## **Введение**

Образование является одним из важных аспектов в жизни человека, которое помогает ему изучать что-то новое, делать открытия и делиться знаниями с другими людьми. В современном мире образование не только помогает стать человеку образование, но и играет значительную роль в улучшении навыков в определенных сферах деятельности.

С ростом населения и урбанизацией возрастает необходимость в более доступном, удобном и простом источнике для получения знаний об электроэнергетике.

Разработка автоматизированной системы для блога об электроэнергетике является одной из актуальных задач для сферы образования. В современном мире просто необходимо создать систему, которая позволит быстрее и удобнее изучать информацию об электроэнергетике и работе заводов, поставляющих электроэнергию.

Автоматизированная система для блога об электроэнергетике представляет собой программное обеспечение, способное дать пользователям просматривать блоги об электроэнергетике. Она устраняет необходимость постоянного участия ассистента и обеспечивает высокую степень автоматизации процесса.

Одним из основных преимуществ автоматизированной системы для блога об электроэнергетике является время, которое она экономит. Пользователю, в будущем, будет предоставлены инструменты по поиску, которые позволит ему находить необходимые ему блоги. Это позволяет администраторам сайта сосредоточиться на других важных задачах.

В современном мире, где развитие технологий и автоматизация занимают все более важное место, разработка автоматизированной системы для блога об электроэнергетике становится неотъемлемой задачей в сфере образования. Она повысит качество блогов об электроэнергетике, а так же предоставит более удобный интерфейс.

Разработка автоматизированной системы для блога об электроэнергетике предполагает интеграцию различных технологий для создания эффективного и удобного программного обеспечения. Это включает в себя разработку интуитивно понятного интерфейса, интеграцию систем управления заказами.

Создание веб-сайта для блога об электроэнергетике является основной задачей для продвижения популяризации сферы образования об электроэнергетике. Конкуренция в сфере образования постоянно растёт, и каждый сайт по электроэнергетике демонстрирует свои решения для пользователей. Создание веб-страницы позволит пользователям не только ознакомиться с блогами об электроэнергетике, но и новостями, связанные с сайтом для блога об электроэнергетике.

Также необходимо учитывать, для какой аудитории разрабатывается программное обеспечение для блога об электроэнергетике. Это необходимо, так как у всех пользователей свои желания и предпочтения в образовании. Необходимо предоставить пользователям удобный и понятный интерфейс программного обеспечения, чтобы пользователям было понятно ориентироваться на веб-странице. Ни в коем случае нельзя делать программное обеспечение с большим количеством элементов, это может запутать пользователя и он не сможет разобраться в системе и просто уйдёт со страницы.

Основной задачей в разработке программного обеспечения для блога об электроэнергетике является создание программного обеспечения с интуитивно понятным интерфейсом и упрощение пользователям изучения блогов об электроэнергетике. Это включает в себя изучение традиционных и современных подходов к учебе, выявление их преимуществ и недостатков и практическое внедрение и тестирование. Так же, задачей в разработке информационной системы для блога об электроэнергетике включает в себя создание сайта на основе дизайна. Это включает в себя анализирование дизайна, верстка сайта, создание базы данных и так далее. При создании так же нужно добавить систему взаимодействия с клиентами. Это поможет в будущем связываться с клиентами. Данный курсовой проект направлен на разработку и внедрение инновационных решений, которые позволят повысить эффективность блога об электроэнергетике, сократить затраты ресурсов и способствовать устойчивому развитию отрасли развлечений.

Разработка автоматизированной системы для блога об электроэнергетике имеет большой потенциал для улучшения процесса обучения, снижения затрат на обслуживание и повышения удовлетворенности пользователей. Продолжающееся развитие технологий и инноваций в этой области предоставляет возможности для создания все более совершенных и эффективных систем, отвечающих потребностям современных пользователей.

Цель данной курсовой работы состоит в изучении и разработке информационной системы для блога об электроэнергетике. Главной целью является создание эффективной, удобной и безопасной системы, которая удовлетворит потребности и ожидания пользователей. Так же необходимо поддерживать обратную связь с пользователей, это позволит разработать программное обеспечение более удобным и идеальным для пользователей и сделает программное обеспечение популярнее.

В рамках работы планируется изучить основные принципы работы автоматизированных систем для блога об электроэнергетике, а также провести обзор существующих технологий и применяемых решений в данной области. После этого будет проведён анализ требований потенциальных пользователей и определение функциональных и нефункциональных требований.

Объект исследования – блог об электроэнергетике.

Предмет исследования – сайт для блога об электроэнергетике и предоставление актуальной информации о нем.

## **1 Технико-экономическое обоснование**

Филиал ПАО «Россети Волга» – «Оренбургэнерго» является крупнейшей электросетевой компанией Оренбургской области, обеспечивающей транспортировку электроэнергии и эксплуатацию распределительных сетей.

