Управление туристической системы авторизации и управления доступом

(наименование объекта автоматизации)

3

(класс автоматизированной системы)

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

**К РАЗРАБОТКЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ АВТОРИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ ДОСТУПОМ ДЛЯ**

**ЖЭУ**

**(АС АУДТ)**

На 13 листах

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

[**1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ** 3](#_Toc194067088)

[**2 ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ** 3](#_Toc194067089)

[**3 ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА ВНЕДРЕНИЯ** 3](#_Toc194067090)

[**4 ЦЕЛИ И УСЛОВИЯ СОЗДАНИЯ АС** 3](#_Toc194067091)

[**5 ФУНКЦИИ И ЗАДАЧИ СОЗДАВАЕМОЙ АС** 3](#_Toc194067092)

[**6 СРОКИ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОЕКТА** 5](#_Toc194067093)

**1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

**1.1 Наименование работы:** Разработка технических требований на автоматизированную систему авторизации и управления доступом для жилищно-эксплуатационных управлений (АС АУДЖЭУ).

**1.2 Заказчик АС и Ответственный по проекту:**

* **Заказчик АС:** Министерство жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь.
* **Ответственный по проекту:** Департамент информационных технологий Министерства жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь.

**1.3 Наименование организации-пользователя АС:** Государственные и частные организации, осуществляющие эксплуатацию и обслуживание жилых и коммунальных объектов, а также муниципальные жилищно-эксплуатационные управления, действующие на территории Республики Беларусь.

**1.4 Наименование объекта внедрения:** Централизованная система управления доступом к ресурсам, информационным сервисам и объектам жилищно-коммунального хозяйства.

**2 ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ**

**АС** – автоматизированная система.

**АС АУДЖЭУ** – автоматизированная система авторизации и управления доступом для жилищно-эксплуатационных управлений.

**API** – программный интерфейс приложения; средство взаимодействия между компонентами системы (например, между клиентским приложением и серверной частью).

**БД** – база данных; структурированное хранилище данных, используемое системой для сохранения информации о пользователях, заявках и услугах.

**ПО** – программное обеспечение; совокупность программ и приложений, обеспечивающих работу системы.

**СУБД** – система управления базами данных; программный инструмент для создания, администрирования и обработки запросов в базах данных.

**ТЗ** – техническое задание; документ, описывающий требования к системе, её функциональность и технические характеристики.

**3 ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА ВНЕДРЕНИЯ**

**3.1 Перечень и краткая характеристика бизнес-процессов**

**3.1.1 Объект автоматизации.**

Объектом автоматизации является система авторизации пользователей, обеспечивающая защищённый доступ к информационным платформам и ресурсам, связанным с управлением объектами жилищно-коммунального хозяйства. Система предназначена для получения актуальной информации об инфраструктурных объектах, подачи заявок на обслуживание, контроля выполнения работ и ведения учетной документации. Основная цель системы — гарантировать надёжную, оперативную и удобную процедуру авторизации, минимизировать риск несанкционированного доступа и обеспечить высокий уровень информационной безопасности.

**3.1.2 Уровни авторизации.** Процесс авторизации реализуется на трёх ключевых уровнях:

* **Административный уровень:** управление учетными записями пользователей, настройка системы, распределение прав и оперативный контроль за выполнением задач.
* **Функциональный уровень:** установление ролей (например, оператор, инженер, управляющий или подрядчик) и распределение соответствующих функциональных прав в зависимости от специфики деятельности.
* **Технический уровень:** реализация механизмов аутентификации, включающая проверку логинов, паролей, одноразовых кодов, биометрических данных, а также использование современных методов шифрования для защиты передаваемой информации.

Процесс авторизации включает следующие этапы:

* **Первичная авторизация:** регистрация учетных данных пользователя и установка начальных параметров доступа.
* **Периодическая переавторизация:** обновление прав доступа через заданные интервалы времени для актуализации данных и повышения безопасности.
* **Текущая авторизация:** поддержание активной сессии пользователя с непрерывным мониторингом его активности.

