

Оглавление

1. Введение	2
1.1. Область применения	2
1.2. Краткое описание возможностей	2
1.3. Уровень подготовки пользователя.....	2
2. Назначение и условия применения системы.....	3
3. Подготовка к работе	3
3.1. Порядок загрузки данных и программ.....	4
4. Описание функций.....	5
5. Аварийные ситуации	8
6. Рекомендации по освоению	8

1. Введение

1.1. Область применения

Требования настоящего документа применяются при проведении предварительного тестирования, эксплуатационного тестирования, эксплуатации.

1.2. Краткое описание возможностей

Система управления беспилотными устройствами, разработанная для компании ЭТМ, предназначена для координации и управления беспилотными устройствами на территории предприятия. Основные пользователи системы — сотрудники компании, которые используют программу для автоматизации логистических и складских операций с помощью беспилотников. Система позволяет:

- **Управление беспилотниками:** оператор может в ручном режиме управлять движением беспилотника или задать автоматический режим для выполнения задач, таких как транспортировка груза к стеллажам и доставка его до разгрузочной зоны.
- **Мониторинг статуса и местоположения беспилотников:** в режиме реального времени на интерактивной карте отображается текущее местоположение каждого устройства и его статус (активен или нет).
- **Управление заданиями:** возможность назначения задач беспилотникам и отслеживание их выполнения.
- **Просмотр списка беспилотников:** доступ к актуальному списку всех беспилотных устройств в системе.
- **Создание отчетов:** генерация отчетов по результатам работы беспилотников, включая детали выполненных задач и статусов устройств.

Программа гарантирует высокий уровень защиты данных, работая как на отдельных компьютерах, так и в интернете. Защита информации осуществляется с помощью специализированных инструментов безопасности (Java Spring Security). Это означает, что все данные надежно защищены от взлома и несанкционированного доступа, позволяя использовать программу с уверенностью в сохранности конфиденциальной информации.

1.3. Уровень подготовки пользователя

Для эффективной работы с системой управления беспилотными устройствами требуется, чтобы пользователь имел определенные навыки и знания. Система разработана для операционной системы macOS 14 Sonoma, поэтому пользователи должны обладать следующими компетенциями:

- **Опыт работы с операционной системой macOS 14 Sonoma:** пользователи должны быть знакомы с основными функциями и интерфейсом системы macOS, включая специфические особенности и обновления данной версии операционной системы.
- **Навыки работы с браузером Safari:** умение эффективно использовать браузер Safari для доступа к веб-ресурсам, так как он является основным средством доступа к системе управления.
- **Умение работать с PDF-документами:** пользователи должны уметь открывать, просматривать и возможно редактировать PDF-документы, так как отчеты и некоторые управленческие документы системы предоставляются в этом формате.
- **Знание файловой системы операционной системы macOS:** основное внимание уделяется умению работать с файловым менеджером Finder для организации и управления файлами, что необходимо для эффективной работы с документацией и отчетами системы.

Эти навыки необходимы для того, чтобы пользователи могли полноценно взаимодействовать с системой, обеспечивать её стабильную и безопасную работу, а также эффективно решать поставленные перед ними задачи.

2. Назначение и условия применения системы

Система управления беспилотными устройствами создана для того, чтобы сделать проще и удобнее работу сотрудников компании ЭТМ, которые занимаются управлением беспилотниками и обслуживанием складских операций. Эта система помогает организовать информацию о беспилотниках, их заданиях и местоположении, что ускоряет и улучшает работу всей компании.

Основные функции системы:

- **Управление беспилотниками:** Система позволяет сотрудникам отправлять беспилотники за грузами и контролировать их маршруты на складе.
- **Отслеживание:** Можно в любой момент проверить, где находится беспилотник и что он делает.
- **Отчеты:** Система умеет создавать отчеты о работе беспилотников, что помогает анализировать производительность.

