НТЛС RMS

ПОРТАЛ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

ВЕРСИЯ 1.0

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение 4

Авторизация в портале 5

Общее представление о портале 7

- Навигация по порталу 7
- Разделы портала 8

Панель управления (Dashboard) 10

- Обзор интерфейса 10
- Карточки статистики (Верхняя панель) 10
- Левая колонка 12
- Правая колонка 14
- Общие элементы управления 15

Роботы 16

- Режимы отображения 16
- Управление роботами 17
- Управление состоянием робота 21
- Управление движением робота 22
- Индикация состояния 23

Карта онлайн 24

- Режимы работы 24
- Инструменты редактирования 25
- Типы объектов 26
- Импорт карты 26
- Мониторинг и управление роботами 27
- Сохранение изменений 27

Задачи WMS 29

- Шаблоны задач 29
- Список задач 32
- Создание задачи 34

Карты 35

- Режимы отображения 35
- Управление картами 36
- Редактирование карт 39

Устройства 40

- Режимы отображения 40
- Управление устройствами 41

Администрирование 43

- Пользователи 43

Мой профиль 45

ВВЕДЕНИЕ

О СИСТЕМЕ

Портал администрирования представляет собой веб-интерфейс для управления роботизированным парком автоматических управляемых транспортных средств. Система позволяет в реальном времени отслеживать состояние роботов, управлять задачами, редактировать карты склада и администрировать пользователей.

ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ

Портал предназначен для следующих категорий пользователей:

Администраторы — имеют полный доступ ко всем разделам портала, включая управление пользователями и настройку системы

Операторы — имеют доступ к мониторингу роботов, управлению задачами и работе с картами

НАЗНАЧЕНИЕ ПОРТАЛА

Основные задачи, решаемые с помощью портала:

- Мониторинг состояния роботов в реальном времени
- Управление задачами и их выполнение
- Редактирование и импорт карт складских помещений
- Администрирование пользователей и управление доступом

ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ

Для работы с порталом рекомендуется использовать современные веб-браузеры:

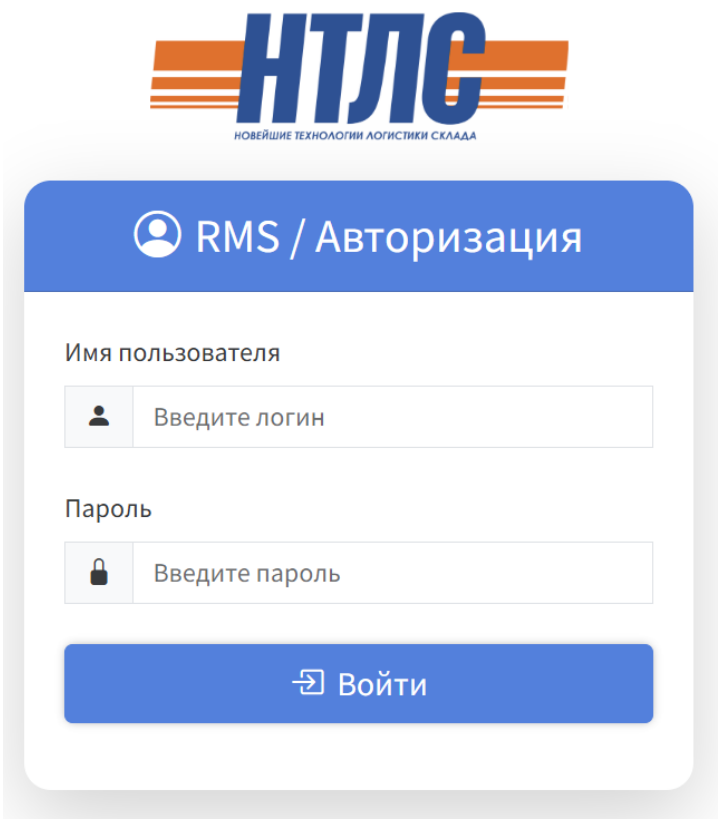
- Google Chrome (последняя версия)
- Mozilla Firefox (последняя версия)
- Microsoft Edge (последняя версия)
- Яндекс Браузер (последняя версия)

Порталу не требуется установка дополнительного программного обеспечения на компьютер пользователя.

АВТОРИЗАЦИЯ В ПОРТАЛЕ

Доступ к порталу администрирования осуществляется по логину и паролю. Для входа в систему необходимо иметь действующую учётную запись. Управление учётными записями пользователей описано в главе «Управление пользователями».

СТРАНИЦА АВТОРИЗАЦИИ



При переходе к порталу администрирования открывается страница авторизации. На этой странице расположены:

Логотип системы в верхней части

Поля для ввода логина и пароля

Кнопка «Войти»

Для входа в систему необходимо заполнить оба поля и нажать кнопку «Войти».

СРОК ДЕЙСТВИЯ СЕССИИ

После успешной авторизации система выдаёт токен доступа, который действует в течение 6 часов. По истечении этого времени сессия автоматически завершается, и пользователь перенаправляется на страницу авторизации.

ЗАВЕРШЕНИЕ СЕССИИ

Сессия может быть завершена двумя способами:

Автоматически — по истечении 6 часов с момента входа в систему

Вручную — через пункт меню «Выйти» в правом верхнем углу портала

В обоих случаях пользователь перенаправляется на страницу авторизации.

АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПЕРЕНАПРАВЛЕНИЕ

При попытке выполнить любое действие в портале без действующей сессии система автоматически перенаправляет пользователя на страницу авторизации. Это касается как прямого перехода по ссылкам, так и выполнения любых операций внутри портала.

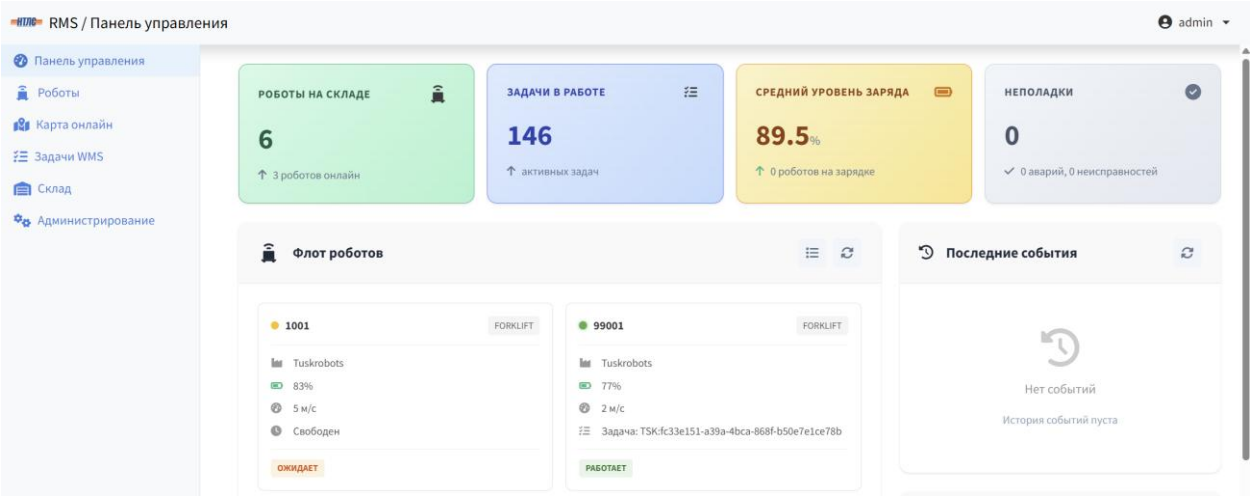
СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ

При вводе неверных учётных данных отображается сообщение об ошибке с просьбой проверить логин и пароль.

При истечении сессии во время работы отображается соответствующее предупреждение с предложением повторно ввести учётные данные.

Оба сообщения носят информационный характер и не требуют дополнительных действий, кроме повторного входа.

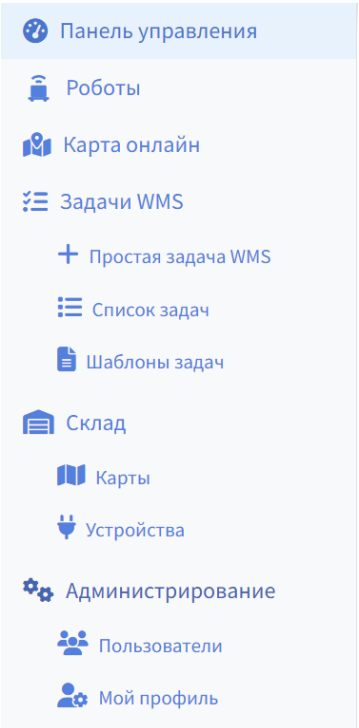
ОБЩЕЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ О ПОРТАЛЕ



НАВИГАЦИЯ ПО ПОРТАЛУ

Навигация является основным инструментом для перемещения между разделами портала. Она расположена в левой части экрана и представляет собой вертикальное меню с группировкой связанных разделов.

СТРУКТУРА МЕНЮ



Меню состоит из нескольких уровней:

Основные пункты отображаются в виде крупных иконок с подписями. При нажатии открывается соответствующая страница.

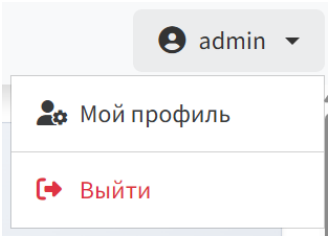
Вложенные пункты располагаются под основными и обозначают подразделы. Для раскрытия вложенного списка необходимо нажать на основной пункт меню.

ВЕРХНЯЯ ПАНЕЛЬ

В верхней части экрана расположена служебная панель.

В левой части находится логотип и название системы. При нажатии на логотип происходит переход на панель управления.

В правой части отображается имя текущего пользователя. При нажатии открывается выпадающее меню с пунктами:



Мой профиль — переход к настройкам учётной записи

Выйти — завершение сеанса работы

ОБЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ НАВИГАЦИИ

Активный раздел подсвечивается в меню, чтобы вы всегда знали, где находитесь.

Вложенные меню раскрываются при нажатии на основной пункт и сохраняют состояние открытости при переходе между подразделами.

Версия системы отображается в нижней части бокового меню и позволяет сверять актуальность установленной версии.

БЫСТРЫЙ ПЕРЕХОД МЕЖДУ РАЗДЕЛАМИ

Для переключения между разделами достаточно нажать на соответствующий пункт в левом меню. Переход происходит мгновенно, без перезагрузки страницы. Текущий раздел отображается в заголовке портала рядом с логотипом.

РАЗДЕЛЫ ПОРТАЛА

ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

Главная страница портала, открывающаяся при входе в систему. Содержит сводную информацию о состоянии роботов, активных задачах, последних событиях и системной аналитике. Подробное описание работы с панелью управления приведено в следующей главе.

РОБОТЫ

Раздел предназначен для управления парком роботов. Здесь можно:

- Просматривать список всех роботов с их текущим статусом
- Добавлять новых роботов в систему
- Редактировать параметры существующих роботов
- Просматривать детальную информацию о каждом роботе

КАРТА ОНЛАЙН

Раздел отображает интерактивную карту склада или производственной площадки с нанесёнными на неё роботами. Позволяет в реальном времени отслеживать местоположение каждого робота и его текущий маршрут.

ЗАДАЧИ WMS

Раздел объединяет все функции, связанные с управлением задачами. Состоит из трёх подразделов.

ПРОСТАЯ ЗАДАЧА WMS

Страница для быстрого создания новой задачи. Позволяет назначить робота, указать точки маршрута и параметры выполнения.

СПИСОК ЗАДАЧ

Полный перечень всех задач в системе. Доступна фильтрация по статусу, приоритету, времени создания и другим параметрам. Каждая задача открывается для детального просмотра и управления.

ШАБЛОНЫ ЗАДАЧ

Позволяет создавать, редактировать и применять заранее заготовленные шаблоны задач для ускорения рутинных операций.

СКЛАД

Раздел содержит информацию о складской инфраструктуре. Включает два подраздела.

КАРТЫ

Управление складскими картами и планировкой зон.

УСТРОЙСТВА

Список и управление складскими устройствами, такими как зарядные станции, сенсоры и периферийное оборудование.

АДМИНИСТРИРОВАНИЕ

Раздел предназначен для управления доступом и настройками системы. Состоит из двух подразделов.

ПОЛЬЗОВАТЕЛИ

Управление учётными записями: добавление, редактирование, назначение ролей и прав доступа.