**3.1.3 Предмет автоматизации.** Предметом автоматизации является методика проверки и обработки учетных данных пользователей. При реализации задействуются универсальные методы аутентификации (стандартный ввод пароля, одноразовые коды, биометрическая верификация), что способствует повышению надёжности процесса авторизации.

**3.1.4 Алгоритм авторизации.** Процесс авторизации описывается следующим алгоритмом:

* Пользователь вводит логин и пароль.
* Система выполняет первичную проверку корректности введённых данных и сверяет их с информацией, хранящейся во внутренней базе.
* На основе учетной записи определяется роль пользователя (например, оператор, инженер, управляющий или подрядчик) и назначаются соответствующие права доступа.
* Активная сессия пользователя поддерживается в течение установленного временного интервала с постоянным мониторингом его активности.

**3.1.5 Взаимодействующие бизнес-процессы.** Реализация процесса авторизации включает три взаимосвязанных бизнес-процесса:

* *Сбор и обработка учетных данных пользователей*
* *Проверка и верификация данных*
* *Управление правами доступа*

**3.1.6 Сбор и обработка данных.** Этап включает:

* Регистрацию новых пользователей жилищно-коммунального хозяйства и создание для них учетных записей.
* Интеграцию с внешними информационными системами (например, муниципальными платформами или CRM для ЖКХ) с целью унификации процесса авторизации и использования единых учетных данных.

**3.1.7 Верификация учетных данных.** Проверка и верификация выполняется с применением современных методов шифрования, что исключает возможность перехвата данных. Дополнительно реализуется двухфакторная аутентификация для повышения надёжности и соответствия требованиям безопасности.

**3.1.8 Управление правами доступа.** На данном этапе пользователям назначаются права доступа к функциональным модулям системы, таким как:

* Просмотр информации об объектах жилищно-коммунального хозяйства.
* Подача заявок и контроль за выполнением сервисных работ.
* Управление заказами и выполнением технических заданий.
* Доступ к аналитическим и статистическим данным, необходимым для оперативного управления.

**3.1.9 Ключевые показатели процесса.** Для обеспечения эффективной работы системы авторизации необходимо гарантировать моментальную проверку учетных данных (не более 1 минуты) и обеспечивать защиту пользовательской информации посредством непрерывного шифрования и регулярных обновлений систем безопасности.

**3.2 Требования к входным и выходным данным, формам их представления**

**3.2.1 Входные данные.** Для процесса авторизации в системе ЖЭУ используются следующие входные данные:

* Учетные данные пользователя (логин и пароль);
* Дополнительные элементы аутентификации (одноразовые коды, биометрические данные);
* Информация о ролях и правах доступа;
* Данные о сессиях (например, время последней активности);
* Параметры безопасности (например, IP-адрес устройства доступа).

**3.2.2 Выходные данные.** Выходными данными, генерируемыми системой, являются:

* Результат проверки учетных данных (успешная или неуспешная аутентификация);
* Информация о назначенных правах доступа;
* Данные о текущем состоянии сессии (время начала сессии, время последней активности);
* Сообщения об ошибках (например, неверно указанный логин или пароль).

**3.2.3 Формат представления данных.** Входные и выходные данные должны быть представлены в формате, позволяющем их автоматизированное распознавание и дальнейшую обработку для оперативного принятия решений.

**3.2.4 Пример формата выходных данных.**

**Таблица 3.1 – Формат представления выходных данных**

| **Наименование параметра** | **Формат представления** |
| --- | --- |
| Логин пользователя | Текст (до 50 знаков) |
| Результат аутентификации | Текст (успешно/неуспешно) |
| Роль пользователя | Текст (до 20 знаков) |
| Время начала сессии | Дата и время (ГГГГ-ММ-ДД ЧЧ:ММ:СС) |
| Время последней активности | Дата и время (ГГГГ-ММ-ДД ЧЧ:ММ:СС) |

**3.2.5 Промежуточное представление результатов.** Промежуточные результаты процесса авторизации могут визуализироваться в виде графических отчётов (например, диаграмм активности), что позволяет отслеживать количество попыток входа и длительность активных сессий.