Система работает на компьютерах с операционной системой macOS 14 Sonoma, и для доступа к ней нужно использовать браузер Safari. Это означает, что пользователи должны уметь пользоваться компьютером с данной операционной системой и браузером для работы с системой.

Система предназначена для использования определенными сотрудниками с разными уровнями доступа:

- **Работник:** имеет доступ ко всем функциям системы и отчетам.
- **Админ:** имеет доступ ко всем функциям системы, отчетам, файлам системы, логам.

Эта система всегда доступна для двух упомянутых выше пользователей, что позволяет им в любой момент получить нужную информацию и управлять процессами на складе.

3. Подготовка к работе

3.1. Порядок загрузки данных и программ

Чтобы система управления беспилотными устройствами начала работу, нужно выполнить несколько шагов по установке и настройке программного обеспечения:

1. **Установка необходимой программы:** На компьютере, который будет использоваться как сервер (основной компьютер системы), должна быть установлена программа IntelliJ IDEA версии 2023.2.2 или новее. Это специальное программное обеспечение, которое помогает системе правильно работать и обрабатывать данные.
2. **Подключение к сетям:** Все компьютеры, которые будут использоваться для работы с системой, должны быть подключены к интернету и к внутренней сети предприятия. Это необходимо для того, чтобы они могли обмениваться информацией между собой и с сервером.
3. **Размещение программы на сервере:**
 - **Локальная установка:** Если используется свой собственный сервер (это может быть специальный компьютер в офисе),

программа устанавливается непосредственно на него. Это позволяет контролировать работу системы непосредственно с рабочего места.

- **Использование хостинга:** Если нет возможности использовать свой сервер, можно воспользоваться услугами сторонней компании, которая предоставит место на своих серверах для вашей программы. Это называется хостингом.

4. **Доступ к программе:** После установки и настройки, программа будет доступна для использования по специальной ссылке в браузере. Для системы эта ссылка будет выглядеть так: <https://localhost:8088/drones>. Это адрес, по которому сотрудники смогут входить в систему и начинать работу.

Эти шаги помогут правильно запустить систему управления беспилотными устройствами и обеспечат её стабильную и безопасную работу.

3.2. Порядок проверки работоспособности

Чтобы убедиться в том, что система управления беспилотными устройствами работает и доступна для использования, можно выполнить следующие простые шаги:

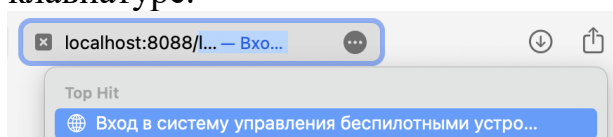
1. Запуск браузера Safari:

- Найдите иконку браузера Safari на рабочем столе вашего компьютера или в доке (нижняя панель приложений на Mac).
- Щелкните по иконке Safari один раз, чтобы открыть браузер.



2. Ввод адреса системы:

- Когда браузер откроется, найдите адресную строку в верхней части окна. Это длинное белое поле, где обычно написаны адреса сайтов.
- Введите в эту строку следующий адрес: <https://localhost:8088/drones> и нажмите клавишу Enter на клавиатуре.



3. Авторизация в системе:

- После ввода адреса на экране появится страница для входа в систему. Здесь вам нужно будет ввести свой логин и пароль, которые вы должны получить от отдела IT компании.
- После ввода данных нажмите кнопку «Войти».

Имя пользователя:

user

Пароль:

....

Войти

4. Проверка доступности системы:

- Если после входа в систему перед вами открылась страница с интерактивной картой, где отображаются беспилотники и их местоположения, это значит, что система работает правильно.
- Если вы видите карту и можете взаимодействовать с ней, значит, все в порядке.

В случае, если система не запускается или вы не можете войти, следует обратиться за помощью к технической поддержке вашей компании. Обычно для этого достаточно сообщить о проблеме в IT отдел.