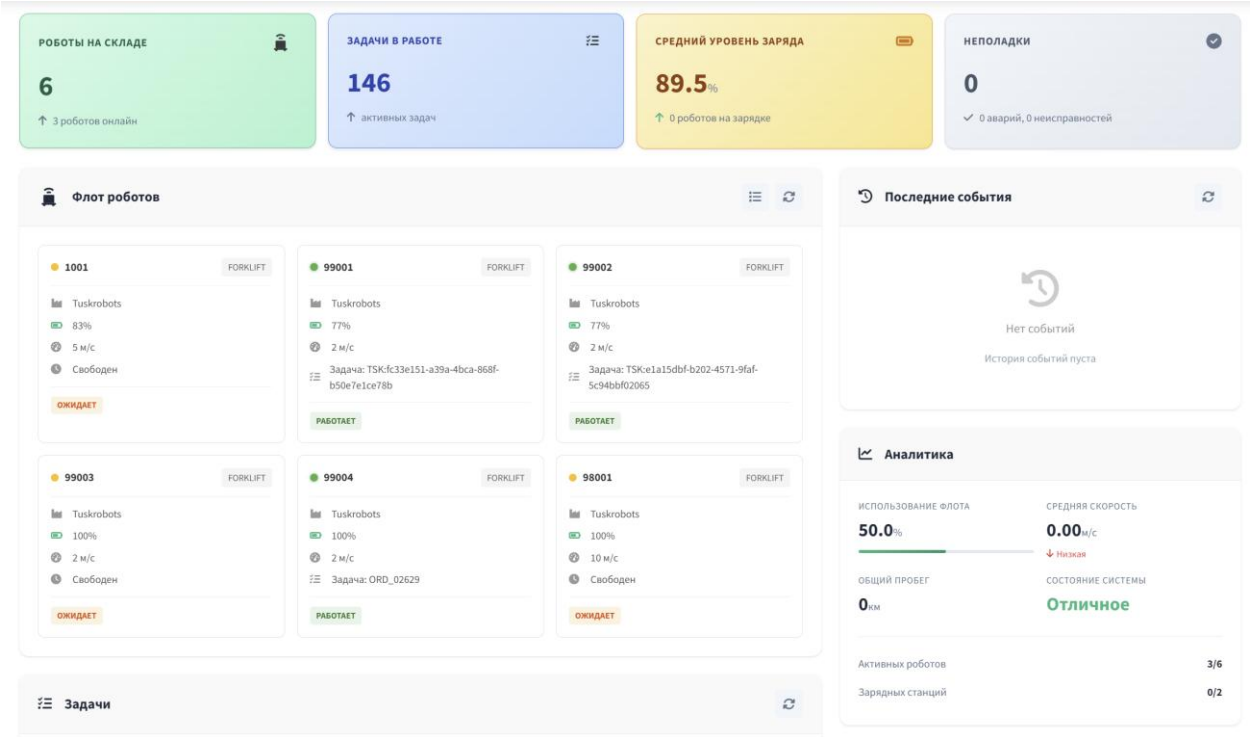
МОЙ ПРОФИЛЬ

Просмотр и редактирование собственных учётных данных, смена пароля, настройка персональных параметров.

ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ (DASHBOARD)

Панель управления является центральным элементом системы и вашим основным рабочим инструментом. Она предоставляет мгновенный обзор состояния всего роботизированного парка, активных задач и ключевых показателей эффективности в реальном времени.

ОБЗОР ИНТЕРФЕЙСА



Интерфейс панели управления разделен на три основные логические зоны для удобного восприятия информации:

Верхняя панель (Карточки статистики): Показывает четыре ключевых показателя состояния системы.

Левая колонка: Содержит основную информацию о роботах и текущих задачах.

Правая колонка: Отображает историю событий и системную аналитику.

КАРТОЧКИ СТАТИСТИКИ (ВЕРХНЯЯ ПАНЕЛЬ)

Эти четыре карточки дают вам моментальное представление о состоянии системы.

РОБОТЫ НА СКЛАДЕ

Назначение: Отображает общее количество роботов в системе и количество роботов, находящихся в данный момент в сети (онлайн).

Данные:

- **Основное число**: Общее количество роботов.
- **Тренд**: Количество роботов онлайн. Если все роботы в сети, отображается индикатор роста.

Действие: При нажатии на иконку робота открывается расширенный список роботов.

ЗАДАЧИ В РАБОТЕ

Назначение: Показывает количество задач, которые в данный момент выполняются или находятся в очереди на выполнение.

Данные:

- **Основное число**: Количество активных задач.
- **Тренд**: Текстовое пояснение "активных задач".

Действие: Клик по карточке открывает список текущих задач.

СРЕДНИЙ УРОВЕНЬ ЗАРЯДА

Назначение: Отображает средний процент заряда батареи по всему парку и количество роботов на зарядке.

Данные:

- **Основное число**: Средний процент заряда с одним знаком после запятой.
- **Тренд**:
  - **Зеленый индикатор**: Заряд оптимальный (выше 50%).
  - **Желтый индикатор**: Заряд на среднем уровне, рекомендуется следить (от 20% до 50%).
  - **Красный индикатор**: Критический уровень заряда (ниже 20%).

Детали: Количество роботов, находящихся на зарядных станциях.

НЕПОЛАДКИ

Назначение: Служит индикатором "здоровья" системы, отображая количество аварийных ситуаций и предупреждений.

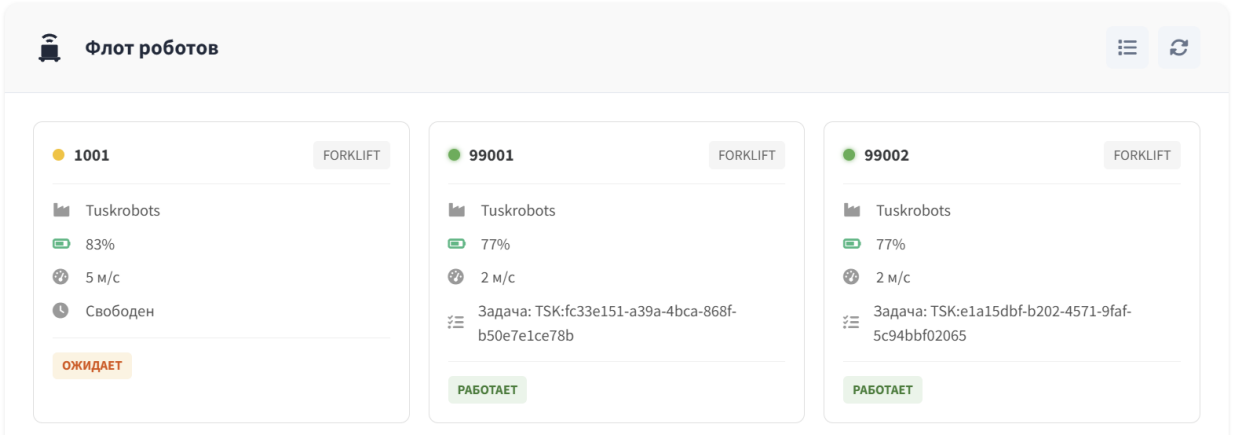
Данные:

- **Основное число**: Суммарное количество фатальных ошибок и предупреждений.
- **Тренд**: Визуальное отображение общего статуса.
  - **Зеленая галочка**: Ошибок нет, система работает нормально.
  - **Красный восклицательный знак**: Есть критические ошибки, требующие немедленного внимания.

Детали: Количество аварий и неисправностей.

ЛЕВАЯ КОЛОНКА

ФЛОТ РОБОТОВ



Этот блок является основным для мониторинга состояния каждого робота в парке.

Управление видом:

Кнопка **"Плитка/Список"**: Переключает отображение карточек роботов между компактной таблицей и наглядными плитками.

Кнопка **"Обновить"**: Принудительно обновляет данные о состоянии роботов.

Отображение данных:

В режиме плиток: Каждый робот представлен в виде карточки. На карточке отображаются: серийный номер, тип, производитель, уровень заряда, максимальная скорость, текущая задача (или статус "Свободен") и визуальный индикатор статуса (цветной кружок).

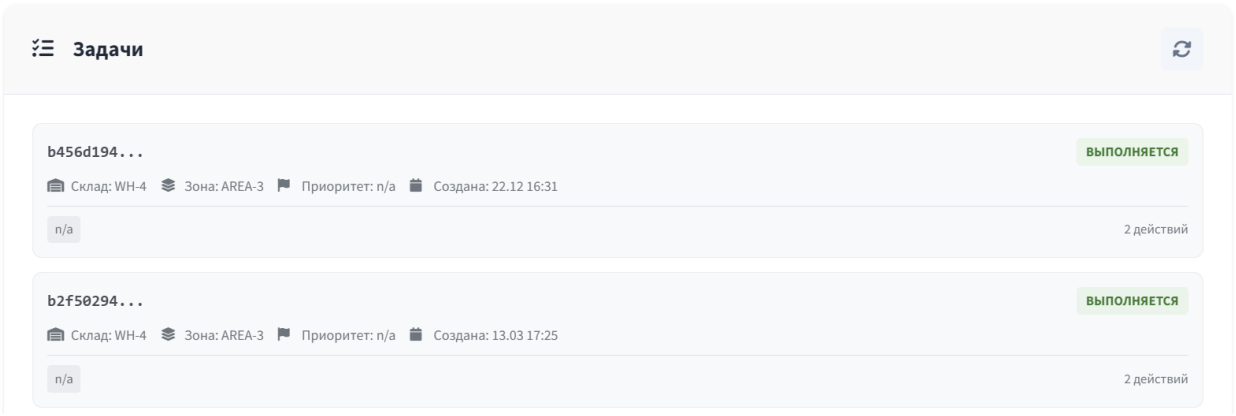
В режиме списка: Информация представлена в виде таблицы со столбцами: Робот, Тип, Статус, Уровень заряда (с цветной шкалой), Скорость, Задача, Действия.

Взаимодействие:

Клик по карточке робота или по кнопке с "глазом" открывает детальную страницу с расширенными свойствами и настройками выбранного робота.

Индикаторы статуса и заряда позволяют быстро визуально оценить состояние робота.

ЗАДАЧИ



В этом блоке отображаются текущие активные задачи.

Функции:

- Отображаются последние 5 активных задач.
- Кнопка **"Обновить"** обновляет список задач.

Информация о задаче:

- **Идентификатор задачи** (частично отображается для краткости).
- **Статус выполнения**: Отображается цветным ярлыком (например, "В процессе", "Назначена").
- **Детали**: Склад, зона, приоритет (цветной ярлык: Высокий, Средний, Низкий) и время создания.
- **Количество действий**: Показывает, сколько шагов или операций включает задача.

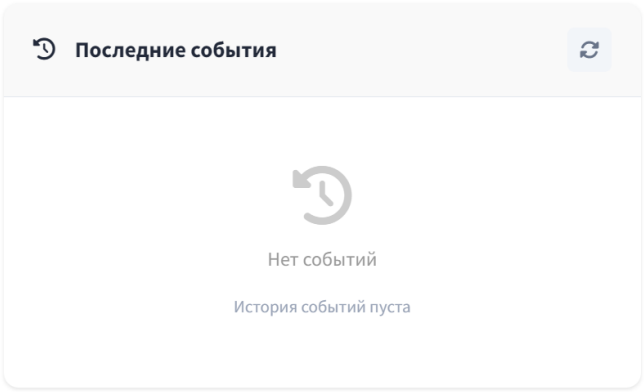
Взаимодействие:

Клик по задаче открывает ее детальный вид.

Ссылка **"Показать все X задач"** внизу блока перенаправляет на полный список задач, если активных задач больше 5.

ПРАВАЯ КОЛОНКА

ПОСЛЕДНИЕ СОБЫТИЯ



Этот блок представляет собой ленту событий, которая помогает отслеживать хронологию изменений статусов задач и действий системы.

Функции:

- Кнопка **"Обновить"** обновляет список событий.
- Отображаются последние 10 событий.

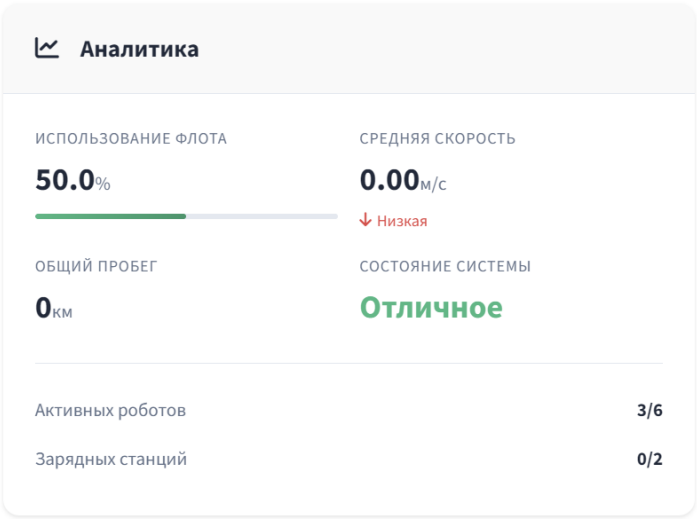
Информация в таблице:

- **Статус**: Статус события (например, "Создана", "Выполнена").
- **Событие**: Точное время события.
- **Задача от**: Время создания связанной задачи.
- **Приоритет**: Цветной индикатор приоритета задачи.
- **Область**: Зона или склад, к которому относится событие.

Взаимодействие:

Ссылка **"Перейти к задачам"** позволяет быстро переключиться на страницу управления задачами для более глубокого анализа.

АНАЛИТИКА



Этот блок предоставляет сводные показатели производительности системы.