**3.2.6 Источники входных данных.** Основными источниками данных для авторизации являются:

* **ИСУД (Информационно-системная база данных пользователей):** хранилище информации об учетных записях.
* **АС АП (Автоматизированная система активных процессов):** данные о текущих сессиях пользователей.
* **АС УПД (Автоматизированная система управления правами доступа):** сведения о распределении ролей и правах доступа.
* **АС ИБ (Автоматизированная система информационной безопасности):** информация о действующих ограничениях доступа и мерах защиты.

**3.2.7 Пример источников входных данных.**

**Таблица 3.2 – Источники получения входных данных**

| **Наименование параметра** | **Наименование информационной системы** |
| --- | --- |
| Учетные данные пользователя | ИСУД (база данных пользователей) |
| Роли и права доступа | АС УПД (информация о ролях и правах доступа) |
| Данные о текущих сессиях | АС АП (информация о сессиях пользователей) |
| Ограничения доступа | АС ИБ (информация о действующих ограничениях доступа) |

**3.3 Выполняемые технологические операции**

Процесс автоматизации авторизации в системе ЖЭУ включает следующие технологические операции:

* **Сбор и обработка учетных данных:** идентификация пользователя и проверка входных данных на соответствие стандартам безопасности.
* **Проверка и верификация учетных данных:** проведение аутентификации с использованием паролей, одноразовых кодов и биометрических данных, с обязательным применением методов шифрования данных.
* **Управление сессиями пользователей:** организация создания, обновления и завершения сессий в зависимости от активности пользователя или по запросу с целью предотвращения несанкционированного доступа.
* **Формирование выходного решения:** генерация отчётов о статусе аутентификации, правах доступа и состоянии сессии, что позволяет интегрированным подсистемам оперативно использовать полученную информацию.

Эта адаптация сохраняет структуру исходного описания, одновременно отражая специфику процессов и требований, характерных для системы управления доступом в жилищно-коммунальном хозяйстве.

Кроме того, можно дополнительно рассмотреть:

* **Интеграцию с региональными сервисами ЖКХ** для обмена данными в реальном времени, что позволит повысить оперативность обработки заявок и контроля технического состояния объектов.
* **Внедрение расширенной системы отчётности**, которая позволит не только контролировать активность пользователей, но и проводить анализ статистических данных для принятия стратегических решений по улучшению качества обслуживания объектов.

**4 ЦЕЛИ И УСЛОВИЯ СОЗДАНИЯ АС**

**4.1 Формулировка цели разработки**

Основными целями создания АС АУДЖЭУ являются:

* **Разработка интегрированной платформы.** Создание единой системы для автоматизации процессов авторизации и управления доступом к информационным ресурсам и системам жилищно-эксплуатационных управлений, что обеспечивает оперативное и безопасное взаимодействие между жильцами, управляющими компаниями и техническим персоналом.
* **Повышение цифровизации отрасли.** Обеспечение удобного и надёжного доступа для всех участников процесса эксплуатации объектов ЖКХ, что способствует дальнейшему росту цифровых сервисов в сфере жилищно-коммунального хозяйства.
* **Снижение нагрузки на персонал.** Автоматизация рутинных операций по обработке запросов на авторизацию и управление доступом позволяет оптимизировать работу сотрудников управляющих компаний и технического обслуживания объектов ЖКХ.

**4.2 Область и условия применения АС**

АС АУДЖЭУ предназначена для автоматизации процесса авторизации пользователей и управления доступом, обеспечивая защищённый и удобный доступ ко всем основным сервисам жилищно-эксплуатационных управлений, таким как:

* регистрация заявок на обслуживание жилых и коммунальных объектов;
* мониторинг технического состояния инфраструктуры;
* организация и планирование ремонтных и профилактических работ;
* предоставление аналитической информации и отчётности по эксплуатации объектов.