Компания «Оренбургэнерго» является одним из подразделением ПАО «Россети Волга» и осуществляет деятельность на территории Оренбургской области. Основная деятельность филиала «Оренбургэнерго» является:

– обеспечение бесперебойного электроснабжения потребителей;

– модернизация и ремонт электрических сетей;

– обслуживание объектов распределительных сетей 0,4–110 кВ;

– обучение и повышение квалификации персонала.

Филиал ПАО «Россети Волга» – «Оренбургэнерго» отвечает за надежное энергоснабжение потребителей Оренбургской области, а также за подготовку специалистов в области энергетики. Однако на данный момент процесс обучения новых сотрудников, повышения квалификации и популяризации профессии электрика среди молодежи осуществляется традиционными методами – лекциями, печатными пособиями и очными курсами. Такой подход имеет ряд недостатков:

– ограниченная доступность материалов – обучение возможно только в рамках специальных курсов, что требует временных и финансовых затрат;

– ограниченная интерактивность – традиционные методы не дают возможности вовлечь молодежь и потенциальных сотрудников в изучение темы;

– отсутствие цифровой образовательной среды – на текущий момент предприятие не использует единую платформу для дистанционного обучения сотрудников и популяризации профессии среди студентов.

Разработка образовательного блога по электроэнергетике решает указанные проблемы, предоставляя свободный доступ к качественным учебным материалам и статьям. Это позволит не только обучать персонал, но и привлекать новых специалистов в отрасль.

У каждой организации присутствует своя организационная структура предприятия. Организационная структура – это формальная система, которая определяет, как управляются и координируются различные функциональные направления, подразделения и индивиды в организации. Организационная структура определяет иерархические отношения между сотрудниками, структуру управления, потоки коммуникации, полномочия и обязанности сотрудников.

Организационная структура описывает, как различные части компании связаны друг с другом, как они взаимодействуют и какие роли они играют в достижении целей компании. Организационная структура может быть представлена в виде диаграммы, графика или другой визуальной формы.

Организационная структура может быть децентрализованной, когда полномочия распределены между разными отделами и менеджерами, или централизованной, когда управление и контроль находятся в одних руках. Также существует множество различных видов организационной структуры, каждая из которых имеет свои преимущества и недостатки, в зависимости от размеров и особенностей компании.

Организационная структура филиала «Оренбургэнерго» состоит из следующих подразделений:

– производительно-технический отдел;

– служба технологического обеспечения;

– служба оперативной эксплуатации средств технологического управления;

– служба радиосвязи;

– служба телекоммуникационных сетей;

– линейно-кабельный участок;

– служба автоматизированных систем диспетчерского управления;

– отдел внедрения автоматизированных систем управления.

При разработке информационной системы образовательного блога об электроэнергетике необходимо учитывать, для какой аудитории разрабатывается данный продукт. Образовательный блог об электроэнергетике предназначен для нескольких категорий пользователей:

– сотрудники Оренбургэнерго могут использовать данную платформу для повышения квалификации, изучения новых технологий и обмена опытом;

– студенты и абитуриенты получат доступ к образовательным материалам, что способствует профориентации и популяризации энергетических специальностей;

– инженеры и электрики могут находить полезные статьи и практические руководства;

– любой пользователь также может изучать контент про электроэнергетику.

Также необходимо выделить, какой основной функционал будет у программного обеспечения для образовательного блога об электроэнергетике. Для этого можно выделить следующий функционал:

– публикация стаей и учебных материалов. Администратор программного обеспечения образовательного блога об электроэнергетике сможет публиковать статьи и учебные материалы В общий доступ, что позволит пользователям ознакамливаться с данными учебными материалами;

– комментирование и оценка материалов. Пользователям будет дана возможность прокомментировать и оценить учебный материал, что позволит другим пользователям определить на качество данных учебных материалов.

– встроенный чат для общения. Пользователя будет дана возможность общаться с друг с другом с помощью встроенного чата;

Таким образом, разработка образовательного блога по электроэнергетике позволит решить эти проблемы, предоставив сотрудникам, студентам и всем заинтересованным пользователям удобный доступ к учебным материалам, возможность обмена опытом и повышения квалификации в дистанционном формате. Внедрение такой платформы не только оптимизирует процесс обучения внутри компании, но и будет способствовать привлечению молодежи в энергетическую отрасль.

Учет организационной структуры «Оренбургэнерго» и потребностей целевой аудитории при разработке блога обеспечит его эффективное внедрение и востребованность среди пользователей. Таким образом, создание цифрового образовательного ресурса станет важным шагом в модернизации системы подготовки кадров и популяризации профессии электрика в регионе.

