ценами. Клиенты могут

выбирать услуги, определять предпочтительного специалиста, удобное время и даже оплачивать услуги онлайн через безопасные платежные системы.

"Bookly" обеспечивает синхронизацию с Google Календарем, что позволяет как клиентам, так и предприятиям видеть актуальное расписание в режиме реального времени. Плагин также поддерживает автоматическую отправку напоминаний и уведомлений через SMS или электронную почту, что помогает снизить количество неявок клиентов.

Интерфейс "Bookly" полностью адаптивен, что означает, что он будет корректно отображаться на любых устройствах, будь то настольные компьютеры, планшеты или смартфоны. Это особенно важно в современном мире, где большинство пользователей предпочитают делать бронирования через мобильные устройства.

Кроме того, "Bookly" предлагает широкий спектр дополнений, которые расширяют функциональность стандартной версии плагина. Например, можно добавить возможность бронирования групповых сессий, управление клиентской базой, различные опции для персонализации интерфейса и многое другое. Страница бронирования представлена на рисунке 19.

Бронирование

1. Сервис 2. Время 3. Детали 4. Оплата 5. Готово

Пожалуйста, выберите сервис:

Категория: Выберите категорию

Сервис: Выберите сервис

Пожалуйста, выберите дату: 13.05.2024

Пн Вт Ср Чт Пт Начать с: 08:00 Закончить в: 18:00

Май 2024

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
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	9

Сегодня

ДАЛЕЕ

Рисунок 19 – Страница для бронирования в компьютерном клубе

2.4 Реализация интерактивной анимации на сайте

Интерактивная анимация на веб-сайте – это захватывающий способ привлечь внимание посетителей и улучшить пользовательский опыт. Она может быть реализована в виде анимированных персонажей, которые реагируют на действия пользователя, или динамических элементов, которые меняются в зависимости от взаимодействия. Например, маскот сайта, который машет вам, когда вы заходите на главную страницу, или цветы, которые расцветают, когда вы наводите на них курсор.

Такие анимации могут быть созданы с использованием различных технологий, включая CSS анимации, JavaScript библиотеки, такие как GreenSock Animation Platform (GSAP), или даже более сложные веб-технологии, такие как WebGL для 3D-анимаций. Эффективно используемые, они не только украшают сайт, но и могут направлять пользователей к важным разделам сайта или объяснять сложные концепции более простым и наглядным способом.

Интерактивные анимации также могут быть интегрированы в пользовательский интерфейс, например, в виде анимированных кнопок, которые изменяют цвет или размер при наведении, или прогресс-баров, которые плавно заполняются, когда пользователь выполняет определенные действия на сайте. Это не только делает интерфейс более живым и интересным, но и помогает пользователю лучше понимать, как взаимодействовать с сайтом.

Важно, чтобы интерактивные анимации были оптимизированы для обеспечения быстрой загрузки и не замедляли работу сайта. Они должны быть адаптивными, чтобы хорошо выглядеть на различных устройствах, и доступными, чтобы не исключать пользователей с ограниченными возможностями. Правильно спроектированные интерактивные анимации могут значительно улучшить взаимодействие с сайтом, делая его более запоминающимся и приятным для использования.

Анимации на JavaScript и CSS являются двумя основными способами создания интерактивных и динамических эффектов на веб-сайтах. JavaScript анимации обычно создаются с помощью библиотек, таких как jQuery или GreenSock Animation Platform (GSAP). Эти библиотеки предоставляют разработчикам

мощные инструменты для контроля над временем, скоростью и сложностью анимаций. С JavaScript можно создавать сложные интерактивные анимации.

CSS анимации создаются с помощью ключевых кадров и свойства `animation`. Они идеально подходят для простых анимаций, таких как, плавные переходы состояний элементов, например, изменение цвета кнопки при наведении, анимация загрузочных индикаторов и прогресс-баров, создание "живых" фонов с движущимися элементами. В то время как CSS анимации более оптимизированы и менее затратны по ресурсам, JavaScript анимации предоставляют больше контроля и возможностей для создания сложных и интерактивных эффектов. Выбор между ними зависит от конкретных задач и целей проекта. Оба метода могут быть использованы вместе для создания богатых и интересных пользовательских интерфейсов.

На главной странице представлена картинка «png» формата которая перемещается в обратное направление от курсора на расстояние кратное расстоянию удаления курсора от данной картинке, она представлена на рисунке 20.

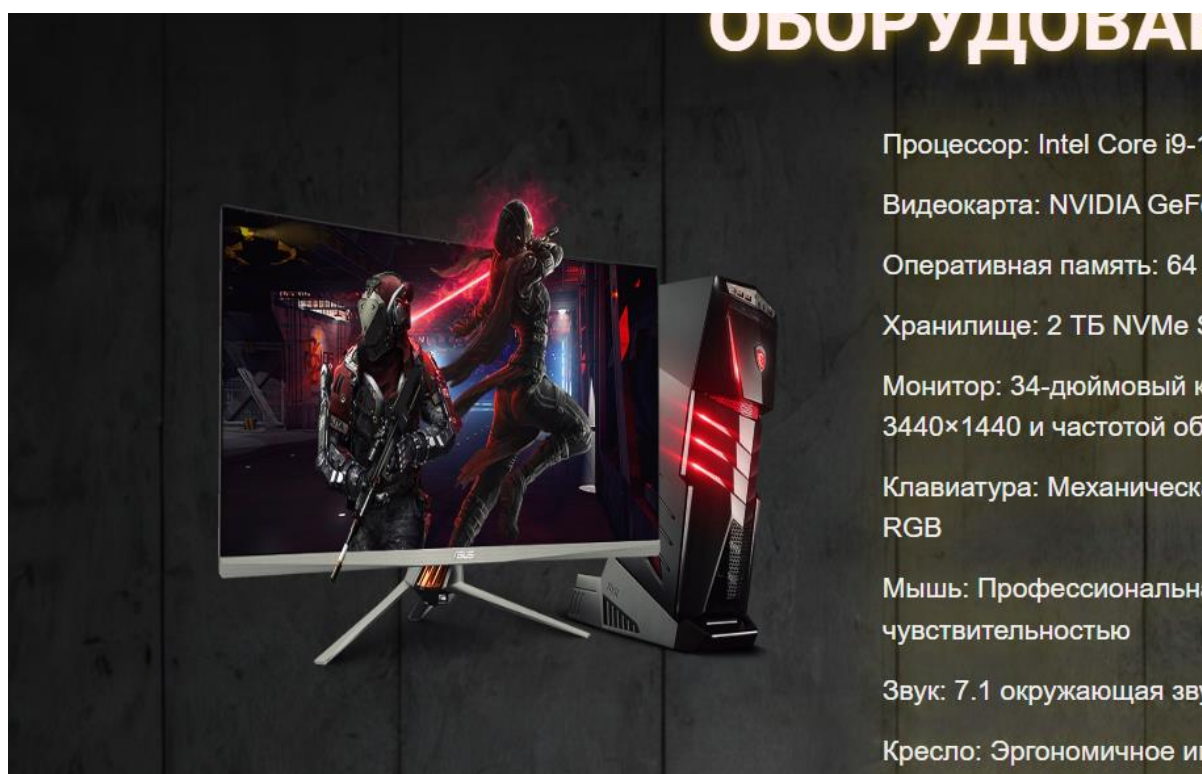


Рисунок 20 – Картинка, перемещающаяся от поведения курсора

Так же на главной странице описан JavaScript, который при удержании любой кнопки мыши начинает генерировать вокруг курсора рубины разных оттенков красного, которые пульсируют и через некоторое время исчезнут. Такая анимация может значительно повысить привлекательность веб-сайта, делая его более динамичным и интересным для пользователей. Пример данной анимации представлен на рисунке 21.

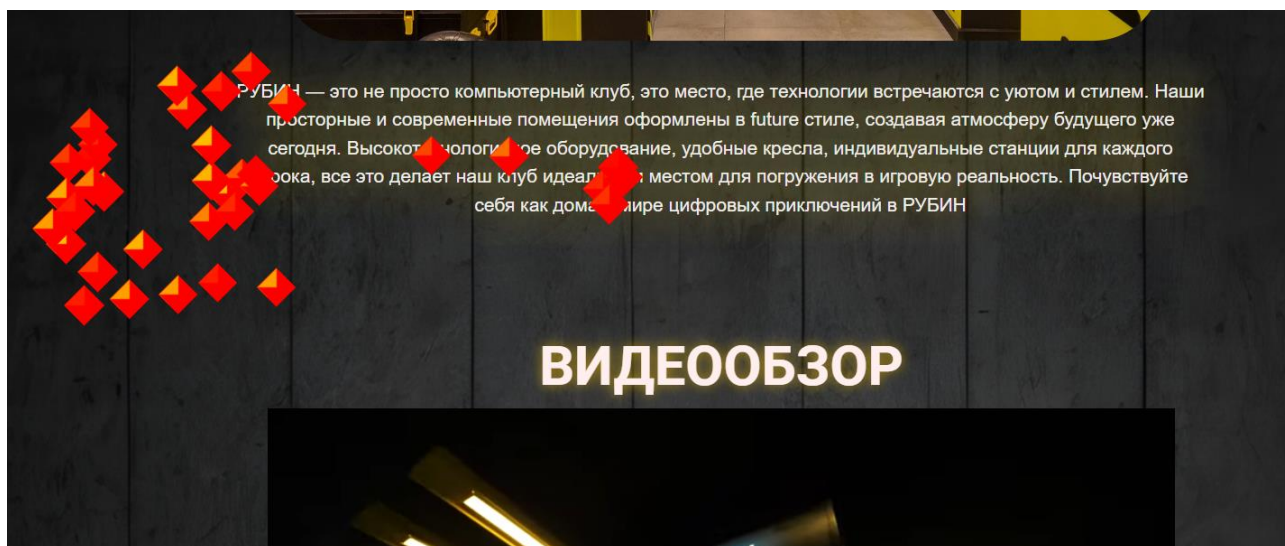


Рисунок 21 – Интерактивная анимация на сайте

Описание стиля рубина представлена на рисунке 22.

```
.diamond {
  position: absolute;
  width: 0px;
  height: 0px;
  top: 0;
  left: 0;
  opacity: 1;
  border: 15px solid transparent;
  border-top-color: red;
  border-bottom-color: red;
  border-left-color: red;
  border-right-color: red;
  animation: pulse 1s infinite alternate;
  rotate: 135deg;
}

@keyframes pulse {
  0% {
    transform: rotate(45deg) scale(1);
  }
  100% {
    transform: rotate(45deg) scale(1.1);
  }
}
```