Метрики:

- **Использование флота**: Процент роботов, которые в данный момент заняты работой. Отображается в виде числового значения и прогресс-бара.
- **Средняя скорость**: Средняя скорость движения роботов с оценкой ("Оптимальная", "Нормальная", "Низкая").
- **Общий пробег**: Суммарное расстояние, пройденное всеми роботами (в километрах).
- **Состояние системы**: Общая оценка здоровья системы ("Отличное", "Хорошее", "Не очень...").

Сводка внизу блока:

- **Активных роботов**: Соотношение работающих роботов к общему числу.
- **Зарядных станций**: Соотношение роботов на зарядке к общему числу зарядных станций.

ОБЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ

Кнопки обновления: Каждый основной блок (Флот, Задачи, События) оснащен собственной кнопкой обновления, позволяющей получать самые актуальные данные независимо друг от друга, не перезагружая всю страницу.

Состояния загрузки: В случае, если данные еще загружаются, отображается индикатор загрузки, информирующий о процессе получения информации.

Пустые состояния: Если какие-то данные отсутствуют (нет роботов или задач), отображается информативное сообщение с предложением действия (например, "Добавить робота").

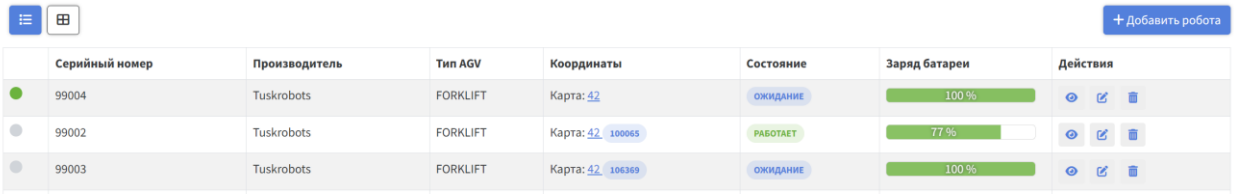
РОБОТЫ

Раздел «Роботы» предназначен для управления парком автоматических управляемых транспортных средств. Здесь можно просматривать информацию о всех роботах, добавлять новых, редактировать параметры существующих, управлять их состоянием и удалять роботов из системы.

РЕЖИМЫ ОТОБРАЖЕНИЯ

Список роботов может отображаться в двух режимах, переключение между которыми осуществляется с помощью кнопок в верхней части страницы.

ТАБЛИЧНЫЙ РЕЖИМ



В этом режиме все роботы представлены в виде таблицы. Для каждого робота отображаются следующие данные:

- Индикатор состояния подключения
- Серийный номер
- Производитель
- Тип робота
- Координаты на карте
- Текущее состояние
- Уровень заряда батареи

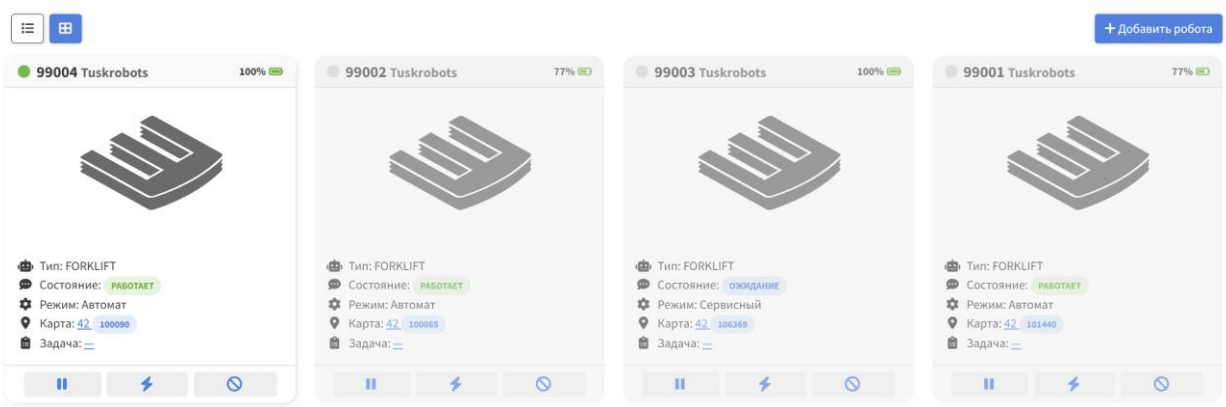
В табличном режиме доступны кнопки действий для каждого робота:

Просмотр — открывает модальное окно с детальной информацией

Редактирование — открывает форму изменения параметров

Удаление — открывает диалог подтверждения удаления

РЕЖИМ ПЛИТОК



В этом режиме каждый робот представлен в виде отдельной карточки. Карточка содержит:

- Индикатор состояния подключения
- Серийный номер и производителя
- Иконку или изображение робота
- Тип робота
- Текущее состояние
- Режим работы
- Карту и позицию на ней
- Индикатор наличия груза

При возникновении нештатной ситуации карточка робота подсвечивается красным цветом и выдаётся информация о возникшей проблеме.

В нижней части каждой карточки расположены кнопки управления роботом:

Приостановить / Продолжить — временно останавливает или возобновляет выполнение задачи

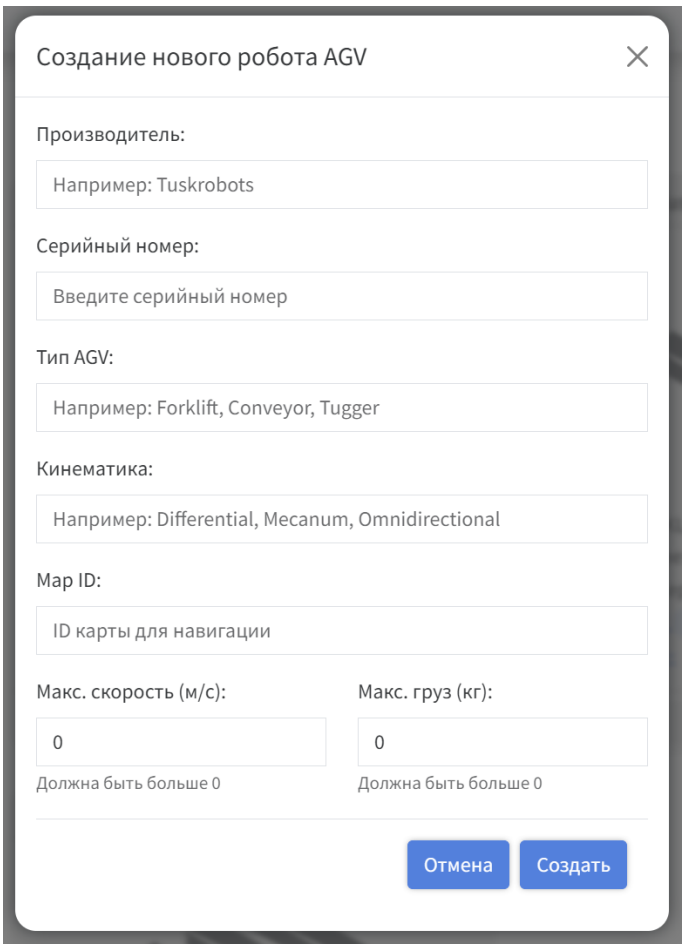
Зарядка / Остановить зарядку — отправляет робота на зарядную станцию или завершает процесс зарядки

Отменить задание — отменяет текущую задачу робота

УПРАВЛЕНИЕ РОБОТАМИ

ДОБАВЛЕНИЕ РОБОТА

Для добавления нового робота в систему необходимо нажать кнопку «Добавить робота» в верхней части страницы. Откроется модальное окно с формой создания.



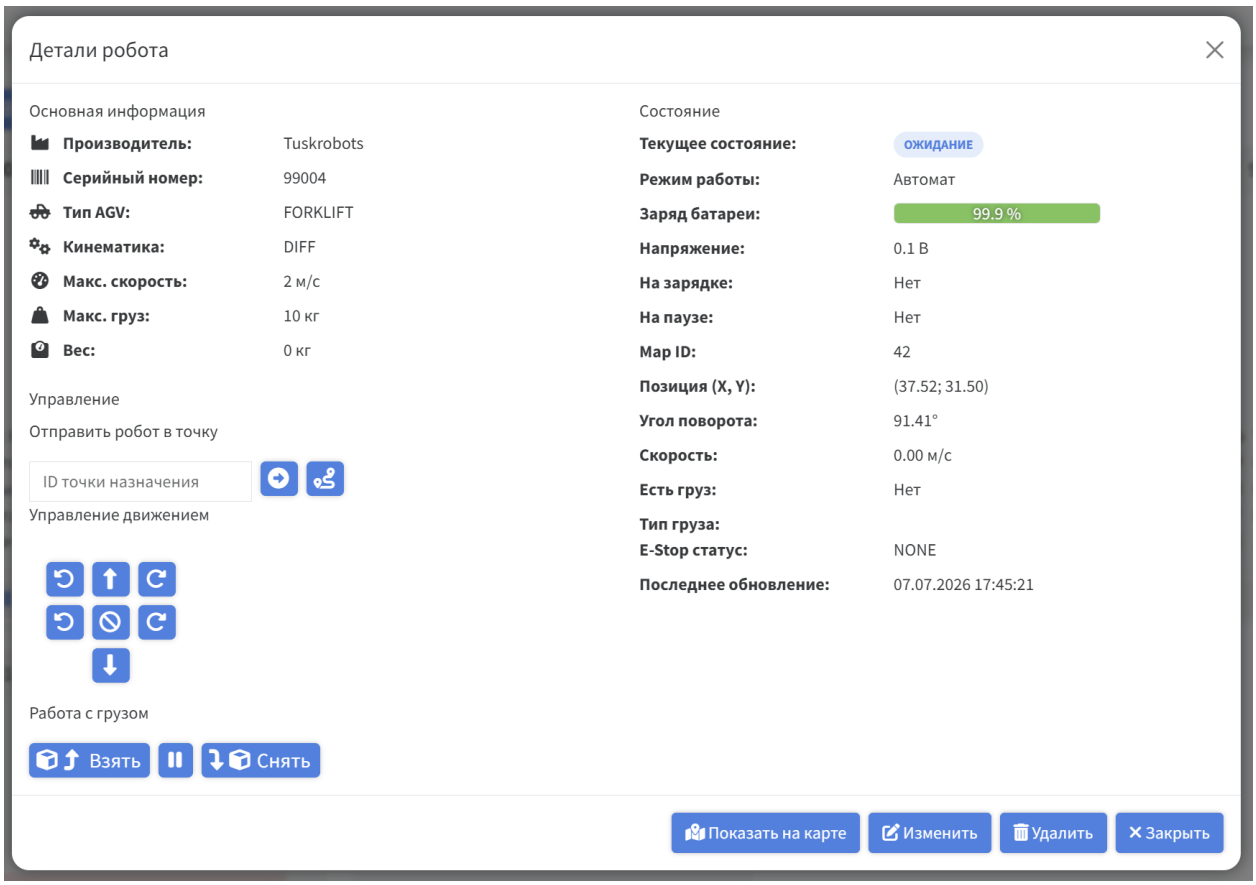
В форме необходимо указать:

- **Производитель** — наименование компании-производителя
- **Серийный номер** — уникальный идентификатор робота
- **Тип робота** — например, вилочный, конвейерный, тяговый
- **Кинематика** — тип движителя (дифференциальная, меканум, омни)
- **Идентификатор карты** — карта, на которой работает робот
- **Максимальная скорость** — в метрах в секунду
- **Максимальная грузоподъёмность** — в килограммах

После заполнения всех полей необходимо нажать кнопку «Создать».

ПРОСМОТР ДЕТАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ

При нажатии на кнопку «Просмотр» в таблице или на карточку робота в режиме плиток открывается модальное окно с детальной информацией.



Окно содержит две колонки с информацией.

В левой колонке отображаются основные параметры робота:

- Производитель
- Серийный номер
- Тип робота
- Кинематика
- Максимальная скорость
- Максимальная грузоподъёмность
- Вес робота

Ниже имеется панель управления роботом, подробнее описано в соответствующем подразделе ниже.

