**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ОРЕНБУРГСКИЙ КОЛЛЕДЖ ЭКОНОМИКИ И ИНФОРМАТИКИ»**

**(ГАПОУ СПО ОКЭИ)**

**КУРСОВОЙ ПРОЕКТ**

*ОКЭИ 09.02.07. 4324. 09 ПЗ*

(код документа)

Количество листов

Дата готовности

Руководитель

Разработал

Защищен\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ с оценкой

(дата)

Оренбург 2024

**Содержание**

|  |  |
| --- | --- |
| Введение.................................................................................................................... | 3 |
| 1 Анализ предметной области................................................................................. | 5 |
| 2 Проектирование приложения............................................................................... | 7 |
| 3 Разработка программного обеспечения.............................................................. | 10 |
| 3.1 Описание технологического стека разработки……….….……….............. | 10 |
| 3.2 Описание алгоритма работы…………………………................................. | 13 |
| 3.3 Описание интерфейса пользователя…………………………………......... | 15 |
| 4 Тестирование приложения................................................................................... | 17 |
| 4.1 План тестирования......................................................................................... | 17 |
| 4.2 Оценка результатов тестирования................................................................ | 19 |
| 5 Заключение............................................................................................................ | 21 |
| 6 Список литературы………………………………………................................... | 23 |
| Приложения………………………………………...…..………...…..………...…. | 25 |

**Введение**

Веб-приложение — это вид программного обеспечения, доступного через интернет-браузер, с которым пользователи взаимодействуют удаленно через интерфейс. Веб-приложения представляют собой мощный инструмент для различных сфер деятельности, начиная от торговли и образования и заканчивая культурной и общественной деятельностью. Преимущество таких приложений заключается в их доступности и функциональности: они не требуют установки на устройстве пользователя, а весь процесс взаимодействия и управления осуществляется через интернет.

Для организаций, таких как Районный Дом культуры поселка Новоорск, веб-приложение может служить многофункциональной платформой для выполнения сразу нескольких задач: это и инструмент для взаимодействия с аудиторией, и средство продвижения культурных мероприятий, и инструмент для облегчения организационной работы внутри учреждения.

Разработка веб-сайта для Районного Дома культуры ставит перед собой основную цель — создание веб-сайта, который обеспечит современное, удобное и многофункциональное средство для взаимодействия между учреждением и его аудиторией. Главная цель разработки состоит в том, чтобы предоставить РДК возможность более эффективно выполнять свои функции по организации, продвижению и проведению культурно-развлекательных мероприятий, а также улучшить коммуникацию с жителями поселка.

Одной из ключевых функций сайта станет представление информации о творческих объединениях, таких как танцевальные, вокальные и развивающие группы. Благодаря этому пользователи сайта смогут ознакомиться с деятельностью данных коллективов, узнать подробности об их расписании, руководителях и условиях участия, а также подать заявку на вступление или участие в их мероприятиях. Это, в свою очередь, поможет привлечь новых участников и повысить интерес к культурной деятельности среди населения.

Кроме того, сайт станет основной платформой для размещения афиши предстоящих мероприятий с возможностью покупки билетов, новостной ленты и контактной информации. Это позволит жителям поселка Новоорск своевременно узнавать о событиях, запланированных в Доме культуры, таких как концерты, выставки, мастер-классы и другие общественно значимые мероприятия. Таким образом, сайт будет выполнять роль информационного портала, открытого для всех заинтересованных пользователей. Также важно отметить, что веб-приложение способно автоматизировать многие внутренние процессы организации: от ведения расписания и отчетности до обработки заявок на мероприятия и консультирования по интересующим вопросам.

Создание веб-сайта для Районного Дома культуры является важным шагом в повышении уровня доступности культурных услуг и улучшении коммуникации между учреждением и населением.