Рисунок 22 – CSS описание рубинов

Чтобы использовать JavaScript на веб-странице, его нужно подключить в HTML-документ. В данном случае JS будет вписан через теги в HTML код и интегрирован через специальный виджет плагина Elementor на сайт. Реализующий интерактивную анимацию JavaScript представлен на рисунке 23.

```
<script>
  document.addEventListener('mousedown', function (event) {
    var mouseX = event.clientX;
    var mouseY = event.clientY;

    var intervalId = setInterval(function () {
      var diamond = document.createElement('div');
      diamond.className = 'diamond';
      var redShade = Math.floor(Math.random() * 20); // генерируем немного р
      diamond.style.borderBottomColor = 'rgba(255,' + redShade * 10 + ',0)';
      diamond.style.top = (mouseY + Math.random() * 50 - 50) + 'px';
      diamond.style.left = (mouseX + Math.random() * 50 - 50) + 'px';
      diamond.style.transform = 'rotate(' + 45 + 'deg)';
      document.body.appendChild(diamond);

      setTimeout(function () {
        document.body.removeChild(diamond);
      }, 5000);
    }, 100);

    document.addEventListener('mousemove', function (event) {
      event.preventDefault(); // предотвращаем перетаскивание выделения текста
      event.stopPropagation(); // предотвращаем дальнейшее распространение событ
      event.stopImmediatePropagation(); // предотвращаем вызов других обработчик
      mouseX = event.pageX; // корректируем координаты
      mouseY = event.pageY; // корректируем координаты
    });

    document.addEventListener('mouseup', function () {
      clearInterval(intervalId);
    });
  });
</script>
```

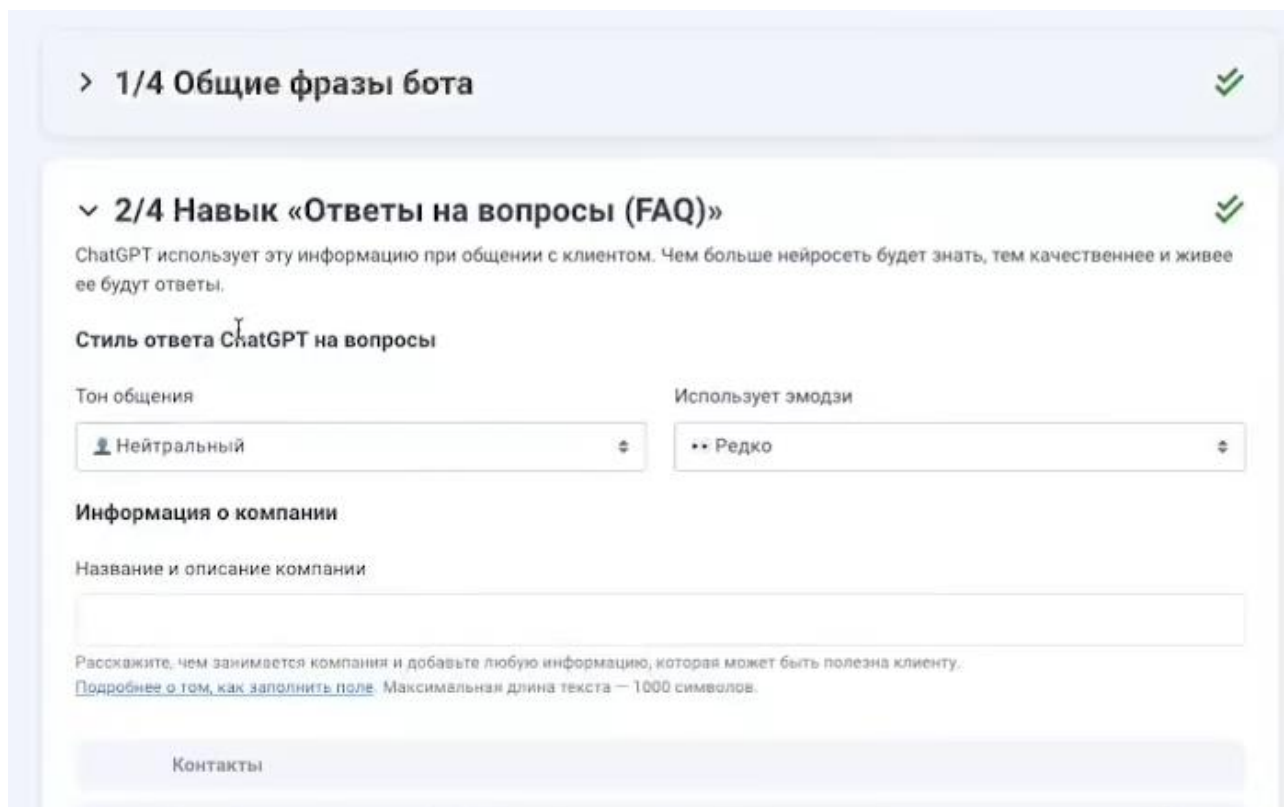
Рисунок 23 – Код JavaScript для генерации и удаления рубинов

2.5 Интеграция чат-бота на сайт компьютерного клуба

Интеграция чат-бота на веб-сайт может значительно улучшить его функциональность и удобство использования. Чат-боты обеспечивают круглосуточную поддержку, отвечая на вопросы пользователей в реальном времени, что сокращает время ожидания и повышает удовлетворенность клиентов. Они могут

автоматизировать рутинные задачи, такие как предоставление информации о продуктах, помощь в навигации по сайту или управление заказами, что позволяет сотрудникам сосредоточиться на более сложных запросах и задачах. Чат-боты также собирают ценные данные о предпочтениях и поведении пользователей, что помогает улучшить персонализацию услуг и маркетинговые стратегии. Кроме того, они могут интегрироваться с различными бизнес-системами и базами данных, обеспечивая бесшовное взаимодействие и улучшение бизнес-процессов.

Чат-бот реализован с помощью сервиса Aimylogic – это облачный сервис для создания чат-ботов, который позволяет пользователям разрабатывать, тестировать и развертывать ботов для различных платформ, таких как веб-сайты, мессенджеры и мобильные приложения. Сервис предлагает удобный визуальный редактор, который облегчает процесс создания диалогов без необходимости программирования. Процесс создания чат-бота показан на рисунке 24.



> 1/4 Общие фразы бота

✓ 2/4 Навык «Ответы на вопросы (FAQ)»

ChatGPT использует эту информацию при общении с клиентом. Чем больше нейросеть будет знать, тем качественнее и живее ее будут ответы.

Стиль ответа ChatGPT на вопросы

Тон общения:

Использует эмодзи:

Информация о компании

Название и описание компании

Расскажите, чем занимается компания и добавьте любую информацию, которая может быть полезна клиенту. Подробнее о том, как заполнить поле. Максимальная длина текста – 1000 символов.

Контакты

Рисунок 24 – Создание чат-бота на сервисе Aimylogic

Далее по средствам внедрения JS на сайт добавляем его в HTML код.

2.6 Внедрение дополнительных модулей

Поп-ап в разработке сайта – это всплывающее окно, которое появляется поверх основного содержимого веб-страницы. Оно обычно используется для привлечения внимания пользователя к определенному действию или предложению.

Поп-ап будет добавлен на страницу контактов для открытия форма обратной связи, а также для миниатюры с картой. Добавление поп-ап эффекта организовано с помощью плагина для WordPress с названием «Popup Maker». Для передачи контактных данных будет использован плагин Contact Form 7 – это бесплатный и популярный плагин для WordPress, который позволяет легко добавлять на веб-сайт формы обратной связи. Contact Form 7 прост в использовании и настройке. Код формы обратной связи представлен в приложении В.

Для миниатюры с местоположением компьютерного клуба на карте был выбран плагин для интеграции Яндекс карт YaMaps – это плагин для WordPress, который позволяет легко интегрировать карты Яндекса на сайт WordPress. Он предоставляет широкий спектр функций, включая:

- добавление карт Яндекса на страницы и записи;
- настройка маркеров и всплывающих окон;
- создание маршрутов и указаний.