## **2 Техническое задание**

Настоящее Техническое задание определяет требования и порядок разработки системы по размещению и оценки блогов об электроэнергетике.

Заказчик: ГАПОУ «ОКЭИ».

Исполнитель: Скавренюк Никита Николаевич.

Начало работ: 21.03.2025.

Окончание работ: 17.04.2025.

Содержание и длительность отдельных этапов работ приведены в разделе 1.4 настоящего ТЗ. Сроки, состав и очередность работ являются ориентировочными и могут изменяться по согласованию с Заказчиком.

Работы по созданию сайта производятся и принимаются поэтапно.

По окончании каждого из этапов работ, перечисленных в разделе 1.4 настоящего ТЗ, Исполнитель представляет Заказчику соответствующие результаты, и стороны подписывают Акт сдачи-приемки работ.

Цель проекта: разработка системы по размещению и оценки блогов об электроэнергетике, аналог РН-ЭНЕРГО.

Назначение сайта: сайт для блога об электроэнергетике предназначен для публикации постов с информацией о работе электроэнергии, заводов, поставляющих электричество.

Цель сайта: Сервис должен предоставлять пользователям возможность чтения постов, оценка постов, а так же их комментирование.

Целевая аудитория ссайт для блога об электроэнергетике включает в себя простых пользователей, которые хотят изучить электроэнергетику.

Требования к структуре и функционированию сайта: сайт должен состоять из взаимосвязанных разделов с четко разделенными функциями.

Требования к персоналу: в большинстве случаев, использование сервиса не требует специфических знаний или навыков, однако для более эффективного использования всех возможностей сервиса рекомендуется ознакомиться с пользовательским интерфейсом и функционалом.

Требования к сохранности информации: для сохранности информации, предоставляемой пользователями, сайт для блога об электроэнергетике должен обеспечивать безопасное хранение данных на серверах с использованием современных методов шифрования. Кроме того, должна быть обеспечена возможность контроля доступа к информации на основе ролей и прав пользователей.

Структура сайта:

– страница авторизации;

– страница регистрации;

– главная страница: на главной странице сайта отображается актуальная информация о блогах и обновлений;

– блоги: на странице блогов отображается все доступные блоги;

– личный кабинет клиента: в личном кабинете отображается информация о пользователе;

– форма регистрации;

– форма входа.

Блоги являются основным элементом сайта для блога об электроэнергетике, где представлены в виде карточек. Каждый блог имеет название, описание и фото представление о блоге, а так же дата публикации.

Карточки представляют собой описание, как выполнить тот или иной проект. Каждая карточка содержит название, дату создания, описание и фотографию самоделки.

Навигация:

– в левом верхнем углу находятся кнопки «главная», «блоги», «ЧАВо» и «личный кабинет». Кнопка «главная» позволяет перейти на главную страницу. При нажатии на кнопку «блоги» открывается страница, где пользователю предоставляется возможность просмотреть доступные блоги. Кнопка «ЧАВо» направит пользователя на блок с вопросами и ответами на них. А кнопка «личный кабинет» позволит пользователю зарегистрироваться в системе или просмотреть информацию об аккаунте;

– на главной странице отображаются актуальная информация, такая как новости об обновлениях сайта, популярные блоги;

– внутри блога обычный пользователь может просматривать инфтрукции, как сделать ту или иную самоделку, оставлять комментарий и оценивать с помощью звездного рейтинга;

Наполнение сайта (контент). Сайт для блога об электроэнергетике не предъявляет специфических требований к наполнению сайта, однако для обеспечения удобного и понятного интерфейса, рекомендуется использовать следующую структуру информации (для блога):

– название;

– описание;

– дата публикации;

– фото представление блога.

Для наполнения блога:

– название;

– описание;

– дата создания;

– текст блога;

– оценочный блок.

Страницы всех разделов сайта должны формироваться программным путем на основании информации из базы данных на сервере. Модификация содержимого разделов должна осуществляться посредством администраторского веб-интерфейса, который без применения специальных навыков программирования (без использования программирования и специального кодирования или форматирования) должен предусматривать возможность редактирования информационного содержимого страниц сайта. Наполнение информацией должно проводиться с использованием шаблонов страниц сайта.

Типовые элементы:

– блоги.

При создании типовых элементов заполняются следующие поля:

– для блога: название, описание, фото.

Функциональные возможности разделов.

Регистрация:

– возможность регистрации для новых пользователей.

Авторизация:

– возможность авторизации через существующий аккаунт.

Главная страница:

– возможность просмотра рекомендуемых и популярных блогов, актуальной информации.

Блоги:

– возможность просмотра блогов;

– возможность комментирования блогов;

– возможность оценивания блогов.

В верхнем левом углу каждого открытого блога должна быть кнопка «назад» черного цвета, предназначенная для возвращения на страницу выбора блога.