В рамках выполнения курсовой работы ставятся несколько ключевых задач, которые будут решены на этапе разработки и внедрения веб- приложения:

* изучить информацию о предприятии и виды работ на предприятии;
* определить предметную область, выяснить первоначальные потребности и бизнес-задачи. Выполнить сбор детальной информации для формализации предметной области проекта и требований пользователей;
* разработка технического задания, которое станет основой для дальнейшей работы, обеспечивая понимание задач и целей проекта. Техническое задание будет содержать описание функционала, архитектуры системы, а также требований к безопасности и производительности;
* разработать эскиз и прототип сайта. Разработать схемы интерфейса. Разработать макет сайта, выбрать наиболее подходящее для целевого рынка дизайнерское решения;
* подготовить графическую информации, выполнить поиск и подборку материалов, выбрать цветовое решение, выбрать методы создания и обработки двумерных объектов;
* подготовить и оптимизировать изображения для WEB. Подготовить графические элементы. Разработать flash-баннер;
* создать сайт средствами НTML. Выполнить вёрстку. Реализовать интерфейс средствами CSS. Реализовать динамический сайт средствами JavaScript;
* выбрать методику тестирования юзабилити сайта. Провести тестирования юзабилити сайта;
* оформление результатов работы. Отчет будет содержать описание функционала, структуру и дизайн сайта, а также требования к документации. Такой подход не только зафиксирует достигнутые результаты, но и создаст основу для дальнейшей работы над проектом. .

Объектом исследования является веб-сайт Районого Дома культуры поселка Новоорск.

Предметом исследования является разработка веб-сайта Районого Дома культуры поселка Новоорск.

Для доступа к веб-сайту пользователь обычно использует специальное программное обеспечение, называемое веб-браузером, таким как Google Chrome, Mozilla Firefox, Safari или Internet Explorer. Сайты могут быть созданы с использованием различных технологий и языков программирования, таких как HTML, CSS, JavaScript, PHP, Ruby, Python, и многих других.

Таким образом, веб-сайт для Районного Дома культуры поселка Новоорск будет выполнять сразу несколько функций: от информационной платформы для жителей и участников культурной жизни до инструмента для организации и продвижения деятельности творческих объединений.

**1 Анализ предметной области**

Предметная область охватывает культурно-досуговую деятельность, направленную на организацию и проведение массовых мероприятий, а также развитие творческих коллективов, которые способствуют развитию культурной жизни района.

Районный Дом культуры выполняет важные социальные и культурные функции, такие как проведение концертов, фестивалей, выставок, а также поддержка и развитие творческих коллективов: танцевальных, вокальных и развивающих групп. Для эффективного выполнения этих функций учреждению необходимо современное средство коммуникации с аудиторией и управления своей деятельностью.

Предметная область проекта включает следующие ключевые направления:

– организация мероприятий: Дом культуры регулярно проводит массовые мероприятия, для которых требуется оперативное информирование жителей о

расписании, а также возможность регистрации участников;

* поддержка творческих объединений: важной частью деятельности являются танцевальные, вокальные и развивающие группы, информация о которых должна быть доступна на сайте, чтобы привлечь новых участников;
* взаимодействие с аудиторией: эффективное взаимодействие с населением предполагает обратную связь, возможность регистрации на мероприятия, подачи заявок на участие в коллективах и получения консультаций.

Целевой аудиторией данного сервиса являются:

* жители поселка Новоорск, заинтересованные в культурной жизни населенного пункта;
* родители, имеющие желание записать ребенка в творческий коллектив или группу развития;
* независимые артисты-любители, имеющие желание принять участие в концертах или других культурных мероприятиях;
* молодые люди, заинтересованные в культурном развитии и обогащении.

Таким образом, основной задачей, решаемой в процессе курсовой работы, является создание веб-приложения, которое будет служить инструментом для автоматизации и упрощения этих процессов. Разработка сайта обеспечит удобный доступ к информации о мероприятиях и творческих объединениях, а также создаст интерактивную платформу для связи с посетителями и участниками.

**2 Техническое задание**

Общие сведения о техническом задании

Разработчик: Испаева Милана Андреевна

Заказчик: Муниципальное бюджетное учреждение культуры «Районный Дом культуры Новоорск» (МБУК «РДК Новоорск»)

почта: [kdcnovoorsk@yandex.ru](mailto:kdcnovoorsk@yandex.ru) тел.+79325563997

Начало работ – дата заключения контракта 20/12/2024, окончание работ – 20/01/2025.