Поп-ап с интеграцией Яндекс карт показан на рисунке 25.

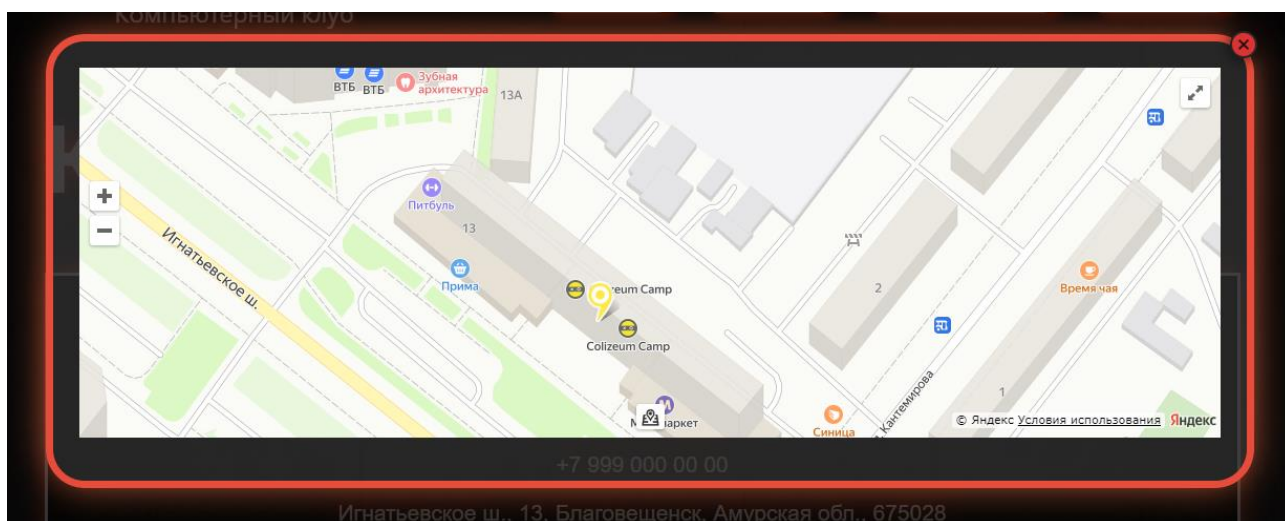


Рисунок 25 – Интеграция плагина YaMaps

Добавление всплывающего окна обратной связи и интеграция карт Яндекса на сайт компьютерного клуба дает ряд преимуществ. Всплывающее окно обратной связи предоставляет посетителям удобный способ поделиться своими мыслями, предложениями и проблемами, что может помочь клубу улучшить свои услуги и лучше удовлетворить потребности своих членов. Интеграция карт Яндекса может помочь пользователям легко определить физическое местонахождение клуба, что упростит потенциальным клиентам поиск и посещение клуба. Эта комбинация повышает вовлеченность пользователей, улучшает общение и обеспечивает удобство работы как для существующих, так и для потенциальных членов компьютерного клуба.

При разработке веб-сайта для компьютерного клуба основной фокус был сосредоточен на функции бронирования. Уникальный дизайн сайта был создан с учетом удобства пользователей при бронировании места в клубе.

Ключевым элементом стало интегрированное решение для бронирования, которое обеспечивает посетителям возможность легко и удобно забронировать необходимое время или услугу. Эта функция позволяет клиентам планировать свои посещения заранее и избегать очередей или неудобств.

В дополнение к функции бронирования, на сайте также реализованы интерактивные элементы и анимации, которые делают взаимодействие с сайтом более увлекательным. Таким образом, созданный веб-сайт предоставляет удобный и функциональный инструмент для посетителей компьютерного клуба, позволяя им быстро и просто планировать свое время и оценивать предлагаемые услуги. Структура сайта представлена в приложении Г.

3 БЕЗОПАСНОСТЬ И ЭКОЛОГИЧНОСТЬ

3.1 Безопасность

Обеспечение безопасности работников и клиентов на рабочем месте в компьютерном клубе имеет решающее значение для обеспечения их благополучия, удобства и продуктивности. Важно обеспечить комфортные условия труда для сотрудников компьютерного клуба. Это включает в себя правильную эргономику рабочего места, наличие достаточного освещения и вентиляции, а также удобное расположение оборудования. Рабочее место сотрудника должно быть организовано таким образом, чтобы минимизировать риск травм и усталости. Это включает в себя правильную расстановку мониторов, клавиатур и мышей, а также обеспечение достаточного пространства для работы. Графический интерфейс компьютера должен быть удобным и интуитивно понятным, чтобы сотруднику было легко ориентироваться и выполнять свои задачи. Это поможет снизить утомляемость и повысить эффективность работы.

Обеспечение безопасности работника на рабочем месте в компьютерном клубе не только способствует их здоровью и комфорту, но также повышает эффективность работы и снижает риск возникновения неприятных ситуаций.

Работа за компьютером может оказывать негативное воздействие на здоровье из-за различных факторов. Проведение продолжительного времени в сидячем положении за компьютером может привести к проблемам с позвоночником, спиной, шеей и руками. Длительное использование компьютера может вызвать усталость глаз, сухость, зуд и даже головные боли из-за синего света, излучаемого экраном. Постоянное использование клавиатуры и мыши может привести к развитию синдрома запястья, проявляющегося в болях, онемении и даже потере чувствительности в запястье. Неправильная эргономика рабочего места может вызвать боли в спине, шее, плечах и других частях тела. Электромагнитное излучение от компьютера также может оказывать негативное воздействие на здоровье, особенно при длительном пребывании вблизи монитора. Постоянная работа за компьютером, особенно при выполнении сложных задач или при срочных

сроках, может вызывать стресс, который в свою очередь может привести к различным заболеваниям. Длительное время, проведенное за компьютером, может привести к снижению физической активности, что в свою очередь увеличивает риск развития различных заболеваний. Для уменьшения вредного воздействия на здоровье при работе с компьютером рекомендуется регулярно делать перерывы, следить за эргономикой рабочего места, заниматься физическими упражнениями, защищать глаза специальными очками и следить за правильным питанием.

3.1.1 Требования к организации рабочего места с ПЭВМ

Ниже представлен ряд требования к рабочему месту по следующим критериям:

- расположение рабочего места, площадь занимаемого рабочего места на базе плоских дискретных экранов должно составлять не менее 4,5 м² (СП 2.2.3670-20);

- оснащенный светопроницаемые конструкции и оконные проемы должны позволять регулировать параметры световой среды в помещении (СП 2.2.3670-20);

- в помещении, где организовано рабочее место обучающегося с компьютером (ноутбуком) или планшетом, необходимо предусмотреть естественное освещение и искусственное общее и местное на рабочем столе. Источник местного освещения на рабочем месте обучающегося должен располагаться сбоку от экрана персонального компьютера (ноутбука) или планшета. Освещение не должно создавать бликов на поверхности экрана (СП 2.4.3648-20);

- расстояние до монитора, расстояние от глаз сотрудника до экрана монитора должно быть не менее 50 см. Это расстояние помогает избежать излишней нагрузки на глаза и сохранить зрительное здоровье;

- уровень монитора, верхний край монитора должен быть на уровне глаз сотрудника или немного ниже. Это позволяет смотреть на экран без излишнего напряжения шеи;

– расположение клавиатуры и мыши, клавиатура и мышь должны располагаться на уровне локтей сотрудника. Это помогает избежать излишней нагрузки на плечи, руки и запястья;

– угол наклона клавиатуры, угол наклона клавиатуры не должен превышать 15 градусов. Это помогает предотвратить напряжение в запястьях и предплечьях при печати;

– регулируемая высота и спинка: стул или рабочее кресло должны иметь регулируемую высоту и спинку для поддержки правильной осанки и комфортной позы при работе за ПЭВМ;

– подлокотники, наличие подлокотников на стуле помогает снизить нагрузку на плечи и шею;

– площадь рабочего стола, рабочий стол должен иметь достаточную площадь для размещения всех необходимых элементов (монитор, клавиатура, мышь) с учетом свободы движений сотрудника;

– организация кабелей, кабели от ПЭВМ и других устройств должны быть организованы таким образом, чтобы не создавать помех и не создавать опасности спотыкания;

– регулярные перерывы, рекомендуется делать перерывы для отдыха и разминки каждые 1,5-2 часа работы за ПЭВМ. Это помогает снизить нагрузку на глаза, спину и суставы;

– упражнения для глаз и тела, рекомендуется проводить упражнения для глаз и тела во время перерывов, чтобы предотвратить возможные проблемы со здоровьем.

Общее представление рабочего места представлена на рисунке 26. Соблюдение этих требований поможет создать оптимальные условия для работы с ПЭВМ, уменьшить риск возникновения травм и заболеваний, а также повысить эффективность и комфортность труда сотрудников.

Правильная организация рабочего пространства благоприятно воздействует на комфорт и повышение производительности оператора ПЭВМ, а также на его здоровье. Неправильная организация рабочего пространства легко может

вызвать искривление позвоночника. Для того, чтобы избежать всевозможных негативных факторов, повысить эффективность работы оператора.