4. Описание функций

В системе управления беспилотными устройствами доступны следующие функции, которыми могут пользоваться работники и администратор:

1. Управление беспилотником вручную:

- **Как активировать:** Откройте список всех беспилотников в системе. Это можно сделать, выбрав соответствующий пункт в меню.

Список беспилотников ▼

-
- **Что делать:** Выберите беспилотник, которым хотите управлять, нажав на его имя или номер в списке. После выбора используйте кнопки-стрелочки на клавиатуре для управления движением беспилотника.

Список беспилотников ▼

Снять выбор

Беспилотный Погрузчик № 1

Беспилотный Погрузчик № 2

Беспилотный Погрузчик № 3

Беспилотный Погрузчик № 4

Беспилотный Погрузчик № 5

Беспилотный Погрузчик № 6

Беспилотный Погрузчик № 7

Беспилотный Погрузчик № 8

Беспилотный Погрузчик № 9

-
- **Как завершить управление:** Для того чтобы перестать управлять беспилотником, нажмите кнопку, которая снимет выбор с этого беспилотника.

Снять выбор

Беспилотный Погрузчик № 1

2. Автоматическая отправка беспилотника за грузом:

- **Как активировать:** Введите номер или название стеллажа в поле ввода, которое находится в системе управления.

Введите номер стеллажа

Отправить беспилотник

-
- **Что делать:** После ввода номера стеллажа нажмите кнопку "Отправить беспилотник". Беспилотник автоматически поедет к указанному стеллажу, заберет нужный груз и доставит его до разгрузочной зоны, после чего вернется на зарядную станцию.

3. Создание отчета:

-
- **Как активировать:** Откройте список логов работы беспилотников, выбрав соответствующий пункт в меню.

Лог событий ▼

-
- **Что делать:** Просмотрите логи и нажмите кнопку "Создать отчет", чтобы система сформировала документ с данными о работе беспилотников за выбранный период.

Создать отчет

4. Просмотр списка беспилотников:

-
- **Как активировать:** В главном меню системы выберите пункт "Список беспилотников".

Список беспилотников ▼

○

- **Что делать:** Вам откроется список всех беспилотников с детальной информацией о каждом из них.

Беспилотный Погрузчик № 1

Беспилотный Погрузчик № 2

Беспилотный Погрузчик № 3

Беспилотный Погрузчик № 4

Беспилотный Погрузчик № 5

Беспилотный Погрузчик № 6

Беспилотный Погрузчик № 7

Беспилотный Погрузчик № 8

Беспилотный Погрузчик № 9

○

5. Импорт списка стеллажей:

- **Как активировать:** Нажмите кнопку "Импорт файла" в системе.



○

- **Что делать:** Выберите файл со списком стеллажей, который нужно загрузить в систему. После выбора файла нажмите "Открыть", чтобы файл был импортирован в систему.

6. Аварийная остановка всех беспилотников:

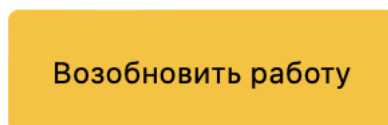
- **Как активировать и что делать:** В любой момент вы можете нажать кнопку "Аварийная остановка", которая немедленно остановит все беспилотники в случае необходимости.



○

7. Восстановление работы беспилотников после остановки:

- **Как активировать и что делать:** После аварийной остановки, когда ситуация будет устранена, нажмите кнопку "Восстановление работы", чтобы все беспилотники возобновили свою деятельность.



○

Эти функции сделаны максимально простыми и понятными, чтобы каждый сотрудник мог легко взаимодействовать с системой и эффективно использовать беспилотники в своей работе.

5. Аварийные ситуации

При использовании системы управления беспилотными устройствами могут возникнуть различные технические неполадки. Ниже приведены наиболее распространенные проблемы и рекомендации по их решению:

1. Проблемы с интернет-соединением:

- **Описание ошибки:** Нет доступа к интернету.
- **Возможные причины:** Проблема с вашим интернет-провайдером, отключен Wi-Fi или сетевой кабель.
- **Требуемые действия пользователя:** Проверьте, подключен ли ваш компьютер к интернету. Если используете Wi-Fi, убедитесь, что Wi-Fi включен и подключен к нужной сети. Попробуйте перезагрузить роутер. Если проблема не решается, обратитесь к вашему интернет-провайдеру или в техническую поддержку.