Платформа может быть интегрирована с существующими системами управляющих компаний, государственными информационными ресурсами и специализированными сервисами посредством API для обмена информацией.

**4.3 Ограничения применения АС**

Для корректного функционирования АС АУДЖЭУ необходимо учитывать следующие ограничения:

 **Серверная часть.** Система должна размещаться в центрах обработки данных с использованием современных технических решений и операционных систем, обеспечивая высокую надёжность и масштабируемость.

 **Клиентская часть.** Приложение должно корректно функционировать на рабочих местах пользователей, независимо от версии установленного программного обеспечения. Это включает поддержку всех версий веб-браузеров и мобильных платформ, а также соответствие эксплуатационным стандартам, принятым в системе ЖКХ.

**5 ФУНКЦИИ И ЗАДАЧИ СОЗДАВАЕМОЙ АС**

**5.1 Требования к АС в целом**

АС АУДЖЭУ разрабатывается с использованием современных Web-технологий по принципу «сервер – тонкий клиент». Это позволяет:

обеспечить доступ к системе через интернет-браузер,

адаптировать функционал под потребности организаций жилищно-эксплуатационного хозяйства,

интегрировать с внешними системами ЖКХ посредством API для обработки и обмена данными.

**5.1.1 Требования к структуре и функционированию системы**

**Подсистемы.** Для реализации всех предусмотренных функций система делится на следующие подсистемы:

Доступ и авторизация;

Информационное обеспечение и взаимодействие;

Управление сессиями и правами доступа;

Формирование выходных решений.

**Безопасность обмена данными.** Информационный обмен между подсистемами и с внешними платформами осуществляется через защищённые каналы

**Соответствие регламентам.** Система разрабатывается с учётом законодательства Республики Беларусь и международных стандартов защиты данных.

**5.1.2 Требования к защите информации**

**Многоуровневая аутентификация.** Для доступа реализуется многофакторная аутентификация (например, комбинация логина и пароля).

**Шифрование данных.** Учетные данные пользователей хранятся и передаются в зашифрованном виде с использованием национальных и международных стандартов.

**Защищённые протоколы.** Передача данных осуществляется по защищённым протоколам (HTTPS, TLS), что исключает возможность их перехвата.

**Мониторинг.** В системе реализована функция мониторинга, позволяющая вести логи действий каждого пользователя и оперативно обнаруживать несанкционированные попытки доступа.

**5.1.3 Требования по сохранности информации при авариях**

АС АУДЖЭУ включает процедуры резервного копирования данных и восстановления работы системы после сбоев, что гарантирует непрерывность оказания услуг и защиту информации.

**5.1.4 Требования к информационному обеспечению**

**База данных.** Создаётся масштабируемая база данных, содержащая информацию о пользователях, их ролях и правах доступа.

**Идентификация действий.** Все действия пользователей уникально идентифицируются и защищены от несанкционированного изменения. Администраторы системы обеспечивают своевременную актуализацию данных.

5**.1.5 Требования к математическому обеспечению**

**Функциональная адаптивность.** Алгоритмы системы должны выполнять все заданные функции и поддерживать динамическое переконфигурирование при изменении требований безопасности и масштабирования системы.

**5.1.6 Требования к программному обеспечению**

**Полноценная поддержка функций.** Программное обеспечение должно обеспечивать авторизацию, управление сессиями и обработку входящих данных пользователей.

**Комплексная операционная часть.** Система включает серверную и клиентскую части, совместимые с версиями веб-браузеров и мобильных платформ.

**Удобный интерфейс.** Интерфейс приложения должен быть интуитивно понятным и удобным для пользователей с разным уровнем технической подготовки.