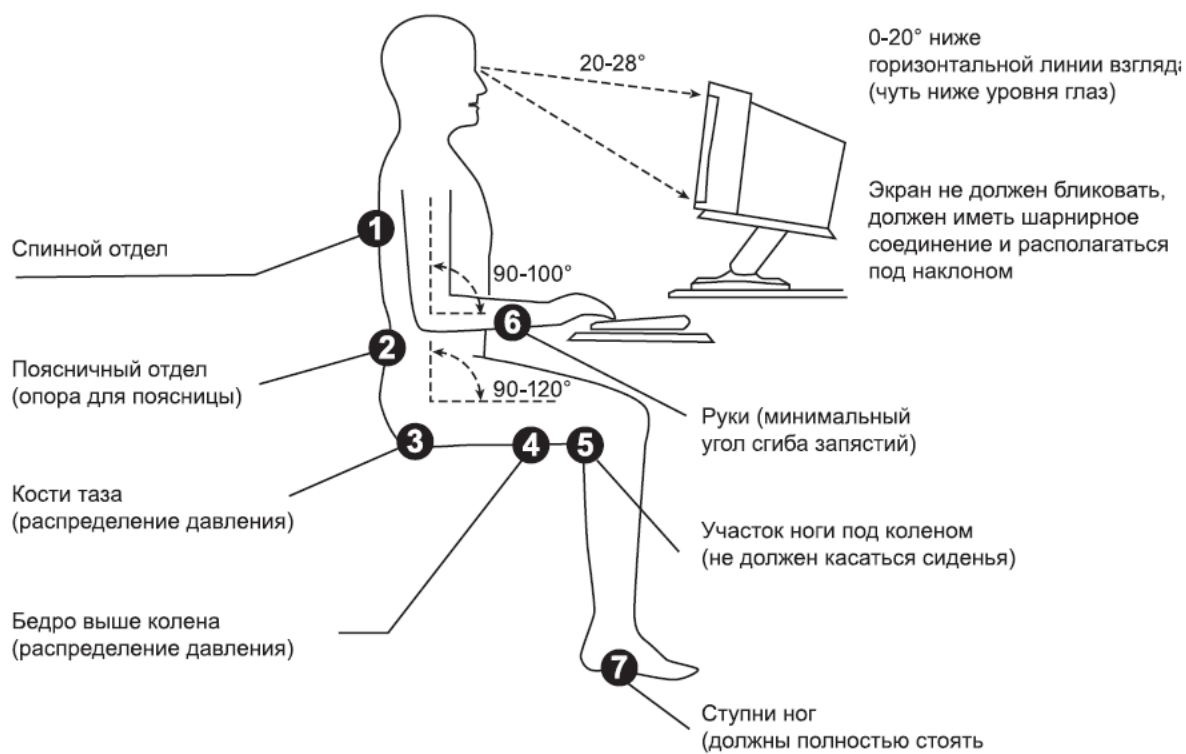


Рисунок 26 – Эргономичное положение за компьютером

3.1.2 Требования к уровню шума и вентиляции в помещении

Для рабочих мест с ПЭВМ в компьютерных клубах, где обычно сосредоточено много компьютеров и людей, существуют специфические требования к уровню шума и вентиляции:

- в компьютерных клубах рекомендуется соблюдать максимально допустимый уровень шума не более 55-60 дБ(А) в помещении;
- необходимо учитывать шум, создаваемый компьютерами, вентиляционными системами, оборудованием для печати и другими устройствами. Рекомендуется использовать шумопоглощающие материалы и шумоизоляцию для снижения уровня шума;
- объем свежего воздуха, рекомендуется обеспечить достаточный объем свежего воздуха для каждого посетителя, например, не менее 20 м³/час на человека;

– важно поддерживать оптимальную температуру и относительную влажность воздуха в помещении для комфортной работы посетителей;

– с учетом того, что компьютеры могут выделять значительное количество тепла, необходимо обеспечить эффективное охлаждение и удаление избыточного тепла из помещения.

Обеспечение оптимального уровня шума и вентиляции на рабочих местах с ПЭВМ в компьютерных клубах поможет создать комфортные условия для посетителей и сотрудников, а также снизить риск возникновения проблем, связанных с длительным пребыванием в помещении.

3.1.3 Требования к освещению рабочего места

Эффективное освещение помогает снизить усталость глаз оператора и играет важную роль в организации рабочего места, рекомендуется:

– естественный свет должен падать на рабочее место слева, поэтому желательно расположить рабочее место так, чтобы экран монитора был перпендикулярен источнику света;

– искусственное освещение должно быть равномерным, а в производственных помещениях – комбинированным;

– коэффициент естественной освещенности должен быть не менее 1,2 %;

– освещенность на поверхности стола, где находятся рабочие документы, должна составлять 300-500 лк. Освещение не должно создавать бликов на экране монитора, а яркость поверхности экрана не должна превышать 300 лк;

– яркость светящихся поверхностей в поле зрения оператора не должна превышать 200 кд/м², и блеск на экране монитора не должен превышать 40 кд/м², а от потолка - 200 кд/м²;

– в зоне углов освещения от 50 до 90 градусов общая яркость не должна превышать 200 кд/м², а защитный угол светильников должен быть более 40 градусов;

– необходимо ограничить неравномерность распределения яркости в рабочей зоне;

– при использовании люминесцентных светильников общее освещение следует организовать в виде продольных линий, параллельных линии зрения пользователя ПК;

– коэффициент пульсации светильников должен быть менее 5 % (ГОСТ Р 55710-2013).

3.1.4 Требования по охране труда при работе с ПЭВМ

Перед началом работы необходимо выполнить следующие подготовительные действия:

– проверить правильность подключения компьютерного оборудования к электросети;

– настроить освещение и проверить, соответствует ли оно установленным нормам;

– проверить целостность электропроводки оборудования и наличие заземления;

– протереть поверхность монитора антистатической салфеткой;

– проверить правильное размещение оборудования на рабочем месте;

Во время работы с компьютерным оборудованием следует избегать следующих действий:

– переключать разъемы интерфейсных кабелей при включенном питании;

– допускать попадание влаги на поверхности или внутрь электроники;

– проводить самостоятельный ремонт или вскрытие устройств без указаний;

– отключать оборудование от сети, удерживаясь за кабель.

Когда работа с компьютером завершается необходимо:

– отключить питание оборудования;

– привести рабочее место в порядок;

– выполнить упражнения для глаз и рук.

При обнаружении разрыва проводов электропитания следует немедленно отключить питание и сообщить руководству. При получении травм необходимо

сообщить руководству, предоставить первую медицинскую помощь и вызвать скорую помощь.

3.1.5 Требования к графическому интерфейсу сайта

Взаимосвязь между методами ввода и графическими элементами пользовательского интерфейса заключается в том, что различные способы ввода данных, такие как ввод с клавиатуры, указание с помощью мыши, ручки, распознавание жестов, отслеживание положения глазного яблока, и речевой ввод с использованием голосовых команд, должны быть согласованы с соответствующими графическими элементами интерфейса. При использовании интерактивной системы, которая поддерживает несколько методов ввода, пользователю должна быть предоставлена возможность использовать все эти методы. Это важно для обеспечения доступности системы для всех пользователей. Методы ввода могут использоваться как по отдельности, так и в комбинации друг с другом, и некоторые из них могут требовать определенных элементов пользовательского интерфейса для эффективной работы. Например, использование клавиатуры требует четкой визуализации места ввода, а указание с помощью мыши или пера требует визуального отображения указателя для взаимодействия с элементами интерфейса. Экраны с функцией прикосновения не требуют отдельного указательного устройства, так как позволяют прямое управление указателем. При выборе метода ввода и соответствующих графических элементов интерфейса важно учитывать потребности пользователей с ограниченными возможностями. Например, при вводе через прикосновения к экрану элементы интерфейса должны быть достаточно крупными для эффективного использования. Различные платформы могут использовать разные стратегии для обеспечения доступности элементов интерфейса, и выбор конкретной стратегии зависит от особенностей пользователей и используемой платформы (ГОСТ Р ИСО 9241-161-2016).

Интерфейс сайта компьютерного клуба должен быть спроектирован с учетом нескольких важных аспектов для обеспечения безопасности и здоровья пользователей. В первую очередь, эргономика играет ключевую роль - интерфейс должен быть удобным и интуитивно понятным, чтобы пользователи могли легко

ориентироваться на сайте без лишнего напряжения, что поможет предотвратить усталость глаз и шеи.

Для защиты зрения цветовая палитра должна быть дружелюбной и не вызывать раздражение, а также текст на сайте должен быть достаточно крупным и контрастным для легкости чтения и избежания напряжения глаз.

Наличие легкодоступной контактной информации для получения помощи или обратной связи также важно, чтобы пользователи могли быстро обращаться за помощью в случае возникновения проблем. Соблюдение всех этих принципов при проектировании интерфейса сайта компьютерного клуба поможет не только обеспечить безопасность данных, но и улучшить общее здоровье и комфорт пользователей.