Цель создания системы: автоматизировать ключевые процессы учреждения и улучшить взаимодействие с аудиторией.

Общая структура сайта:

* «шапка»;
* «подвал» сайта;
* главная страница веб-сайта;
* страница «Афиша мероприятий»;
* страница «Творческие коллективы»;
* страница «Контакты».

На главной странице сайта располагается шапка со всеми страницами сайта и яркий логотип привлекающий внимание. Далее приветсвующий блок с фото и крупной надписью, он создан для того чтобы пользователь, перешедший на сайт, сразу понимал чему посвящено данное веб-пространство.

В блоке «О нас» представленна информация об РДК поселка Новоорск, о том что на его базе функционируют различные творческие объединения и кнопка «Творческие коллективы» для перехода на одноименную страницу.

Заключительный блок на главной странице содержит в себе информацию о работниках Дома культуры.

На странице «Афиша событий» представлены все предстоящие мероприятия и события на ближайшие три месяца, а также форму для подписки на рассылку о новых анонсах событий.

Страница «Творческие коллективы» включает в себя краткую информацию обо всех объединениях, функционирующих на базе РДК, а также кнопку «Контакты».

На странице «Контакты» представлены контактные данные организации, такие как номер телефона, почта и соцсети, также информация о режиме работы и фактическом адресе.

Подвал представляет собой дополнительный блок с навигацией на сайте, а так же с контактной информацией и социальными сетями.

Основные бизнес требования:

* защита от утечек данных;
* учитывать требования законодательства о защите персональных данных.

Функциональные требования:

* просмотр информации на сайте;
* подписка на рассылку на электронную почту;
* возможность регистрации и авторизации;
* возможность покупки билетов на мероприятия (для зарегистрированных пользователей).

Входные данные:

* электронная почта;
* логин;
* пароль.

Выходные данные:

* данные об осуществленной подписки;
* учетная запись клиента.

Функциональные требования администратора:

* взможность входа в систему;
* возможность добавления, удаления и редактирования афиш мероприятий;
* просмотр и удаление учетных записей.

Роль гостя в системе заключается в возможности просмотра информации на сайте, возможности регистрации и авторизации, а также осуществлять подписку на рассылку.

Роль системного администратора заключается в просмотре осуществленных подписок и учетных записей, возможности добавлять, удалять и редактировать афиши мероприятий.

Функциональная модель представлена в приложении Б.

Нефункциональные требования:

* безопасность. Приложение должно обеспечивать высокий уровень защиты персональных данных пользователей. Это включает в себя шифрование данных, защиту от несанкционированного доступа и регулярное резервное копирование данных;
* доступность. Приложение должно быть доступно пользователю из любого устройства с доступом в Интернет. Оно должно быть совместимо с различными операционными системами и браузерами, чтобы обеспечивать удобство использования пользователем;
* интуитивный интерфейс. Приложение должно иметь понятный и удобный интерфейс, чтобы пользователи могли легко осваивать его функционал и находить необходимую информацию.

Требования к техническому обеспечению:

* операционная система: Debian не ниже 11 версии;
* доступ к широполосному подключению к сети Интернет со скоростью не менее 100 МБ/с;
* сеть с подключение к Интернет процессор Intel Core i7-13700kf или новее, или AMD Ryzen 7 5800X или новее;
* 6 Gb и более оперативной памяти;
* 2 Tb жесткий диск SSD или HDD;
* клавиатура;
* манипулятор типа «мышь».

Требования, предъявляемые к конфигурации клиентских станций:

* процессор, с тактовой частотой не менее 2 GHz, не менее 2 ядер;
* 4 Gb оперативной памяти;
* монитор HD;
* клавиатура;
* манипулятор типа «мышь».
* доступ к подключению Интернет со скоростью не менее 5 МБ/с.