В правой колонке отображается текущее состояние робота:

- Текущее состояние
- Режим работы
- Уровень заряда батареи
- Напряжение
- Статус зарядки
- Статус паузы
- Идентификатор карты
- Координаты на карте
- Угол поворота
- Текущая скорость

- Наличие груза
- Тип груза
- Статус аварийной остановки
- Время последнего обновления данных

В нижней части окна доступны кнопки:

Показать на карте — открывает карту с позицией робота

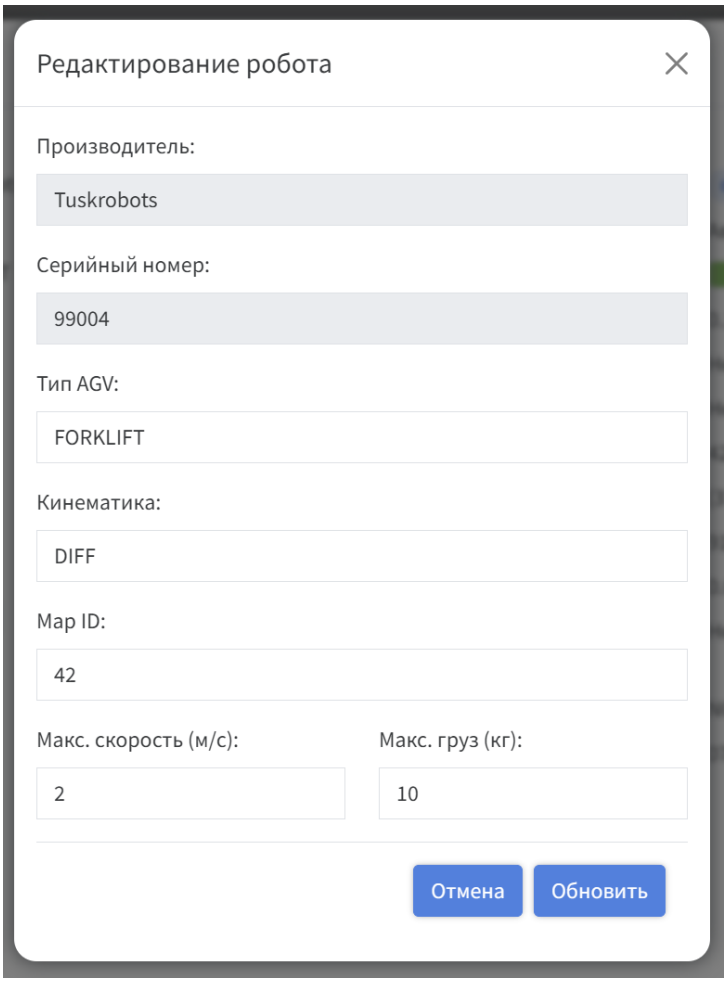
Изменить — открывает форму редактирования

Удалить — открывает диалог подтверждения удаления

Закрыть — закрывает окно детальной информации

РЕДАКТИРОВАНИЕ РОБОТА

Для редактирования параметров робота необходимо нажать кнопку «Редактировать» в таблице или воспользоваться соответствующей кнопкой «Изменить» в окне детальной информации.



В форме редактирования доступны для изменения следующие поля:

- Тип робота

- Кинематика
- Идентификатор карты
- Максимальная скорость
- Максимальная грузоподъёмность

Поля «Производитель» и «Серийный номер» защищены от изменения.

После внесения изменений необходимо нажать кнопку «Обновить».

УДАЛЕНИЕ РОБОТА

Для удаления робота необходимо нажать кнопку «Удалить» в таблице или в окне детальной информации. Откроется диалог подтверждения с предупреждением о необратимости действия.

Для подтверждения удаления необходимо нажать кнопку «Удалить». Для отмены — кнопку «Отмена».

УПРАВЛЕНИЕ СОСТОЯНИЕМ РОБОТА

ПРИОСТАНОВКА И ВОЗОБНОВЛЕНИЕ РАБОТЫ



Если робот выполняет задачу, его можно временно приостановить. Для этого в карточке робота в режиме плиток предусмотрена кнопка с иконкой паузы. После приостановки кнопка меняется на кнопку продолжения с иконкой воспроизведения.

ОТПРАВКА НА ЗАРЯДКУ



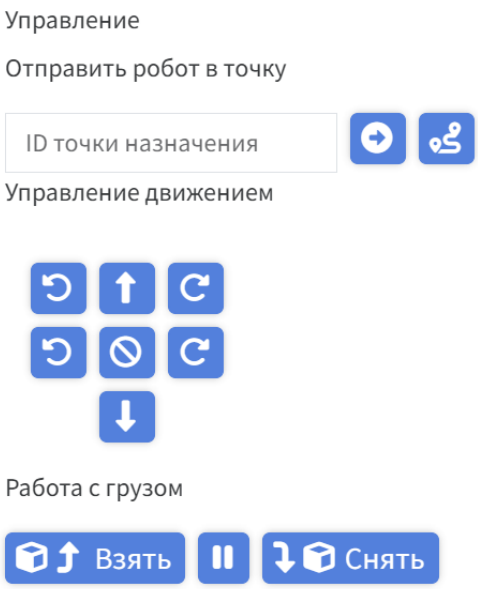
Для отправки робота на зарядную станцию используется кнопка с иконкой молнии. Во время зарядки кнопка становится активной и позволяет остановить процесс зарядки.

ОТМЕНА ЗАДАНИЯ



Для отмены текущего задания робота используется кнопка с иконкой запрета. При нажатии текущая задача робота отменяется.

УПРАВЛЕНИЕ ДВИЖЕНИЕМ РОБОТА



В окне детальной информации доступна панель управления движением робота. Панель позволяет вручную управлять роботом: перемещать его по складу, поворачивать, отправлять в заданные точки и управлять грузом.

ОТПРАВКА В ТОЧКУ

Для отправки робота в конкретную точку необходимо:

Выбрать идентификатор точки назначения из выпадающего списка. Из-за возможного большого числа точек в списке отображаются не все, поэтому для выбора требуемой точки необходимо начать вписывать часть её наименования, тогда она появится в списке, после чего можно её выбрать.

Нажать одну из кнопок:

- **Отправить прямо к точке** — робот перемещается в указанную точку
- **Отправить по маршруту** — робот перемещается по рассчитанному маршруту

УПРАВЛЕНИЕ ДВИЖЕНИЕМ

Панель управления движением содержит кнопки для перемещения и поворота робота:

- **Поворот влево на 45°**
- **Поворот вправо на 45°**
- **Поворот влево на 90°**
- **Поворот вправо на 90°**

 **Движение вперёд на 0,5 метра**

 **Движение назад на 0,5 метра**

 **Стоп** — немедленная остановка робота

Каждое действие выполняется после нажатия соответствующей кнопки. Робот перемещается на указанное расстояние или поворачивается на заданный угол.

РАБОТА С ГРУЗОМ

Панель управления грузом позволяет выполнять следующие операции:



Взять груз — робот захватывает груз в текущей позиции



Снять груз — робот освобождает груз в текущей позиции

 **Остановить** — приостанавливает текущую операцию с грузом

ИНДИКАЦИЯ СОСТОЯНИЯ

В разделе «Роботы» используются следующие визуальные индикаторы:

Индикатор подключения — цветной кружок, показывающий статус соединения с роботом (зелёный — онлайн, серый — офлайн)

Статус состояния — цветной ярлык с текстом текущего состояния робота

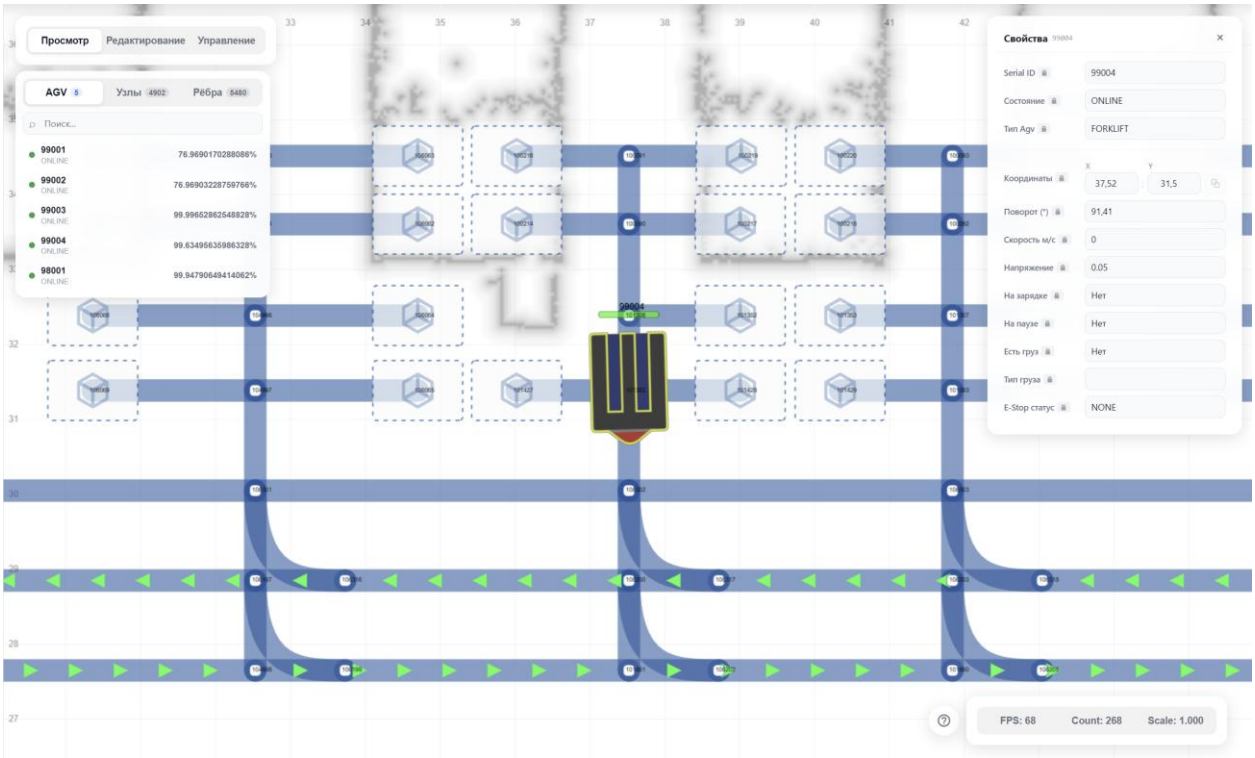
Уровень заряда — прогресс-бар, отображающий процент заряда батареи

Иконка батареи — меняет внешний вид в зависимости от уровня заряда

Индикатор аварийной остановки — отображается на карточке при активном состоянии аварийной остановки

КАРТА ОНЛАЙН

Раздел «Карта онлайн» предоставляет интерактивную карту склада или производственной площадки с нанесёнными на неё роботами. Позволяет в реальном времени отслеживать местоположение каждого робота, его текущий маршрут и управлять перемещением.



РЕЖИМЫ РАБОТЫ

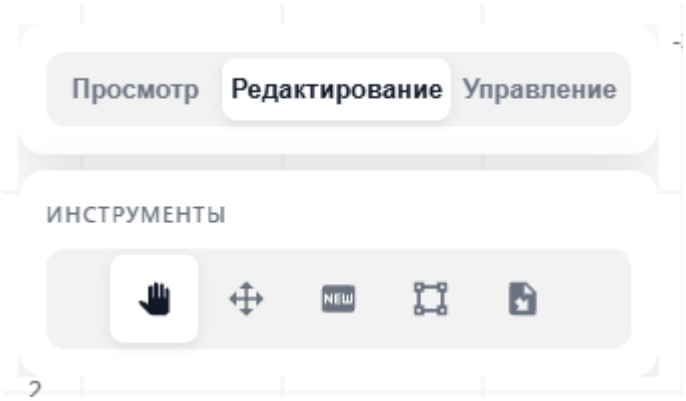
Переключение режимов осуществляется с помощью панели в левом верхнем углу карты.

Просмотр — карта доступна только для просмотра, отображает текущее положение всех роботов.

Редактирование — доступны инструменты создания и редактирования узлов, рёбер и зон.

Управление — ручное управление отдельным роботом и просмотр списка объектов.

ИНСТРУМЕНТЫ РЕДАКТИРОВАНИЯ



Инструменты доступны в режиме «Редактирование». Панель инструментов расположена слева.

Навигация — панорамирование карты зажатой левой кнопкой мыши.

Выбор / Перемещение — клик по объекту выделяет его; перетаскивание меняет положение; клавиша I показывает или скрывает форму свойств; правая кнопка мыши снимает выделение.

Удаление — клик по объекту удаляет его немедленно, без подтверждения.

Создать — открывает панель фигур для выбора типа создаваемого объекта; клик на карте размещает объект под курсором.

Зона — рисование произвольного полигона:

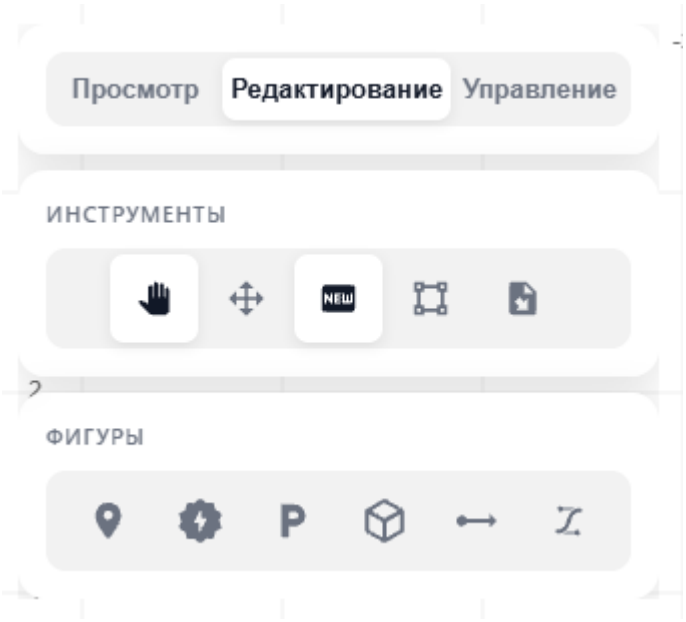
- Левая кнопка мыши — добавить вершину
- Backspace или правая кнопка мыши — удалить последнюю вершину
- Ctrl + левая кнопка мыши — завершить и зафиксировать зону
- Ctrl + правая кнопка мыши — отменить построение целиком

Импорт — загрузка карты из файла.