В настоящей работе темно-красная тема для сайта компьютерного клуба является хорошим решением с точки зрения эргономики по следующим причинам:

- темно-красная цветовая схема может обеспечить высокий контраст между текстом и фоном, что способствует лучшей читаемости и уменьшает усталость глаз при длительном чтении;

- красный цвет обычно ассоциируется с энергией и вниманием. Использование темно-красной темы может помочь привлечь внимание посетителей к важным разделам сайта или акцентировать на ключевой информации;

- темно-красная цветовая схема может придать сайту интересный и современный вид, что может быть привлекательным для целевой аудитории компьютерного клуба;

- темно-красная цветовая схема соответствует брендингу компьютерного клуба, так она усиливает узнаваемость и запоминаемость сайта среди посетителей.

3.2 Экологичность

Ответственное отношение к окружающей среде является важным элементом корпоративной социальной ответственности. Ведение бизнеса с учетом экологических принципов помогает создать положительное впечатление о компании

в глазах клиентов, партнеров и общества в целом. Меры по улучшению экологической эффективности, такие как энергосберегающие технологии и утилизация отходов, могут снизить расходы на энергию и ресурсы, что в конечном итоге может привести к экономическим выгодам для компьютерного клуба. Эффективное использование ресурсов, утилизация отходов и применение цифровых технологий для сокращения бумажной документации помогают сохранить природные ресурсы и снизить потребление материалов. С увеличением осознанности потребителей по вопросам экологии, компьютерные клубы, демонстрирующие заботу о окружающей среде, могут привлечь больше клиентов, которые ценят экологически чистые и ответственные компании.

3.2.1 Энергоэффективность оборудования в компьютерном клубе

Энергоэффективное оборудование в компьютерном клубе может способствовать экологии следующими способами:

- энергоэффективные компьютеры, мониторы и другое оборудование потребляют меньше электроэнергии по сравнению с устаревшими моделями. Это позволяет снизить общее энергопотребление компьютерного клуба и, соответственно, сократить выбросы углекислого газа и других вредных веществ, связанных с производством электроэнергии;

- энергоэффективное оборудование обычно генерирует меньше тепла в процессе работы. Это позволяет снизить потребность в системах охлаждения, которые также потребляют энергию. Меньшее тепловыделение также способствует снижению нагрузки на системы кондиционирования воздуха, что приводит к дополнительным энергосбережениям;

- энергоэффективное оборудование обычно имеет более длительный срок службы и меньшую вероятность поломок. Это позволяет сократить необходимость в замене и утилизации оборудования, что в свою очередь снижает отходы и негативное воздействие на окружающую среду.

В целом, использование энергоэффективного оборудования в компьютерном клубе способствует снижению энергопотребления, выбросов вредных веществ и отходов, а также повышает осознанность о важности экологической

ответственности. Это позволяет компьютерным клубам вносить свой вклад в охрану окружающей среды и устойчивое развитие.

3.2.2 Утилизация оборудования в компьютерном клубе

Утилизация оборудования при ведении бизнеса компьютерного клуба играет важную роль в снижении негативного воздействия на окружающую среду. Вот как это происходит и как это способствует экологии:

- когда компьютерное оборудование становится устаревшим или выходит из строя, оно собирается и классифицируется для последующей утилизации. Это включает в себя компьютеры, мониторы, принтеры, клавиатуры, мыши и другие устройства;

- устаревшее или неисправное оборудование разбирается на составные части, которые могут быть подвергнуты переработке. Это позволяет извлечь ценные материалы, такие как металлы, пластик и стекло, для повторного использования;

- переработка и повторное использование: Полученные материалы отправляются на переработку, где они могут быть использованы для производства нового оборудования или других продуктов. Например, металлы могут быть переплавлены, а пластик может быть использован для изготовления новых компонентов;

- утилизация оборудования помогает предотвратить загрязнение окружающей среды отходами и токсичными веществами, которые могут содержаться в устаревшем электронном оборудовании. Правильная утилизация помогает избежать выбросов вредных веществ в почву, воду и воздух;

- повторное использование материалов и компонентов из утилизированного оборудования помогает сократить потребность в добыче новых природных ресурсов. Это способствует сохранению природных ресурсов и снижению негативного воздействия на окружающую среду.

Таким образом, утилизация оборудования при ведении бизнеса компьютерного клуба не только помогает избежать загрязнения окружающей среды, но и способствует эффективному использованию ресурсов, уменьшению отходов и

поддержанию экологической устойчивости. Компьютерный клуб, осуществляющий правильную утилизацию оборудования, вносят важный вклад в охрану окружающей среды и устойчивое развитие.

3.2.3 Цифровизация процессов в компьютерном клубе

Цифровизация процессов в компьютерном клубе способствует улучшению экологии следующим образом:

- цифровизация процессов позволяет уменьшить использование бумажной документации, так как многие процессы могут быть автоматизированы и осуществляться в электронном виде. Это способствует сокращению ресурсов, потребляемых на производство бумаги, и снижению объема отходов;

- удаление физических носителей информации: Цифровизация процессов позволяет избавиться от необходимости использования физических носителей информации, таких как компакт-диски, DVD и бумажные документы. Это сокращает потребность в производстве и утилизации этих материалов, что способствует уменьшению отходов и снижению негативного воздействия на окружающую среду;

- цифровизация процессов позволяет сократить необходимость печати документов, отчетов и другой информации. Это не только уменьшает расход бумаги и чернил, но и снижает количество отходов от использованных расходных материалов принтеров;

- цифровизация процессов также способствует более эффективному управлению ресурсами компьютерного клуба. Автоматизация процессов позволяет оптимизировать использование ресурсов и снизить потребление, что в конечном итоге способствует экологической устойчивости.

В целом, цифровизация процессов в компьютерном клубе способствует улучшению экологии путем сокращения использования ресурсов, энергопотребления, объема отходов и негативного воздействия на окружающую среду.

3.3 Чрезвычайные ситуации

Чрезвычайные ситуации в компьютерном клубе могут включать в себя различные проблемы, такие как пожар, авария электроснабжения, кибератаки,

потеря данных, медицинский случай и другие. Важно иметь план действий для каждого из этих случаев.

3.3.1 Пожар в компьютерном клубе

При пожаре в компьютерном клубе необходимо следовать определенным шагам для обеспечения безопасности посетителей и сотрудников. Ниже приведен подробный план действий:

– если вы заметили пожар или услышали сигнал тревоги, сразу же сообщите о пожаре. Используйте средства сигнализации, такие как кнопка тревоги или пожарный пульт, пример кнопки тревоги приведен на рисунке 27;



Рисунок 27 – Кнопка тревог

– не откладывайте уведомление о пожаре, даже если кажется, что он мелкий. Лучше предупредить, чем поздно реагировать;

– немедленно начните эвакуацию всех посетителей и сотрудников. Используйте указатели направления эвакуации и следуйте определенному маршруту. Не используйте лифты в случае пожара. Используйте только лестницы для спуска. Помогайте другим, особенно тем, кто нуждается в помощи, но не ставьте себя под угрозу;

– если возможно, попробуйте потушить маленький пожар, используя огнетушитель. Но помните, что ваша безопасность главное, и не рискуйте своей жизнью. Не пытайтесь тушить пожар, если он быстро распространяется или если дым становится густым и ядовитым;

– при прохождении через двери закрывайте их после себя. Это поможет замедлить распространение огня и дыма;

– после эвакуации выходите на улицу и отойдите от здания компьютерного клуба, чтобы обеспечить безопасное расстояние;

– убедитесь, что все посетители и сотрудники эвакуированы. Если кто-то отсутствует, сообщите об этом службе пожарной безопасности;

– после эвакуации оставайтесь на безопасном расстоянии от здания и дожидайтесь прибытия пожарных служб;

– при прибытии пожарных служб предоставьте им всю необходимую информацию о ситуации и сотрудничайте с ними;

Эти шаги помогут обеспечить безопасность всех присутствующих в компьютерном клубе в случае пожара. Важно помнить, что безопасность должна быть приоритетом во всех чрезвычайных ситуациях;

3.3.2 Порядок действий при землетрясении

При землетрясении в компьютерном клубе необходимо следовать определенной последовательности действий для обеспечения безопасности посетителей и сотрудников. Вот подробный план действий шаг за шагом:

– проведите обучение по безопасности и обучите сотрудников и посетителей, как действовать в случае землетрясения. Убедитесь, что в компьютерном клубе есть необходимое оборудование для предотвращения травм и обеспечения безопасной эвакуации;

– если землетрясение начинается, призывайте всех присутствующих укрыться под столами или стойками, чтобы защититься от падающих предметов. Избегайте стеклянных поверхностей, окон и других предметов, которые могут разбиться;

– если землетрясение продолжается и считается опасным для присутствия в здании, начните эвакуацию. Используйте указатели направления эвакуации и следуйте определенному маршруту. Пример указателя представлен на рисунке 28;



Рисунок 28 – Указатель направления эвакуации

- не используйте лифты;
- помогайте другим посетителям и сотрудникам, особенно тем, кто может нуждаться в помощи при эвакуации;
- после эвакуации переместитесь на безопасное открытое место, подальше от здания компьютерного клуба и других потенциально опасных объектов;
- убедитесь, что все посетители и сотрудники эвакуированы. Если кто-то отсутствует, сообщите об этом ответственным лицам;
- после землетрясения не возвращайтесь в здание компьютерного клуба до тщательной проверки его на повреждения и безопасность;

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе выполнения данной работы был разработан web-сайт для автоматизации бронирования мест в компьютерном клубе "Рубин" с интерактивной анимацией и интеграцией чат-бота. Процесс разработки сайта включал в себя анализ требований, проектирование сайта, разработку сайта для компьютерного клуба, реализацию интерактивной анимации на сайте и внедрение поддерживающего чат-бота.