Основные требования к совместимости с другими приложениями и системами:

* совместимость с операционными системами. Разработанный веб-сайт должен быть совместим с популярными операционными системами, такими как Windows, Linux, iOS, Android и др. Это позволит максимально широко охватить аудиторию пользователей и обеспечить комфортное использование сайта на различных устройствах;
* совместимость с сетевыми протоколами. Для успешного взаимодействия с другими системами приложение должно поддерживать различные сетевые протоколы, такие как HTTP, TCP/IP, FTP, SMTP и др. Это позволит обмениваться данными и ресурсами через сеть интернет.
* совместимость с базами данных. Многие приложения работают с базами данных для хранения информации. Поэтому важно иметь совместимость с популярными системами управления базами данных, такими как MySQL, PostgreSQL, SQLite. Это позволит приложению эффективно работать с данными и обеспечивать их безопасность.
* совместимость с API. Для интеграции с другими приложениями приложение должно иметь открытые и удобные API (Application Programming Interface). Хорошо задокументированные API позволят другим разработчикам легко интегрировать свои приложения с вашим.

Для открытия веб-сайта необходим браузер (Яндекс, Internet Explorer, Opera, Firefox и т.п.).

Программная конфигурация:

* любая операционная система;
* установленный браузер с включённой поддержкой JavaScript и CSS.

**3 Разработка программного обеспечения**

**3.1 Описание технологического стека разработки**

Разработка и внедрение веб-сайта для Муниципального бюджетного учреждения культуры «Районный Дом культуры Новоорск» требует выбора современного и эффективного технологического стека. Основная цель — создать интуитивно понятный и функциональный ресурс, который будет информировать жителей о культурных событиях, услугах и возможностях участия в жизни района.

Для реализации проекта был выбран следующий стек технологий:

* фронтенд-технологии;
* бэкенд-технологии.

Фронтенд-технологии — это набор инструментов и языков программирования, используемых для создания пользовательского интерфейса веб-приложений и сайтов. Они отвечают за визуальное оформление, интерактивность и взаимодействие пользователя с приложением. Фронтенд-технологии позволяют разработчикам создавать адаптивные и удобные интерфейсы, которые обеспечивают положительный пользовательский опыт. Для разработки были выбраны следующие языки программирования:

* HTML5. Язык разметки, который используется для создания структуры веб-страниц;
* CSS3. Язык стилей, который отвечает за визуальное оформление сайта. CSS3 позволяет создавать адаптивный дизайн, что обеспечивает корректное отображение на различных устройствах;
* JavaScript. Язык программирования, который добавляет интерактивность на сайт. JavaScript используется для динамического обновления контента, валидации форм и улучшения пользовательского опыта.

Бэкенд-технологии представляют собой набор инструментов и языков программирования, которые используются для создания серверной части веб-приложений и управления данными. Они отвечают за обработку запросов от пользователей, взаимодействие с базами данных и реализацию бизнес-логики, что обеспечивает работоспособность приложения. Для разработки бэкенда были выбраны следующие языки программирования:

* Node.js. JavaScript-окружение для серверного программирования. Node.js позволяет использовать один язык (JavaScript) как на клиентской, так и на серверной стороне, что упрощает разработку и повышает производительность;
* Express.js. Минималистичный фреймворк для Node.js, который упрощает создание веб-приложений и API. Express.js предоставляет мощные инструменты для маршрутизации и обработки запросов;
* SQLite. Реляционная база данных, которая идеально подходит для небольших и средних проектов. SQLite хранит данные в одном файле, что упрощает развертывание и управление. Она обеспечивает высокую производительность и простоту использования, что делает её отличным выбором для хранения информации о культурных событиях, пользователях и других данных, необходимых для функционирования сайта.

Кроме двух уровней разработки веб-приложения, важно также рассмотреть инструменты, которые помогают оптимизировать процесс создания, улучшить командное взаимодействие и гарантировать высокое качество кода.

Для управления версиями в ходе разработки был применен Git — распределенная система контроля версий, позволяющая разработчикам отслеживать изменения в коде и эффективно работать в команде. С помощью Git можно сохранять историю проекта, управлять ветвлениями для внедрения новых функций и при необходимости легко возвращаться к предыдущим версиям. В качестве интегрированной среды разработки (IDE) использовался Visual Studio Code, который сыграл ключевую роль в эффективном написании и управлении кодом.