Клавиша Escape в любом инструменте позволяет выйти из режима построения или снять текущее действие.

История изменений не поддерживается — отменить можно только текущее незавершённое построение.

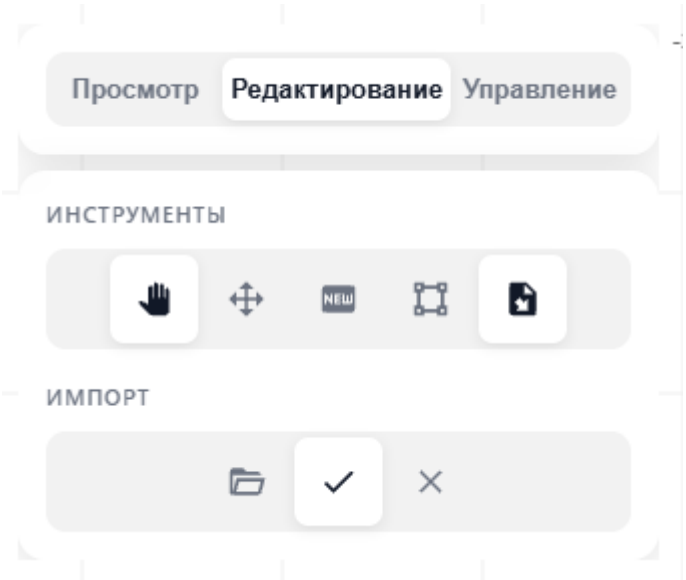
ТИПЫ ОБЪЕКТОВ



При создании объектов доступны следующие типы:

- **Маршрутная точка** — обычный узел маршрута
- **Зарядка** — точка зарядки робота
- **Парковка** — точка парковки робота
- **Паллет** — рабочая точка для погрузки или выгрузки
- **Маршрут** — прямой отрезок пути между двумя узлами со стрелкой направления
- **Траектория** — путь с изгибом (кривая Безье) между двумя узлами

ИМПОРТ КАРТЫ



Кнопка «Импорт» в панели инструментов открывает подпанель для загрузки карты.

Нажать «Открыть файл» и выбрать JSON-файл. Поддерживаются два формата:

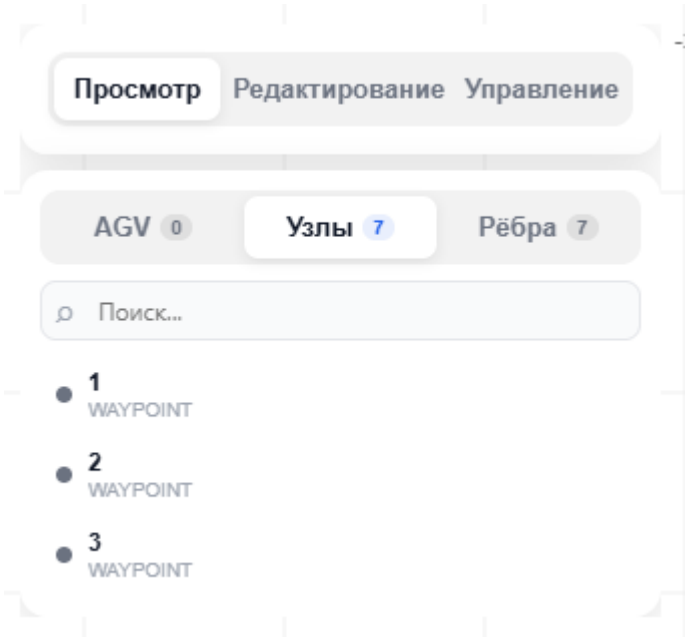
- экспорт из DWG
- формат Lothar (список узлов с исходящими рёбрами, включая кривые Безье).

Импортированные объекты сразу отображаются на карте в виде превью.

Для сохранения объектов на сервере нажать кнопку подтверждения. Для отмены импорта нажать кнопку отмены — превью будет убрано, а карта вернётся в исходное состояние.

При ошибке разбора файла появится системное уведомление с текстом ошибки.

МОНИТОРИНГ И УПРАВЛЕНИЕ РОБОТАМИ



Список объектов представлен вкладками «Роботы», «Узлы» и «Рёбра». Доступен поиск по названию и фильтры по типу. Клик по элементу списка выделяет объект на карте и центрирует камеру на нём.

В режиме «Управление» доступно ручное управление выбранным роботом:

Отправить в точку — ввод идентификатора узла с автодополнением; доступна отправка «Прямо к точке» или «По маршруту»

Движение — поворот на ±45° или ±90°, шаг вперёд или назад на 0,5 метра, кнопка «Стоп» для немедленной остановки

Груз и статус — кнопки «Взять», «Снять», «Пауза», «Продолжить»

СОХРАНЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ

Сохранение изменений происходит автоматически — отдельной кнопки «Сохранить» не предусмотрено.

Индикатор в углу экрана отображает статус сохранения:

«Сохранение...» — во время выполнения запроса

«Сохранено ✓» — после успешного сохранения (исчезает через несколько секунд)

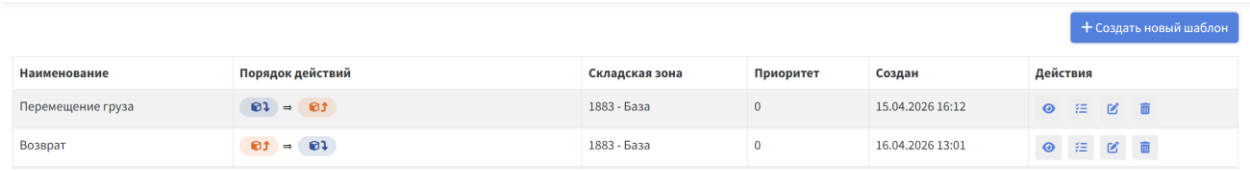
Уведомление об ошибке — при возникновении проблем с сохранением

ЗАДАЧИ WMS

Раздел «Задачи WMS» объединяет все функции, связанные с управлением задачами в системе. Состоит из трёх подразделов.

ШАБЛОНЫ ЗАДАЧ

Раздел предназначен для создания и управления типовыми сценариями работы, которые могут быть многократно использованы при формировании новых задач. Шаблоны позволяют ускорить рутинные операции и обеспечить единообразие выполнения однотипных работ.



СПИСОК ШАБЛОНОВ

Все шаблоны задач представлены в виде таблицы. Для каждого шаблона отображаются следующие данные:

- **Наименование** — название шаблона
- **Порядок действий** — последовательность операций, входящих в шаблон (отображается в виде цветных меток)
- **Складская зона** — зона, к которой относится шаблон
- **Приоритет** — числовое значение приоритета
- **Создан** — дата и время создания шаблона

Для каждого шаблона в таблице доступны кнопки действий:

Просмотр — открывает модальное окно с детальной информацией о шаблоне

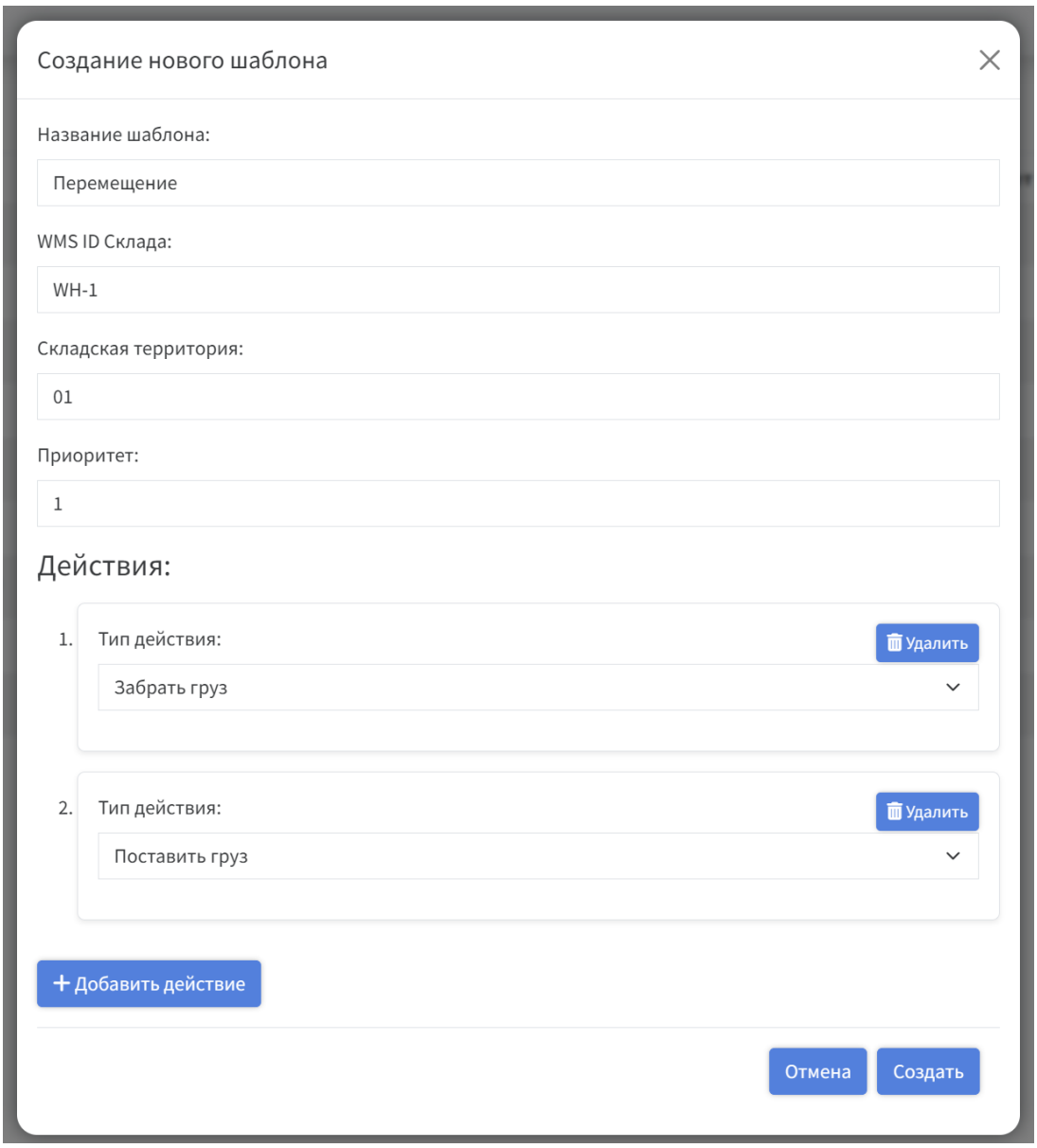
Создать задачу — открывает форму создания задачи на основе выбранного шаблона (см. раздел «Создание задачи»)

Редактировать — открывает форму изменения параметров шаблона

Удалить — открывает диалог подтверждения удаления

СОЗДАНИЕ ШАБЛОНА

Для создания нового шаблона необходимо нажать кнопку «Создать новый шаблон» в верхней части страницы. Откроется модальное окно с формой создания.



В форме необходимо указать:

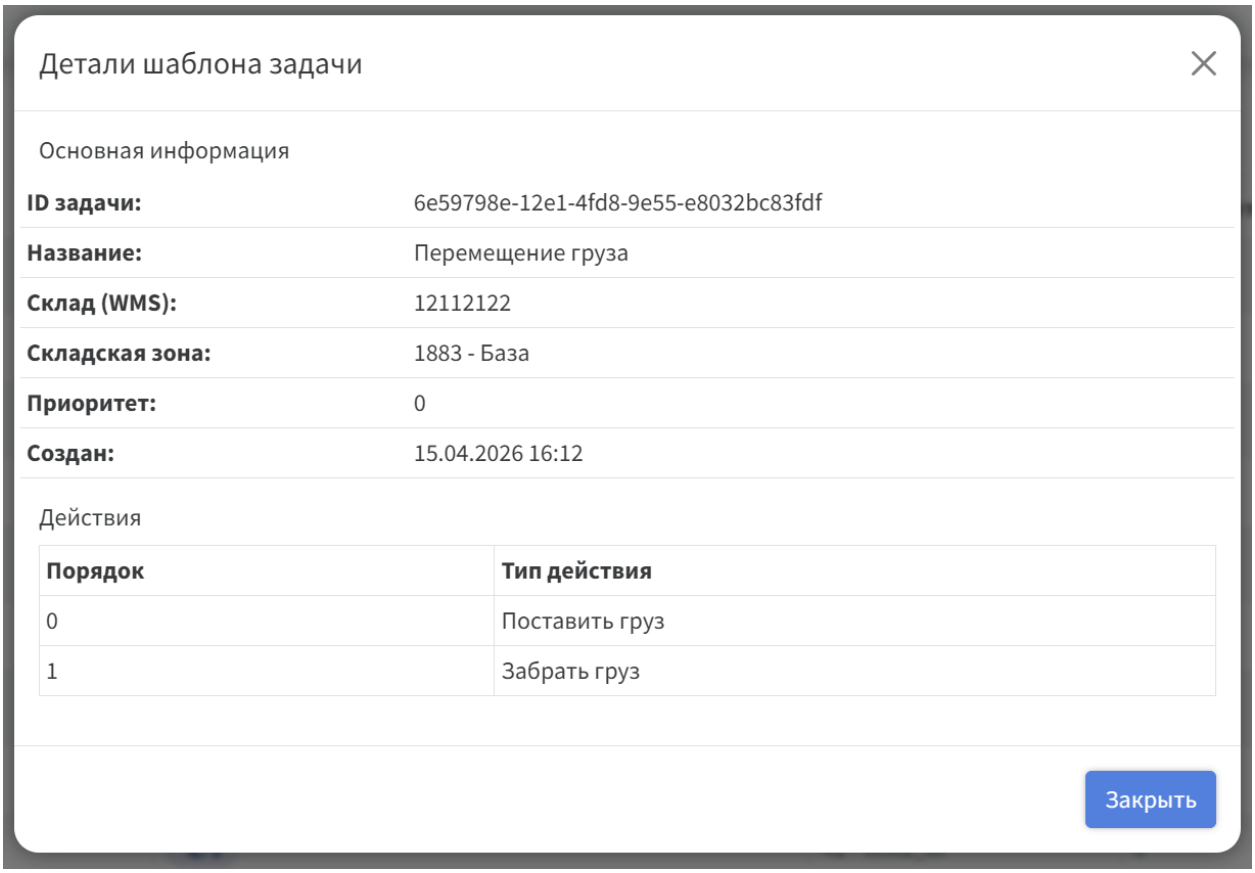
- **Название шаблона** — краткое наименование, отражающее суть шаблона
- **Идентификатор склада** — склад, к которому относится шаблон
- **Складская территория** — зона на карте, где выполняются действия шаблона
- **Приоритет** — числовое значение приоритета (большее число означает более высокий приоритет)
- **Действия** — последовательность операций, составляющих шаблон