Дизайн и визуальное оформление:

– цветовая гамма: использовать преимущественно коричнево-зеленную цветовую гамму, при этом цвета должны быть умеренно-контрастными, но спокойными, не вызывающими раздражения или усталости глаз;

– скругленные углы: все элементы интерфейса должны иметь скругленные углы, чтобы придать дизайну мягкость и сгладить острые углы;

– шрифт: для заголовков и основного текста использовать шрифт Montserrat, который обеспечивает хороший контраст и читаемость текста;

– контрастность: необходимо соблюдать баланс между контрастом текста и фона, чтобы избежать проблем с читаемостью и нагрузкой на зрение пользователей;

– адаптивность: дизайн должен быть адаптивным для корректного отображения на различных устройствах и разрешениях экрана.;

Требования к производительности и скорости работы:

– скорость загрузки сайта должна быть быстрой на всех устройствах;

– время отклика сайта должно быть минимальным;

– сайт должен быть оптимизирован под поисковые системы;

– должна быть реализована система кэширования;

– должны быть предусмотрены меры по защите от DDoS атак;

– должна быть возможность масштабирования сайта.

Требования к безопасности сайта:

– использование безопасных протоколов для передачи данных (HTTPS);

– шифрование данных пользователей;

– ограничение доступа к конфиденциальной информации;

– регулярное обновление программного обеспечения и устранение уязвимостей;

– защита от атак на уязвимости программного обеспечения;

– мониторинг и блокировка подозрительной активности;

– обучение пользователей по безопасности.

База данных должна состоять из следующих сущностей:

– users (пользователи);

– admin (администратор);

– comments (комментарии);

– raiting (рейтинг).

Сущность «users» должна состоять из следующих атрибутов:

– id;

– username;

– password.

Сущность «admin» должна состоять из следующих атрибутов:

– id;

– adminUsername;

– adminSecretKey;

– adminPassword.

Сущность «comments» должна состоять из следующих атрибутов:

– id;

– user\_id;

– comment.

Сущность «raiting» должна состоять из следующих атрибутов:

– id;

– user\_id;

– raiting.

Разработка архитектуры системы и дизайна пользовательского интерфейса:

– анализ требований и определение основных сценариев использования системы;

– проектирование архитектуры системы, определение основных компонентов и их взаимодействия

– разработка прототипов пользовательского интерфейса с использованием инструментов прототипирования (Figma);

– создание дизайн-системы для обеспечения единообразия элементов интерфейса и удобства использования.

Создание базы данных для хранения информации о постах, комментариев и пользователях:

Выбор подходящей системы управления базами данных (SQLite);

– определение структуры базы данных, создание таблиц и определение связей между ними;

– написание кода для работы с базой данных на языке программирования (JavaScript);

– обеспечение безопасности данных, включая шифрование информации и ограничение доступа к данным.

Создание функциональных модулей, обеспечивающих основные функции управления постами:

– создание постов: возможность добавлять название, описание, изображения и ссылки на внешние источники;

– редактирование постов: добавление и удаление;

– настройки: изменение данных пользователя.

Тестирование системы:

– проведение функционального тестирования для проверки корректности работы системы;

– проведение нагрузочного тестирования для определения производительности системы при больших нагрузках;

– тестирование безопасности для выявления уязвимостей и возможности взлома системы.

Подготовка документации:

– подготовка пользовательской документации, описывающей основные функции и возможности системы;

– подготовка административной документации для управления системой и настройки прав доступа;

– создание обучающих материалов для быстрого освоения системы пользователями.

После завершения разработки сайта для блога об электроэнергетике, необходимо провести контроль и приемку сайта. Для этого необходимо выполнить следующие шаги:

– разработать тестовые сценарии: составить список действий, которые должны быть выполнены на сайте для проверки его работоспособности и соответствия требованиям;

– провести функциональное тестирование: выполнить тестовые сценарии и проверить корректность работы всех функций сайта, а также соответствие дизайна и оформления требованиям;

– выполнить нагрузочное тестирование: проверить работу сайта при большой нагрузке, чтобы убедиться в его стабильности и производительности;

– протестировать безопасность: проверить сайт на уязвимости и возможность взлома, а также убедиться в надежности системы защиты информации;

– подготовить отчет о тестировании: обобщить результаты тестирования и составить отчет с описанием всех обнаруженных проблем и несоответствий требованиям;

– провести приемку сайта: на основе отчета о тестировании принять решение о готовности сайта к эксплуатации, устранить выявленные проблемы и подготовить сайт к запуску;

– запустить сайт: после успешного завершения контроля и приемки, осуществить запуск сайта в эксплуатацию, начать работу с пользователями и продолжить развитие и поддержку системы.