Исходя из предоставленных функциональных требований и требований к интерфейсу для веб-сайта бронирования мест в компьютерном клубе, можно сделать вывод о успешной выполненной работе по улучшению пользовательского опыта, эффективности взаимодействия с клиентами и автоматизации основных операций клуба. Реализация функций бронирования, уведомлений, регистрации клиентов, чат-бота, отчетности и управления правами доступа демонстрирует стремление к совершенству в организации работы клуба.

Важным аспектом является требование к пользовательскому интерфейсу, который является интуитивно понятным, адаптивным и привлекательным визуально. Создание четырех основных страниц, наличие ссылок на социальные сети, формы обратной связи и интерактивной анимации способствует удобству пользования сайтом как для клиентов, так и для администраторов. Сайт был создан с использованием современных технологий веб-разработки, таких как CMS и языков HTML, CSS, JavaScript.

Созданный сайт сможет упростить и оптимизировать процессы управления клубом, делая работу администратора более эффективной и продуктивной. В дальнейшем, разработанный сайт может быть доработан и расширен с добавлением новых функций и возможностей, что позволит ещё больше повысить эффективность работы компьютерного клуба и улучшить качество обслуживания клиентов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1 Алаудинов, Б. Р. Разработка веб-сайта, основные этапы разработки / Б. Р. Алаудинов, М. С. Шахбазова // Развитие современной науки и технологий в условиях трансформационных процессов: Сборник материалов VII Международной научно-практической конференции, Москва, 07 декабря 2022 года. – Санкт-Петербург: Печатный цех, 2022. – С. 18-22.

2 Войтова, Н. А. UX/UI: дизайн интерфейсов / Н. А. Войтова, Е. Г. Кулев // Вестник образовательного консорциума Среднерусский университет. Информационные технологии. – 2019. – № 1(13). – С. 4-5.

3 Денисова, М. В. Информационная система для автоматизации деятельности компьютерного клуба «volbit» / М. В. Денисова // Молодые исследователи - регионам: Материалы Международной научной конференции. В 3-х томах, Вологда, 13–23 апреля 2020 года / Главный редактор В.Н. Маковеев. Том 1. – Вологда: Вологодский государственный университет, 2020. – С. 129-130.

4 Еськин, Е. И. Разработка чат-бота, его возможности и организация полноценного чата с оператором / Е. И. Еськин, Т. С. Катермина // Научный электронный журнал Меридиан. – 2020. – № 15(49). – С. 21-23.

5 Жумакадыров, А. Т. Front-end для разработки информационного сайта / А. Т. Жумакадыров, М. Т. Жапаров, М. Ж. Искендерова // Вестник Кыргызстана. – 2023. – № 1-1. – С. 261-266.

6 Косенко, О. Ю. Чат-бот как инструмент цифровой маркетинговой коммуникации (анализ использования чат-ботов в России и Австрии) / О. Ю. Косенко, Б. З. Заврумова // Инноватика: современные технологии модернизации общества : Материалы III Региональной научно-практической конференции с международным участием, Пятигорск, 28–30 ноября 2021 года. – Пятигорск: ПиИД УНР ФГБОУ ВО "ПГУ", 2021. – С. 27-36.

7 Криушин, Е. А. Анимации для web-приложений средствами Javascript / Е. А. Криушин, Т. И. Лапина // Программная инженерия: современные тенденции развития и применения (ПИ-2021): Сборник материалов V Всероссийской

научно-практической конференции, Курск, 15–16 марта 2021 года. – КУРСК: Юго-Западный государственный университет, 2021. – С. 95-102.

8 Лобач, И. Н. Использование анимационных эффектов в дизайне пользовательских интерфейсов веб-сайтов / И. Н. Лобач // Альманах научных работ молодых ученых Университета ИТМО: XLVII научная и учебно-методическая конференция Университета ИТМО по тематикам: экономика; менеджмент, инноватика, Санкт-Петербург, 30 января – 2018 года. Том 7. – Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2018. – С. 194-196.

9 Лысова, Н. Ф. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и специальных требований при использовании электронных средств обучения в общеобразовательных организациях / Н. Ф. Лысова // Безопасность в профессиональной деятельности педагога: материалы Всероссийской научно-практической конференции, Екатеринбург, 23–24 января 2023 года. – Екатеринбург: Уральский государственный педагогический университет, 2023. – С. 94-99.

10 Макарова, О. А. Конструирование сайтов и дизайн взаимодействия / О. А. Макарова, Ю. С. Герасимова // Конструкторское бюро. – 2019. – № 1. – С. 51-56.

11 Николаенко, Н. Методика разработки web-сайта для вуза (на примере сайта Института истории, социального и гуманитарного образования) / Н. Николаенко // Образование. Технология. Сервис. – 2010. – Т. 1. – С. 144-145.

12 Покровская, Е. П. Современные тенденции web-дизайна коммерческих сайтов и приложений / Е. П. Покровская, Н. Р. Джавршян // Colloquium-Journal. – 2019. – № 26-6(50). – С. 85-90.

13 Поленок, М. В. Разработка программной системы учета деятельности компьютерного клуба / М. В. Поленок, С. В. Бондаренко // Индустрия 1С : Сборник статей региональной конференции, Брянск, 25 ноября 2022 года. – Брянск: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Брянский государственный инженерно-технологический университет", 2022. – С. 288-294.

14 Рябов, И. В. Разработка чат-бота для ответов на часто задаваемые вопросы пользователей интернет-магазина бытовой техники / И. В. Рябов, А. А. Рыбанов // XXVIII Межвузовская научно-практическая конференция молодых ученых и студентов г. Волжского: материалы конференции, Волжский, 29 мая – 2023 года. – Волжский: Волгоградский государственный технический университет, 2023. – С. 93-94.

15 Сапфинова, А. А. Обеспечение безопасных условий труда – одно из условий соблюдения экологического поведения в трудовых отношениях / А. А. Сапфинова // Университетские правовые диалоги "Право и экология": материалы Международной научно-практической конференции, Челябинск, 25–26 марта 2021 года. – Челябинск: Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет), 2021. – С. 416-420.

16 Скворцов, М. А. Проектирование архитектуры чат-бота для поддержки сайта / М. А. Скворцов, О. Н. Горбунова // Проблемы развития национальной экономики на современном этапе: Материалы Международной научно-практической конференции, Тамбов, 25 ноября 2020 года / Отв. редакторы А.А. Бурмистрова (и др.). – Тамбов: Издательский дом "Державинский", 2020. – С. 414-422.

17 Сметанина, Д. В. Использование элементов game - дизайна на web - сайте / Д. В. Сметанина // Наука в XXI веке: современное состояние, проблемы и перспективы: Сборник статей Международной научно-практической конференции. В 2 ч., Пермь, 25 мая 2019 года / Ответственный редактор: Сукиасян Асатур Альбертович. Том Ч. 2. – Пермь: Общество с ограниченной ответственностью "Аэтерна", 2019. – С. 160-166.

18 Стрельникова, В. Э. UI и UX дизайн в проектировании интерфейса / В. Э. Стрельникова // Передовые инновационные разработки. Перспективы и опыт использования, проблемы внедрения в производство: Сборник научных статей по итогам десятой международной научной конференции, Казань, 30 ноября 2019 года. Том Часть 2. – Казань: Общество с ограниченной ответственностью "КОН-ВЕРТ", 2019. – С. 172-174.

19 Усенко, Я. Г. Чат-бот как инструмент увеличения конверсии сайта и количества заявок потенциальных клиентов / Я. Г. Усенко // Практический маркетинг. – 2022. – № 8(305). – С. 27-31. – DOI 10.24412/2071-3762-2022-8305-27-31.

20 Шершнева, А. И. Безопасные условия труда при работе за компьютером / А. И. Шершнева, Н. В. Муллер // Региональные аспекты развития науки и образования в области архитектуры, строительства, землеустройства и кадастров в начале III тысячелетия: Материалы X Международной научно-практической конференции. В 2-х частях, Комсомольск-на-Амуре, 14–16 декабря 2022 года / Редакция: О.Е. Сысоев (отв. ред.) [и др.]. Том Часть 2. – Комсомольск-на-Амуре: Комсомольский-на-Амуре государственный университет, 2023. – С. 244-247.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Разработка web-сайта «Рубин» с интерактивной анимацией и интеграцией чат-бота

1 Введение

1.1 Наименование программы

Наименование сайта – «Рубин»

1.2 Краткая характеристика области применения

Сайт предназначен для оптимизации работы администратора компьютерного клуба «Рубин», он будет многостраничным, предоставлять возможность бронирования места на время и предоставлять актуальную информацию о организации и мероприятий в отделе новостей.

2 Основания для разработки

Основанием для разработки является задание на выпускную квалификационную работу. Наименование темы разработки – «Разработка web-сайта «Рубин» с интерактивной анимацией и интеграцией чат-бота».