Для добавления действия в шаблон необходимо нажать кнопку «Добавить действие». Каждое действие представляет собой отдельный шаг в последовательности операций. Для каждого действия указывается тип операции. Порядок действий в списке соответствует порядку их выполнения. Действия можно удалять с помощью кнопки «Удалить» рядом с каждым действием.

После заполнения всех полей необходимо нажать кнопку «Создать».

ПРОСМОТР ДЕТАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ

При нажатии на кнопку «Просмотр» открывается модальное окно с детальной информацией о шаблоне. Окно содержит основную информацию (идентификатор, название, склад, складская зона, приоритет, дата создания) и список действий с указанием порядка и типа каждого действия.



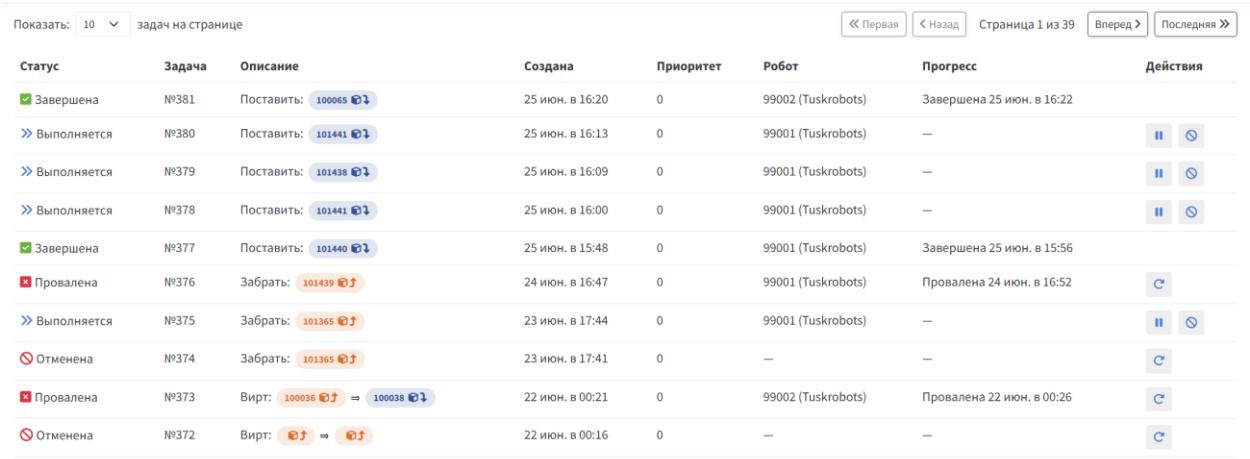
РЕДАКТИРОВАНИЕ ШАБЛОНА

Для редактирования параметров шаблона необходимо нажать кнопку «Редактировать». Откроется модальное окно с формой, аналогичной форме создания. В форме доступны для изменения название шаблона, идентификатор склада, складская территория, приоритет и список действий (добавление, удаление, изменение типов). После внесения изменений необходимо нажать кнопку «Обновить».

УДАЛЕНИЕ ШАБЛОНА

Для удаления шаблона необходимо нажать кнопку «Удалить». Откроется диалог подтверждения. Для подтверждения удаления необходимо нажать кнопку «Удалить». Для отмены — кнопку «Отмена».

СПИСОК ЗАДАЧ



Раздел представляет собой полный перечень всех задач в системе с возможностью фильтрации, поиска и управления.

УПРАВЛЕНИЕ ОТОБРАЖЕНИЕМ

В верхней части списка доступны элементы управления:

Показать (N) задач на странице — позволяет выбрать количество задач, отображаемых на одной странице

Пагинация — кнопки для навигации между страницами («Первая», «Назад», «Вперед», «Последняя») с отображением текущей страницы и общего количества страниц

ТАБЛИЦА ЗАДАЧ

Все задачи представлены в виде таблицы. Для каждой задачи отображаются следующие данные:

- **Статус** — текущее состояние задачи (отображается цветным ярлыком)
- **Задача** — порядковый номер задачи
- **Описание** — название задачи и список действий с указанием узлов
- **Создана** — дата и время создания
- **Приоритет** — числовое значение приоритета
- **Робот** — назначенный на задачу робот
- **Прогресс** — статус завершения или дата окончания

Клик по строке задачи открывает модальное окно с детальной информацией.

УПРАВЛЕНИЕ ЗАДАЧАМИ

Для каждой задачи в таблице доступны кнопки управления в зависимости от её статуса:

Приостановить — временно останавливает выполнение задачи (доступно для задач со статусом «Выполняется»)

Возобновить — продолжает выполнение приостановленной задачи (доступно для задач со статусом «Приостановлена»)

Повторить — создаёт копию задачи для повторного выполнения (доступно для задач со статусами «Ошибка» или «Отменена»)

Отменить — отменяет выполнение задачи (доступно для задач со статусами «Создана», «Выполняется» или «Приостановлена»)

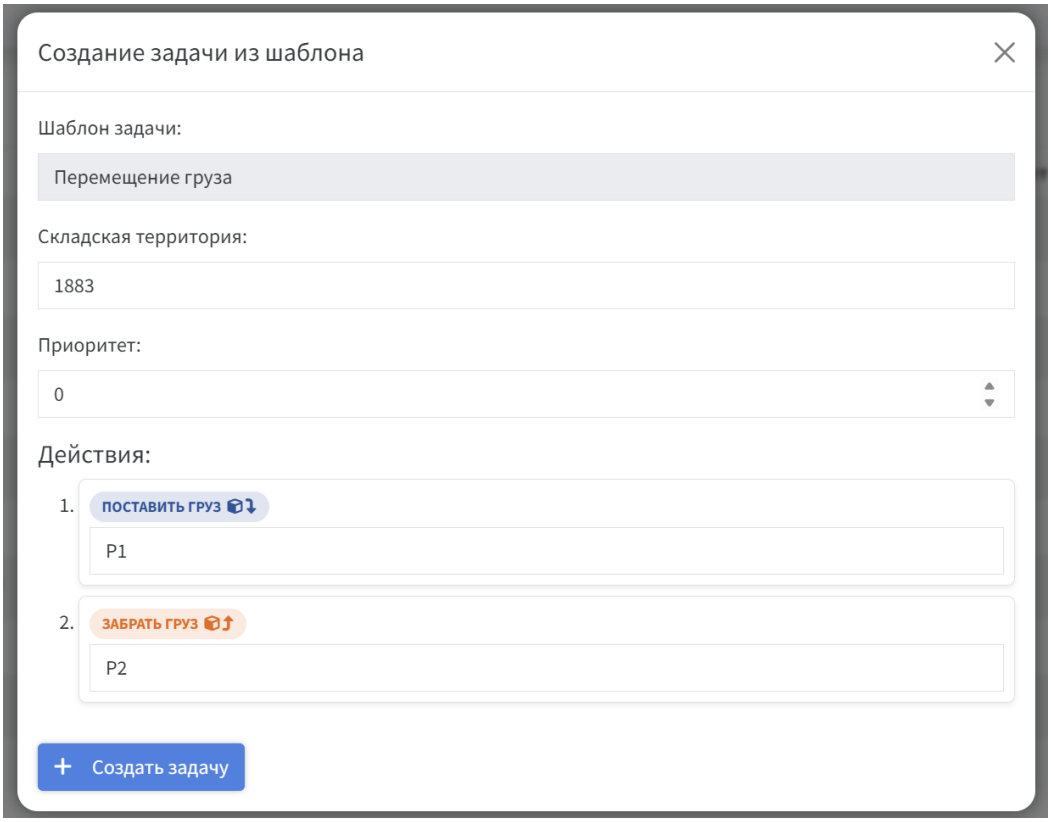
ДЕТАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ



При клике на строку задачи открывается модальное окно с детальной информацией, содержащее:

- Идентификатор задачи
- Склад (WMS)
- Складская зона
- Приоритет
- Статус
- Дата и время создания
- Дата и время завершения (если задача завершена)
- Список действий с указанием порядка, типа и узла для каждого действия

СОЗДАНИЕ ЗАДАЧИ



Раздел позволяет создавать новые задачи в системе. Форма создания задачи доступна двумя способами:

- Через подраздел «Создание задачи» в меню «Задачи WMS»
- Из карточки шаблона задач с помощью кнопки «Создать задачу»

При создании задачи из шаблона все действия автоматически копируются из выбранного шаблона.

В форме создания задачи доступны следующие поля:

Шаблон задачи — выбор существующего шаблона (автоматически заполняется при создании из шаблона)

Складская территория — выбор зоны на карте

Приоритет — числовое значение приоритета

После выбора шаблона в нижней части формы отображается список действий, скопированных из шаблона. Для каждого действия необходимо указать точку на карте (узел), в которой это действие должно быть выполнено. Выбор узла осуществляется через поле автодополнения, которое предлагает доступные узлы из выбранной складской зоны.

После заполнения всех полей и указания точек для каждого действия необходимо нажать кнопку «Создать задачу».

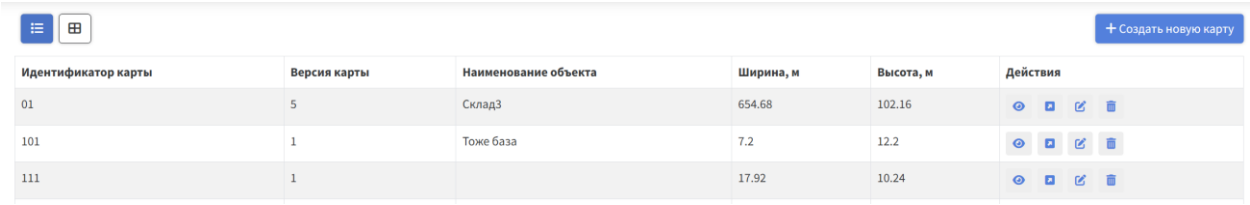
КАРТЫ

Раздел «Карты» предназначен для управления картами складских помещений и производственных площадок. Карты служат основой для навигации роботов, построения маршрутов и определения зон выполнения задач.

РЕЖИМЫ ОТОБРАЖЕНИЯ

Список карт может отображаться в двух режимах, переключение между которыми осуществляется с помощью кнопок в верхней части страницы.