2. Сбой электропитания:

- **Описание ошибки:** Неожиданное отключение электроэнергии.
- **Возможные причины:** Отключение электроэнергии в вашем районе или проблемы с электропроводкой.
- **Требуемые действия пользователя:** Если возможно, используйте источник бесперебойного питания (ИБП) для критически важных компьютеров. После восстановления электроснабжения перезагрузите ваш компьютер и проверьте, работает ли система корректно.

3. Проблемы с аутентификацией:

- **Описание ошибки:** Ошибка при входе в систему.
- **Возможные причины:** Неверно введен логин или пароль.
- **Требуемые действия пользователя:** Убедитесь, что вы правильно вводите свои учетные данные. Если повторный ввод не помогает, обратитесь за помощью к администратору системы или к директору для восстановления доступа.

4. Сервер не найден:

- **Описание ошибки:** Невозможно соединиться с сервером.
- **Возможные причины:** Проблемы с сетью, сервер временно недоступен или неправильно введен адрес.
- **Требуемые действия пользователя:** Проверьте, правильно ли вы ввели адрес системы в браузере. Попробуйте перезагрузить страницу. Если проблема сохраняется, проверьте ваше интернет-соединение или свяжитесь с технической поддержкой для проверки состояния сервера.

Эти рекомендации помогут вам быстро решить основные проблемы, которые могут возникнуть при работе с системой управления беспилотными устройствами. Если проблема не решается с помощью предложенных действий, всегда можно обратиться за помощью к технической поддержке вашей компании.

6. Рекомендации по освоению

Для обеспечения эффективной работы с системой управления беспилотными устройствами предлагаем следующие рекомендации. Эти советы помогут вам лучше понять и быстрее освоить функционал системы, а также избежать распространенных ошибок в процессе её эксплуатации.

Описание контрольного примера

Представим типичный сценарий использования системы: вы хотите отправить беспилотник за определенным грузом на склад и затем получить отчет о выполненной задаче.

1. Запуск системы:

- Откройте браузер Safari и введите адрес системы <https://localhost:8088/drones> в адресную строку.
- Введите свои учетные данные для входа в систему.

2. Отправка беспилотника за грузом:

- Введите номер стеллажа, к которому должен подъехать беспилотник, в поле ввода.
- Нажмите кнопку "Отправить беспилотник".

3. Просмотр выполнения задачи:

- Обратите внимание на интерактивную карту.
- Убедитесь, что беспилотник успешно достиг стеллажа и возвращает груз на разгрузочную зону.

4. Создание отчета:

- Перейдите в раздел "Логи".
- Нажмите "Создать отчет" для получения подробного отчета о выполненной задаче.

Правила запуска и выполнения

- **Подготовьте рабочее место:** Убедитесь, что ваш компьютер подключен к сети и что все необходимые программы установлены и функционируют корректно.
- **Проверьте свои доступы:** Перед началом работы убедитесь, что у вас есть права доступа для выполнения необходимых операций. Если у вас возникнут вопросы по доступам, обратитесь к администратору.
- **Следуйте инструкциям:** Внимательно следуйте инструкциям и рекомендациям, представленным в документации и на веб-сайте системы.
- **Практика:** Чем больше вы практикуетесь в использовании системы, тем более эффективным и уверенным пользователем вы станете. Не бойтесь экспериментировать с различными функциями в контролируемой среде.

Соблюдение этих рекомендаций позволит вам более продуктивно и безопасно использовать систему управления беспилотными устройствами, а также поможет избежать распространенных ошибок и недоразумений в процессе её эксплуатации.