3 Назначение разработки

3.1 Функциональное назначение

Сайт будет выполнять информирующую функцию, содержа данные о организации, будет новостной раздел, бронирования, просмотра свободных мест, авторизации, для клиентов. Для модераторов будут доступны функции Статистика бронирования и доходах – предоставляет информацию о количестве посещений клуба по дням недели в определенный промежуток времени. Модерирование и администрирование – у пользователя с наивысшими правами будут возможности: управление правами других пользователей, возможности редактирования как структурных частей сайта, так и заполняемой части. Будет возможность выдавать права на редактирование, удаление, добавление новостей. У модератора будут права на изменения заполняемой части и управление бронированием.

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

«Отчет по средствам» – функция предоставляет отчет по доходам за 1 день, 7 дней и за месяц.

Также имеется возможность посмотреть детальную информацию о клиентах. На всех страницах будет реализован анимированный интерактивный интерфейс.

Чат-бот может служить как виртуальный помощник, предоставляя информацию о компьютерном клубе, его услугах, расписании работы, ценах и других важных деталях. Чат-бот может помогать пользователям бронировать компьютеры. Он может предложить доступные слоты, спросить о предпочтениях и забронировать нужные услуги. Это сокращает время, затрачиваемое пользователями на организацию своего посещения клуба и упрощает процесс бронирования. Чат-бот может служить в качестве источника помощи и поддержки для пользователей компьютерного клуба. Чат-бот может использоваться для сбора обратной связи от пользователей компьютерного клуба. Он может задавать вопросы о качестве предоставляемых услуг, удовлетворенности клиентов, предложениях по улучшению и других аспектах. Это позволяет клубу получить ценные отзывы от своих посетителей и адаптировать свою деятельность в соответствии с потребностями клиентов.

3.2 Эксплуатационное назначение

Сайт должен эксплуатироваться в браузерах Google Chrome, «Яндекс Браузером», Opera, Microsoft Edge, Mozilla Firefox. А также стабильно отображаться на мобильных версиях браузеров.

4 Требования к программе или программному изделию

4.1 Требования к функциональным характеристикам

4.1.1 Требования к составу выполняемых функций

Сайт будет представлен страницами:

– «главная» – основная информационная страница с описанием других страниц сайта со ссылками на них, на этой странице будет реализован

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

интерактивный анимационный фон. Авторизированный администратор будет иметь возможность редактировать новости через CMS;

– «новости» – где расположены, редактируются, и добавляются новости

– «бронирование» – на странице расположена календарная лента, время и выбор услуги. В зависимости от выбранного дня будут отображаться свободное время для конкретной услуги. Путем выбора даты, устройства и времени будет возможность зарезервировать место. Модератор будет иметь право «занимать» место без внесения дополнительной информации;

– «контакты» – информационная страница о компании с интерактивным анимированным фоном.

Также реализована функциональность:

– «статистика заполняемости клуба по дням неделям» – предоставляет информацию о количестве посещений клуба по дням недели в определенный промежуток времени;

– «модерирование и администрирование» – у пользователя с наивысшими правами будут возможности: управление правами других пользователей, полный спектр редактирования как структурных частей сайта, так и заполняемой части. У модератора будут права на изменения заполняемой части и управление бронированием;

– «Отчет по средствам» – функция предоставляет отчет по доходам за 1 день, 7 дней и за месяц. Также имеется возможность посмотреть детальную информацию о клиентах.

Внедрение чат-бота на сайт компьютерного клуба должно улучшить общий пользовательский опыт, повысить уровень обслуживания и оптимизировать процессы взаимодействия с клиентами. Чат-бот будет реализовывать все функции сайта, но напрямую взаимодействуя с клиентами. Он будет задавать вопросы о качестве предоставляемых услуг, удовлетворенности клиентов, предложениях по улучшению и других аспектах. Это позволяет клубу получить ценные отзывы от

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

своих посетителей и адаптировать свою деятельность в соответствии с потребностями клиентов.

Интерактивная анимация должна значительно улучшить пользовательский опыт на сайте. Она должна сделать навигацию более интуитивной и удобной, помогая пользователям легко перемещаться по страницам и находить нужную информацию. Например, анимированные меню или элементы интерфейса могут помочь пользователям быстро ориентироваться на сайте. Интерактивная анимация должна добавить сайту ощущение "живости" и динамики. Это должно сделать сайт более привлекательным и интересным для пользователей. Анимированные элементы, такие как кнопки, баннеры, фоновые изображения или прокручиваемые слайды, могут создавать впечатление активности и движения на страницах сайта.

4.1.2 Требования к организации входных и выходных данных

Данные о клиентах, забронированных местах и модераторов находятся в базе данных, данные клиента получают через специальную форму бронирования на сайте, так же модераторы имеют право вручную изменять любые данные.

4.1.3 Требования к временным характеристикам

После изменения кассиром данных, находящихся в базе данных, новая информация на клиентах отображается не позднее, чем через 5 секунд.

4.2 Требования к надежности

Вероятность безотказной работы системы должна составлять не менее 99.99 % при условии исправности сети (связи приложений оператора и посетителя с базой данных).

4.2.1 Требования к обеспечению надежного (устойчивого) функционирования программы

В связи с тем, что в базе данных хранятся данные о совершенных клиентами покупках (финансовая информация) – базу данных стоит резервировать (резервирование замещением).

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

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

- организацией бесперебойного питания технических средств;
- использованием лицензионного программного обеспечения;
- 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.

4.2.2 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.

Восстановление чат-бота не должно превышать времени, требуемого на устранение неисправностей технических средств и переустановки программных средств.

4.3 Условия эксплуатации

Web-приложение должно запускаться браузерах указанных в пункте 3.2, и нормально отображаться на внутренних браузерах мобильных устройств популярных брендов Apple, Samsung, Xiaomi, HONOR, HUAWEI, OPPO, Vivo, Realme. Должна быть создана надежная защита от вмешательства удаленными клиентами в структуру сайта.

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

4.3.1 Климатические условия эксплуатации

Специальные условия не требуются.

4.3.2 Требования к видам обслуживания

Программа не требует проведения каких-либо видов обслуживания.

4.3.3 Требования к численности и квалификации персонала.

В процессе управления сайтом необходим системный администратор, имеющий высшее образование.

4.4 Требования к составу и параметрам технических средств

Состав технических средств:

Компьютер администратора, включающий в себя:

- процессор x64 с тактовой частотой, не менее 2 ГГц;
 - оперативную память объемом, не менее 4 Гб;
- видеокарту, монитор, мышь, клавиатура.

Компьютер посетителя, включающий в себя:

- процессор x86 с тактовой частотой, не менее 1.5 ГГц;
- оперативную память объемом, не менее 4 Гб;
- видеокарту, монитор, мышь.

Мобильное устройство с:

- процессором не хуже 1.5 ГГц;
- оперативной памятью, не менее 4 Гб;

4.5 Требования к информационной и программной совместимости

Кросс-браузерная совместимость: Веб-сайт должен корректно отображаться и функционировать в различных веб-браузерах, таких как Google Chrome, Mozilla Firefox, Safari, Microsoft Edge и других популярных браузерах.

Адаптивный дизайн (Responsive Design): Сайт должен быть разработан так, чтобы корректно отображаться на разных устройствах, включая компьютеры, планшеты и мобильные телефоны.

Скорость загрузки: Сайт должен иметь оптимизированные изображения, CSS и JavaScript, чтобы обеспечить быструю загрузку страниц. Это важно для

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

удовлетворения ожиданий пользователей и улучшения ранжирования в поисковых системах.

Безопасность: Веб-сайт должен быть защищен от потенциальных угроз, таких как взломы, вредоносные атаки и утечка данных. Использование актуальных систем безопасности и регулярное обновление программного обеспечения важны.

Управление контентом: Сайт может потребовать систему управления контентом (CMS), которая позволит администраторам легко добавлять, редактировать и удалять контент.

Конструктивность чат-бота: чат-бот в большинстве в более 70 % случаев должен верно отвечать на запросы пользователей.

4.6 Требование к маркировке и упаковке.

Программное изделие передается по сети Internet в виде архива – загружается с официального сайта производителя. Специальных требований к маркировке не предъявляется. Для проверки подлинности программного обеспечения рекомендуется проверять контрольные суммы загруженных файлов.

4.7 Требования к транспортированию и хранению

Специальных требований не предъявляется.

4.8 Специальные требования

Программа должна обеспечивать взаимодействие с пользователем посредством графического пользовательского интерфейса, разработанного согласно рекомендациям компании-производителя операционной системы Windows 10.

5 Требования к программной документации

Предварительный состав программной документации:

- техническое задание (включает описание применения);
- программа и методика испытаний;
- руководство системного программиста;
- руководство программиста;

6 Технико-экономические показатели

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

Приложение «Рубин» разрабатывается для конкретного предприятия, компьютерного клуба «Рубин». Экономический эффект обеспечивается за счет реализации приложения.

7 Стадии и этапы разработки

Разработка должна быть проведена в три стадии:

- техническое задание;
- технический (и рабочий) проекты;
- внедрение.

На стадии «Техническое задание» должен быть выполнен этап разработки, согласования и утверждения настоящего технического задания.

На стадии «Технический (и рабочий) проект» должны быть выполнены перечисленные ниже этапы работ:

- разработка программы;
- испытания программы.

На стадии «Внедрение» должен быть выполнен этап разработки «Подготовка и передача программы».