ТАБЛИЧНЫЙ РЕЖИМ



В этом режиме все карты представлены в виде таблицы. Для каждой карты отображаются следующие данные:

- **Идентификатор карты** — уникальный идентификатор
- **Версия карты** — номер версии
- **Наименование объекта** — название склада или площадки
- **Ширина и высота** — размеры карты в метрах

В табличном режиме доступны кнопки действий для каждой карты:

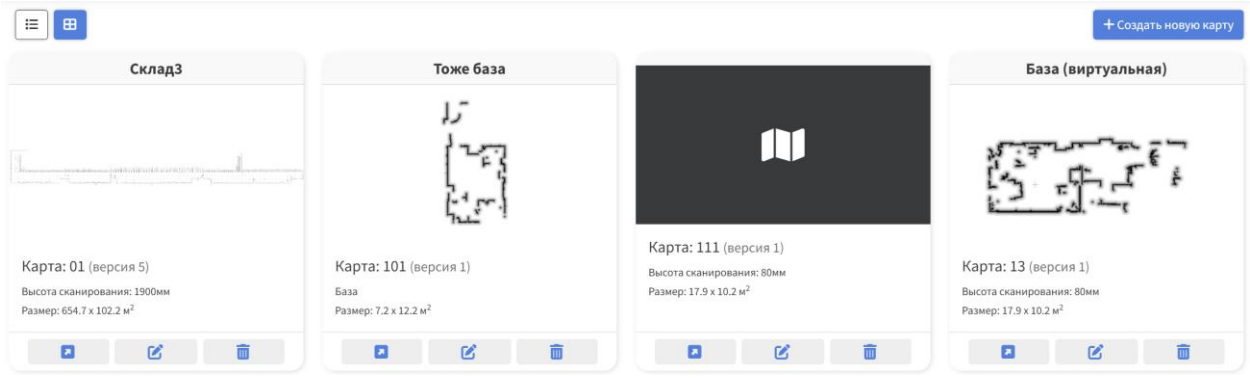
Просмотр — открывает модальное окно с детальной информацией

Открыть в редакторе — переходит к редактору карт (раздел «Карта онлайн»)

Изменить — открывает форму редактирования параметров

Удалить — открывает диалог подтверждения удаления

РЕЖИМ ПЛИТОК



В этом режиме каждая карта представлена в виде отдельной карточки. Карточка содержит:

- Изображение карты (если доступно)
- Наименование объекта
- Идентификатор и версию карты
- Описание
- Размеры карты

В нижней части каждой карточки расположены кнопки действий:

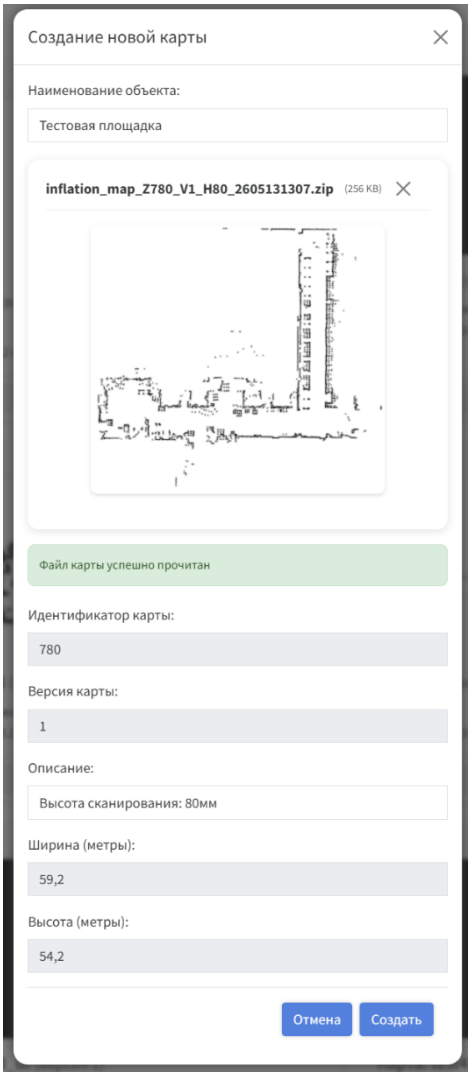
 **Открыть в редакторе** — переход к редактору карт

 **Изменить** — открывает форму редактирования

 **Удалить** — открывает диалог подтверждения удаления

УПРАВЛЕНИЕ КАРТАМИ

СОЗДАНИЕ КАРТЫ



Для создания новой карты необходимо нажать кнопку «Создать новую карту» в верхней части страницы. Откроется модальное окно с формой создания. В форме необходимо указать:

Наименование объекта — название склада или площадки

Файл карты — ZIP-архив с данными карты. После выбора файла выполняется его загрузка, при успешной загрузке идентификатор и версия карты заполняются автоматически из файла, а также отображается превью изображения и прогресс загрузки

Идентификатор карты — уникальный идентификатор (заполняется автоматически при загрузке файла)

Версия карты — номер версии (заполняется автоматически при загрузке файла)

Описание — дополнительная информация о карте

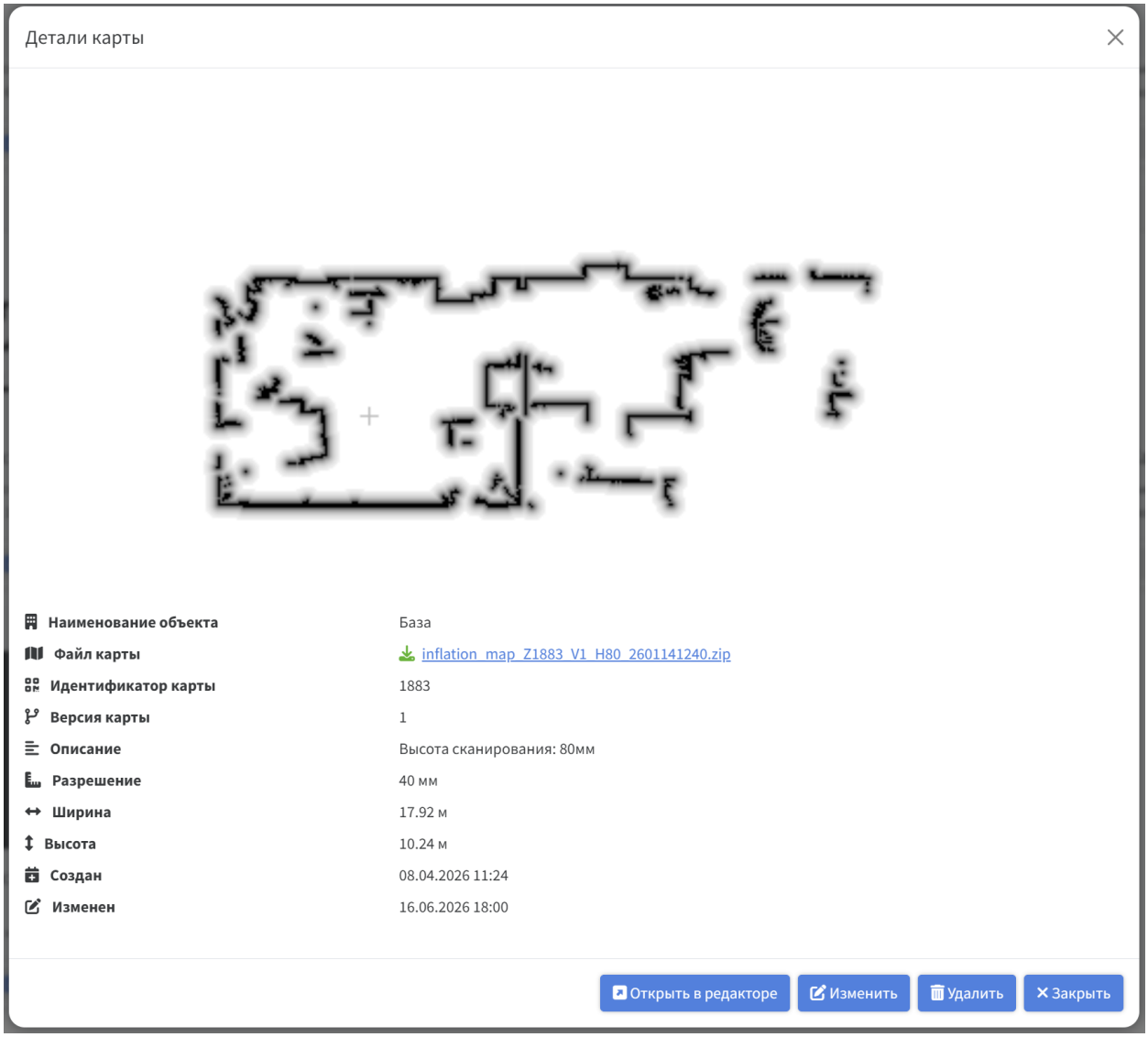
Ширина — размер карты в метрах (заполняется автоматически при загрузке файла)

Высота — размер карты в метрах (заполняется автоматически при загрузке файла)

После заполнения всех полей необходимо нажать кнопку «Создать».

ПРОСМОТР ДЕТАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ

При нажатии на кнопку «Просмотр» в таблице или на карточку в режиме плиток открывается модальное окно с детальной информацией о карте.



Окно содержит:

- Изображение карты (если доступно)
- Наименование объекта
- Файл карты со ссылкой для скачивания
- Идентификатор карты
- Версию карты
- Описание
- Разрешение (в миллиметрах)
- Ширину и высоту (в метрах)
- Дату создания и последнего изменения

В нижней части окна доступны кнопки:

Открыть в редакторе — переход к редактору карт

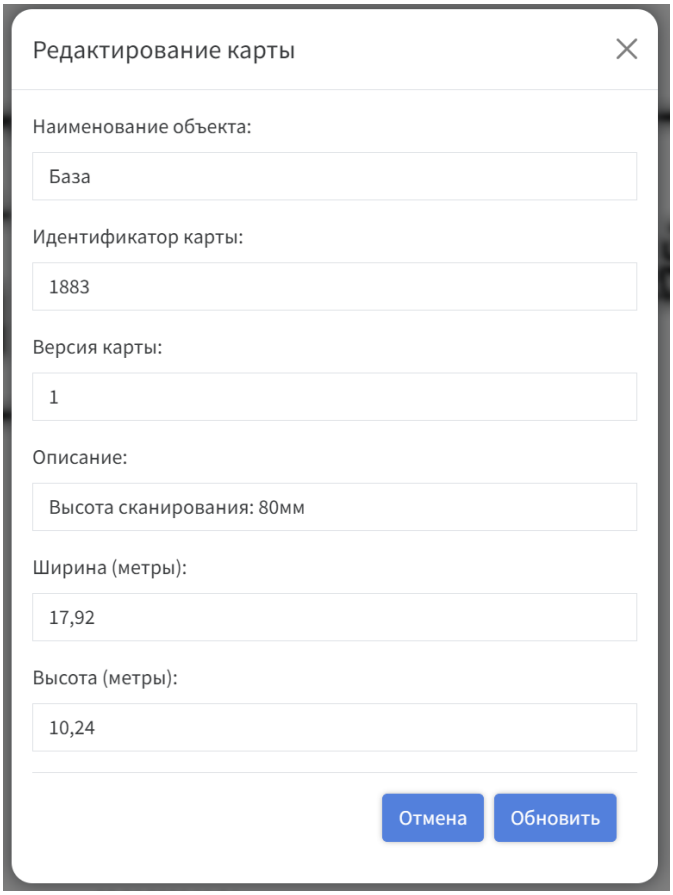
Изменить — открывает форму редактирования

Удалить — открывает диалог подтверждения удаления

Закрыть — закрывает окно детальной информации

ИЗМЕНЕНИЕ ДАННЫХ КАРТЫ

Для редактирования параметров карты необходимо нажать кнопку «Изменить» в таблице, в карточке или в окне детальной информации.



В форме редактирования доступны для изменения следующие поля:

- Наименование объекта
- Идентификатор карты
- Версия карты
- Описание
- Ширина
- Высота

После внесения изменений необходимо нажать кнопку «Обновить».

УДАЛЕНИЕ КАРТЫ

Для удаления карты необходимо нажать кнопку «Удалить» в таблице, в карточке или в окне детальной информации. Откроется диалог подтверждения. Для подтверждения удаления необходимо нажать кнопку «Удалить». Для отмены — кнопку «Отмена».

РЕДАКТИРОВАНИЕ КАРТ

Кнопка «Открыть в редакторе» открывает раздел «Карта онлайн», где доступны инструменты для редактирования карты: создание и редактирование узлов, рёбер, зон, а также импорт карты из файла. Подробное описание редактора приведено в соответствующем разделе.

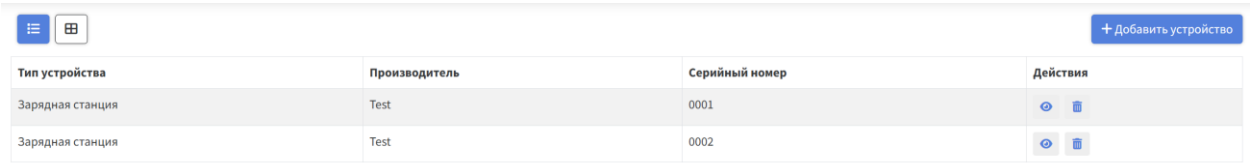
УСТРОЙСТВА

Раздел «Устройства» предназначен для управления периферийным оборудованием, используемым в системе: зарядными станциями, сенсорами и другими устройствами.

РЕЖИМЫ ОТОБРАЖЕНИЯ

Список устройств может отображаться в двух режимах, переключение между которыми осуществляется с помощью кнопок в верхней части страницы.