**5.1.7 Требования к организационному обеспечению**

**Эксплуатация.** Функционирование системы не требует привлечения дополнительного персонала, за исключением штатного отдела технической поддержки.

**Обновление и поддержка.** Обновление системы производится специалистами организации в области информационных технологий.

**5.1.8 Требования к патентной чистоте**

**Исключение нарушений.** При разработке и внедрении системы гарантируется отсутствие использования объектов чужой интеллектуальной собственности.

**Отчетность.** Исполнитель обязан предоставить сведения о рыночной стоимости объектов интеллектуальной собственности, созданных в рамках проекта.

**5.1.9 Требования к документированию**

**Сопроводительная документация.** Перечень документов, оформляемых по результатам отдельных этапов разработки, определяется договорными условиями с заказчиком.

**Нормативное оформление.** Вся документация оформляется в соответствии с нормативными требованиями организации, включая инструкции для пользователей и системных администраторов.

**5.2 Требования к функциям подсистем**

**5.2.1 Подсистема «Доступ и авторизация»**

Обеспечивает аутентификацию и авторизацию всех категорий пользователей, таких как жильцы, представители управляющих компаний и технический персонал.

Предоставляет доступ к информации с учётом уровня полномочий, определяемого назначенной ролью пользователя.

**5.2.2 Подсистема «Информационное обеспечение и взаимодействие»**

Обеспечивает взаимодействие с внешними системами жилищно-коммунального хозяйства для получения актуальных данных о состоянии объектов, проведении ремонтов и технического обслуживания.

Проводит проверку вводимых данных на корректность и их соответствие требованиям безопасности.

**5.2.3 Подсистема «Исполнительские процессы и математическое обеспечение»**

Обеспечивает надёжное хранение информации посредством современных методов шифрования.

**5.2.4 Подсистема «Формирование выходных решений»**

Генерирует результаты авторизации в виде текстовых и графических отчётов.

Обеспечивает сохранение результатов авторизации в базе данных или возможность экспорта данных для последующего анализа.

**6 СРОКИ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОЕКТА**

Календарное планирование проекта

Сроки выполнения проекта устанавливаются согласно календарному плану, который является неотъемлемым приложением к договору между Заказчиком и Исполнителем.

**6.2 Соблюдение нормативных требований** Основные этапы разработки реализуются в строгом соответствии с нормативной документацией, регламентирующей проектирование, тестирование и внедрение информационных систем в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

**6.3 Проведение приемо-сдаточных испытаний** На каждом этапе разработки проводятся приемо-сдаточные испытания, направленные на проверку работоспособности программного продукта и полноты комплектации документации. Испытания организуются комиссией и выполняются согласно календарному плану, закреплённому в договоре с Заказчиком.

**6.4 Опытная эксплуатация системы** На технических ресурсах организации проводится опытная эксплуатация АС АУДЖЭУ, позволяющая проверить систему в условиях реальной работы. По завершении испытаний Заказчик принимает решение о порядке и сроках перехода системы в промышленную эксплуатацию.

**6.5 Документальное подтверждение завершённых этапов** Результаты выполнения каждого этапа оформляются в виде двухсторонних актов, подписываемых Заказчиком и Исполнителем. Это обеспечивает прозрачность и согласованность выполнения проекта на всех стадиях.

**6.6 Передача документации и обучение пользователей** После завершения разработки Исполнитель передаёт Заказчику полную техническую и пользовательскую документацию на АС АУДЖЭУ. Параллельно проводится обучение администраторов и пользователей системы для обеспечения эффективного использования и администрирования платформы.

**НАСТОЯЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ МОГУТ БЫТЬ УТОЧНЕНЫ И КОРРЕКТИРОВАНЫ ПО ВЗАИМНОЙ ДОГОВОРЕННОСТИ МЕЖДУ ЗАКАЗЧИКОМ И ИСПОЛНИТЕЛЕМ В РАБОЧЕМ ПОРЯДКЕ.**