Содержание работ по этапам:

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

- постановка задачи;
- определение и уточнение требований к техническим средствам;
- определение требований к программе;
- определение стадий, этапов и сроков разработки программы и документации на нее;
- согласование и утверждение технического задания.

На этапе разработки программы должна быть выполнена работа по программированию (кодированию) и отладке программы. На этапе разработки программной документации должна быть выполнена разработка программных документов в соответствии с требованиями.

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

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

- разработка, согласование и утверждение порядка и методики испытаний;
- проведение приемо-сдаточных испытаний;
- 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 на объектах заказчика.

8 Порядок контроля и приемки

Приемосдаточные испытания программы должны проводиться согласно разработанной исполнителем и согласованной заказчиком «Программы и методики испытаний».

Ход проведения приемо-сдаточных испытаний заказчик и исполнитель документируют в протоколе испытаний.

На основании протокола испытаний исполнитель совместно с заказчиком подписывают акт приемки-сдачи программы в эксплуатацию.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

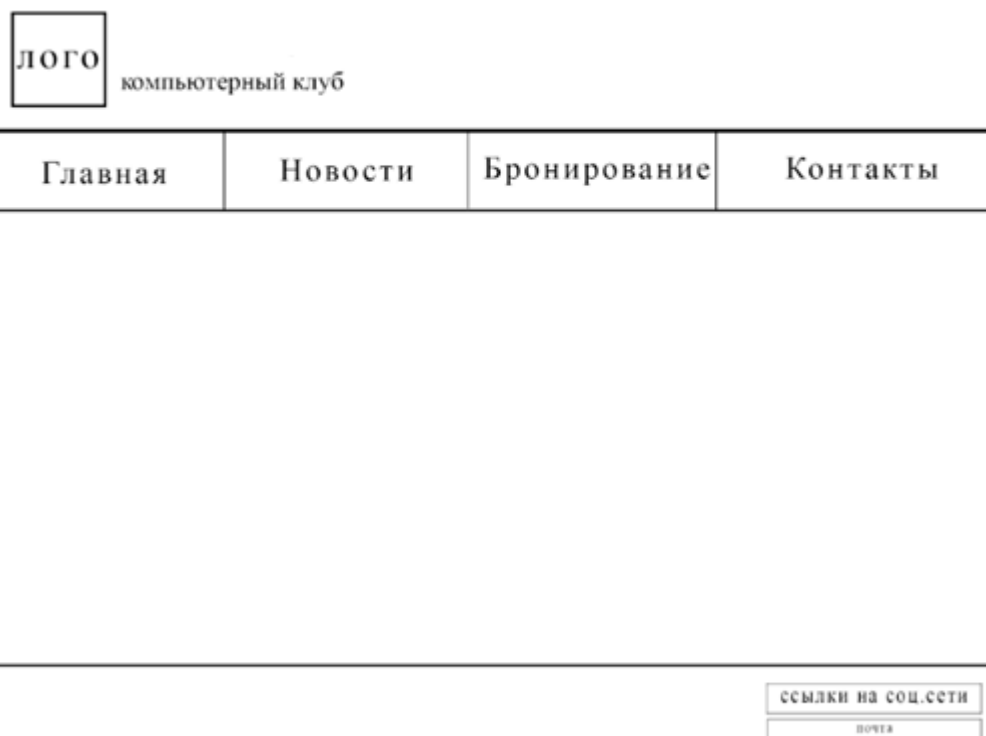


Рисунок Б.1 – Макет хедера и футера.



Рисунок Б.2 – Макет страницы контактов

ПРИЛОЖЕНИЕ В

```
<div id="pum-16125" class="pum pum-overlay pum-theme-16094 pum-theme-lightbox popmake-overlay pum-click-to-close click_open" data-popmake="{&quot;id&
|
|   <div id="popmake-16125" class="pum-container popmake theme-16094 custom-position" style="top: 174.531px; left: 747px; opacity: 1; display: none;".
|   |   <div class="pum-content popmake-content" tabindex="0">
|   |   |   <p style="text-align: center;">
|   |   |   </p><div class="wpcf7 js" id="wpcf7-f16121-o1" lang="ru-RU" dir="ltr">
|   |   |   <div class="screen-reader-response"><p role="status" aria-live="polite" aria-atomic="true"></p> <ul></ul></div>
|   |   |   <form action="http://a0924349.xsph.ru/?page_id=15852#wpcf7-f16121-o1" method="post" class="wpcf7-form init" aria-label="Контактная форма" novalidate=
|   |   |   <div style="display: none;">
|   |   |   <input type="hidden" name="_wpcf7" value="16121">
|   |   |   <input type="hidden" name="_wpcf7_version" value="5.8.7">
|   |   |   <input type="hidden" name="_wpcf7_locale" value="ru_RU">
|   |   |   <input type="hidden" name="_wpcf7_unit_tag" value="wpcf7-f16121-o1">
|   |   |   <input type="hidden" name="_wpcf7_container_post" value="0">
|   |   |   <input type="hidden" name="_wpcf7_posted_data_hash" value="">
|   |   |   </div>
|   |   |   <p><label> Ваше имя<br>
|   |   |   <span class="wpcf7-form-control-wrap" data-name="your-name"><input size="40" class="wpcf7-form-control wpcf7-text wpcf7-validates-as-required" autocor
|   |   |   </p>
|   |   |   <p><label> Ваш e-mail<br>
|   |   |   <span class="wpcf7-form-control-wrap" data-name="your-email"><input size="40" class="wpcf7-form-control wpcf7-email wpcf7-validates-as-required wpcf7
|   |   |   </p>
|   |   |   <p><label> Ваше сообщение (не обязательно)<br>
|   |   |   <span class="wpcf7-form-control-wrap" data-name="your-message"><textarea cols="40" rows="10" class="wpcf7-form-control wpcf7-textarea" aria-invalid="
|   |   |   </p>
|   |   |   <p><input class="wpcf7-form-control wpcf7-submit has-spinner" type="submit" value="Отправить"><span class="wpcf7-spinner"></span>
|   |   |   </p><input type="hidden" class="wpcf7-pum" value="{&quot;closepopup&quot;;false,&quot;closedelay&quot;;0,&quot;openpopup&quot;;false,&quot;openpopup_
|   |   |   <input type="hidden" name="pum_form_popup_id" value="16125"></form>
|   |   |   </div>
|   |   |   <p></p>
|   |   |   </div>
|   |   |   <button type="button" class="pum-close popmake-close" aria-label="Закрыть">
|   |   |   x
|   |   |   </button>
|   |   |   </div>
|   |   </div>
|   </div>
```

Рисунок В.1 – Блок поп-ап с обратной связью

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

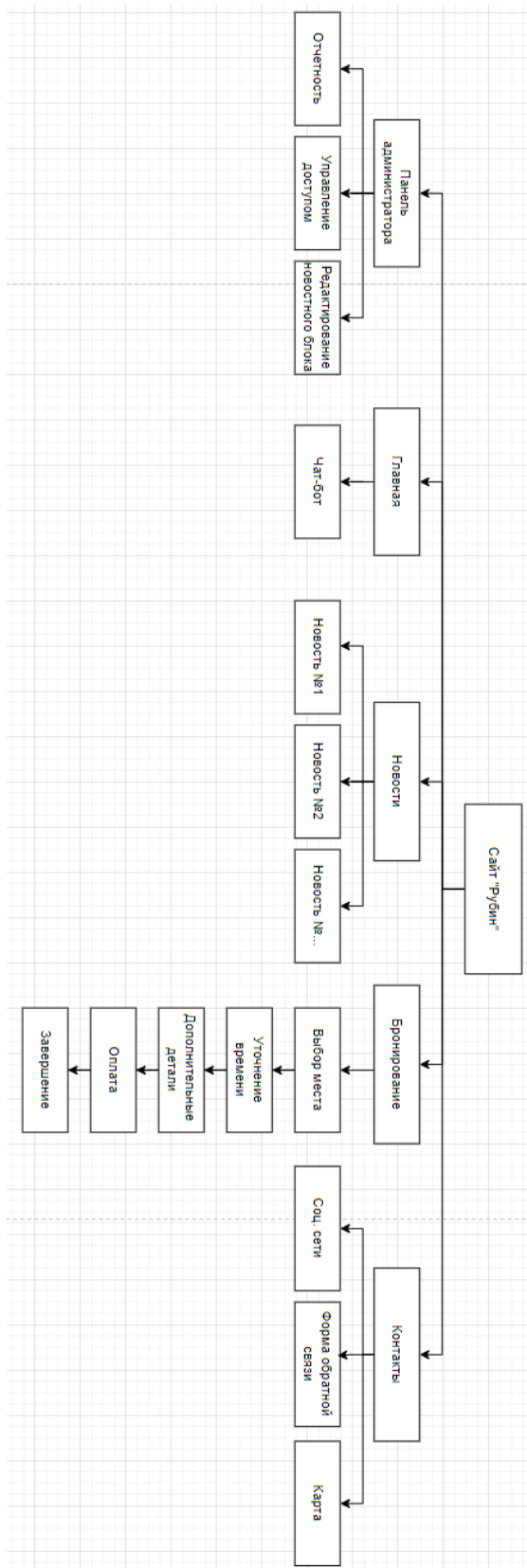


Рисунок Г.1 – Структура сайта