ТАБЛИЧНЫЙ РЕЖИМ



В этом режиме все устройства представлены в виде таблицы. Для каждого устройства отображаются следующие данные:

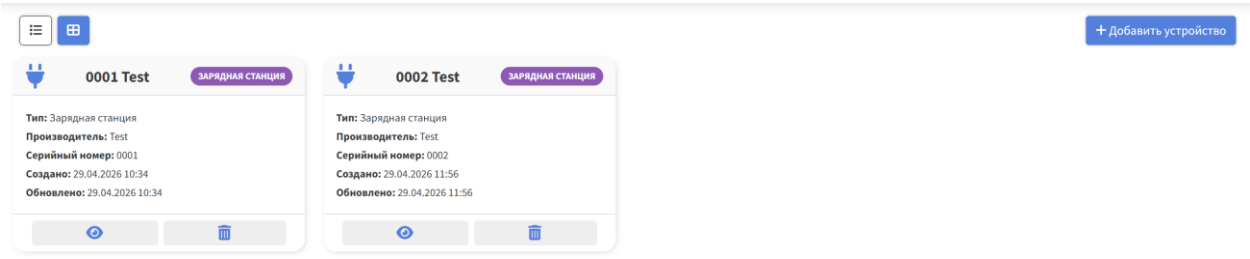
- **Тип устройства** — зарядная станция, сенсор или другое оборудование
- **Производитель** — наименование компании-производителя
- **Серийный номер** — уникальный идентификатор устройства

В табличном режиме доступны кнопки действий для каждого устройства:

Просмотр — открывает модальное окно с детальной информацией

Удаление — открывает диалог подтверждения удаления

РЕЖИМ ПЛИТОК



В этом режиме каждое устройство представлено в виде отдельной карточки. Карточка содержит:

- Иконку устройства
- Тип устройства (цветной ярлык)
- Производителя
- Серийный номер
- Дату создания и последнего обновления

В нижней части каждой карточки расположены кнопки действий:

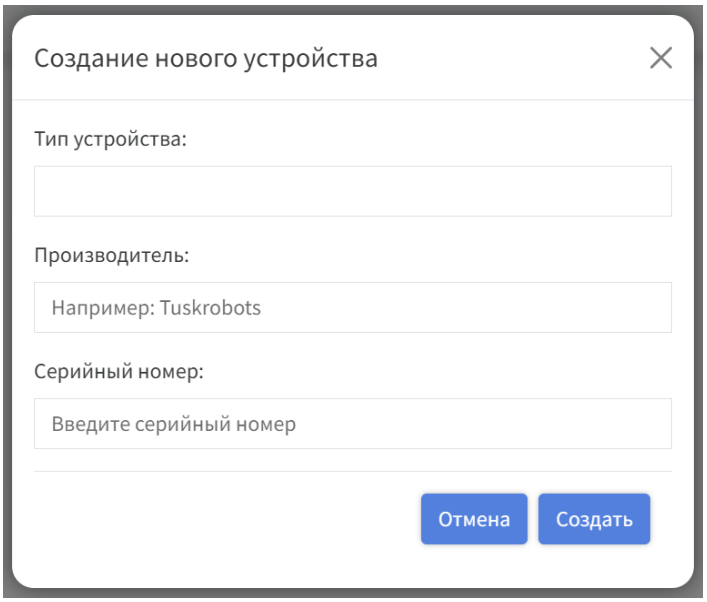
Просмотр — открывает модальное окно с детальной информацией

Удалить — открывает диалог подтверждения удаления

УПРАВЛЕНИЕ УСТРОЙСТВАМИ

ДОБАВЛЕНИЕ УСТРОЙСТВА

Для добавления нового устройства необходимо нажать кнопку «Добавить устройство» в верхней части страницы. Откроется модальное окно с формой создания.

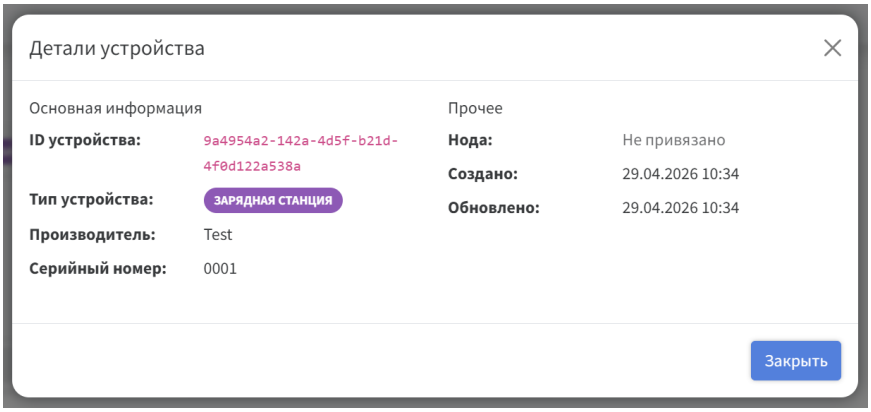


В форме необходимо указать:

- **Тип устройства** — выбор из списка: зарядная станция, сенсор, другое оборудование
- **Производитель** — наименование компании-производителя
- **Серийный номер** — уникальный идентификатор устройства

После заполнения всех полей необходимо нажать кнопку «Создать».

ПРОСМОТР ДЕТАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ



При нажатии на кнопку «Просмотр» в таблице или на карточку устройства в режиме плиток открывается модальное окно с детальной информацией.

Окно содержит две колонки с информацией.

В левой колонке отображаются основные параметры устройства:

- Идентификатор устройства
- Тип устройства (цветной ярлык)
- Производитель
- Серийный номер

В правой колонке отображаются дополнительные сведения:

- Идентификатор узла на карте, к которому привязано устройство (если привязано)
- Дата и время создания
- Дата и время последнего обновления

В нижней части окна доступна только кнопка «Закрыть».

ПРИВЯЗКА УСТРОЙСТВА К ТОЧКЕ НА КАРТЕ

Привязка устройства к конкретной точке на карте осуществляется в редакторе карт (раздел «Карта онлайн»). В режиме редактирования карты можно выбрать узел и привязать к нему устройство. Это позволяет роботам взаимодействовать с устройствами: например, подъезжать к зарядной станции для зарядки или к сенсору для считывания данных.

УДАЛЕНИЕ УСТРОЙСТВА

Для удаления устройства необходимо нажать кнопку «Удалить» в таблице или в карточке. Откроется диалог подтверждения с предупреждением о необратимости действия.

Для подтверждения удаления необходимо нажать кнопку «Удалить». Для отмены — кнопку «Отмена».

АДМИНИСТРИРОВАНИЕ

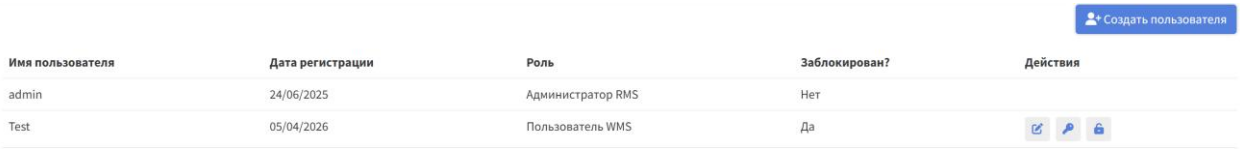
Раздел «Администрирование» предназначен для управления доступом к порталу и настройками учётных записей пользователей. Состоит из двух подразделов.

ПОЛЬЗОВАТЕЛИ

Раздел позволяет управлять учётными записями пользователей системы: создавать, редактировать, блокировать и разблокировать пользователей, а также сбрасывать пароли.

Раздел доступен только пользователям с ролью администратора. Обычные пользователи не видят этот раздел в меню навигации.

СПИСОК ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ



Все пользователи представлены в виде таблицы. Для каждого пользователя отображаются следующие данные:

- **Имя пользователя** — учётная запись для входа в систему
- **Дата регистрации** — дата создания учётной записи
- **Роль** — назначенная роль, определяющая права доступа
- **Заблокирован?** — статус блокировки учётной записи

Для каждого пользователя в таблице доступны кнопки действий:



Редактировать — открывает форму изменения параметров пользователя



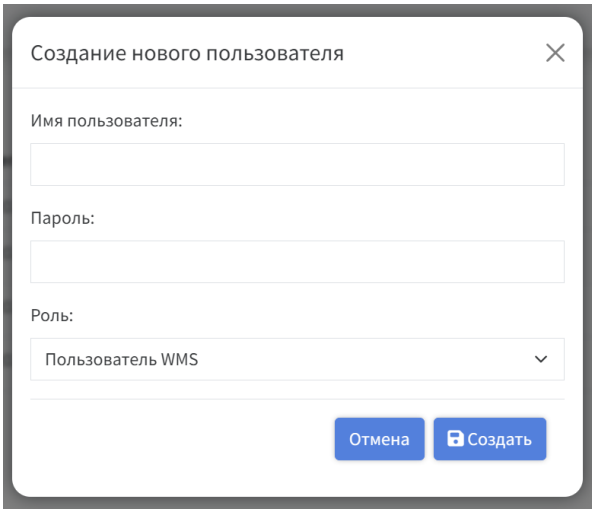
Сбросить пароль — генерирует новый пароль и отображает его в модальном окне



Заблокировать / Разблокировать — блокирует или разблокирует учётную запись

Учётная запись администратора (admin) защищена от редактирования, сброса пароля и блокировки через интерфейс.

СОЗДАНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ



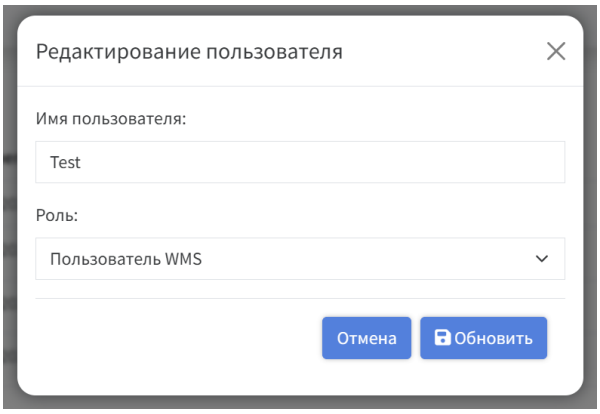
Для создания нового пользователя необходимо нажать кнопку «Создать пользователя» в верхней части страницы. Откроется модальное окно с формой создания.

В форме необходимо указать:

- **Имя пользователя** — учётная запись для входа
- **Пароль** — начальный пароль для входа
- **Роль** — права доступа пользователя

После заполнения всех полей необходимо нажать кнопку «Создать».

РЕДАКТИРОВАНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ



Для редактирования параметров пользователя необходимо нажать кнопку «Редактировать». Откроется модальное окно с формой изменения.

В форме доступны для изменения:

- **Имя пользователя** — учётная запись для входа
- **Роль** — права доступа пользователя

После внесения изменений необходимо нажать кнопку «Обновить».

СБРОС ПАРОЛЯ



Для сброса пароля пользователя необходимо нажать кнопку «Сбросить пароль». Система автоматически генерирует новый пароль и отображает его в модальном окне. Пароль можно скопировать в буфер обмена с помощью кнопки «Скопировать пароль».

БЛОКИРОВКА И РАЗБЛОКИРОВКА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

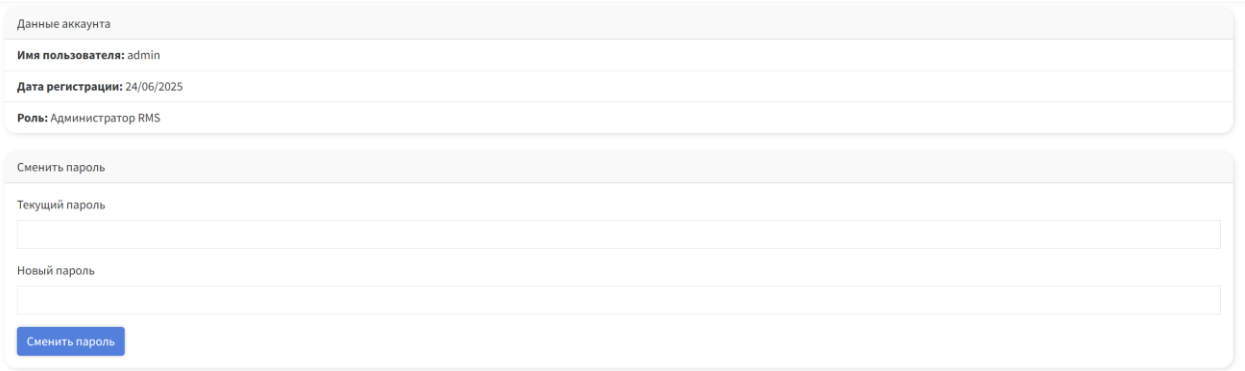


Для блокировки учётной записи необходимо нажать кнопку с иконкой замка. Заблокированный пользователь не сможет войти в систему.



Для разблокировки необходимо нажать кнопку с иконкой открытого замка.

МОЙ ПРОФИЛЬ



Раздел доступен всем авторизованным пользователям и позволяет просматривать информацию о собственной учётной записи, а также изменять пароль.

ДАННЫЕ АККАУНТА

В верхней части страницы отображается информация о текущем пользователе:

- Имя пользователя
- Дата регистрации
- Назначенная роль

СМЕНА ПАРОЛЯ

В нижней части страницы расположена форма смены пароля.

Для смены пароля необходимо заполнить следующие поля:

- **Текущий пароль** — действующий пароль для подтверждения личности
- **Новый пароль** — новый пароль для входа в систему

После заполнения полей необходимо нажать кнопку «Сменить пароль».