

# Руководство пользователя программы EconexGSM

Version 1.5.2, 2020-03-24

# Содержание

1. Установка	1
1.1. Системные требования	1
1.2. Установка на Android	1
1.3. Установка на Windows	2
2. Начало работы	3
2.1. Первый запуск	3
3. Интерфейс пользователя	7
3.1. Левая панель навигации	7
3.2. Профили пользователей	8
3.3. Шкафы управления	10
3.3.1. Отображение списком	10
3.3.2. Отображение таблицей	11
3.3.3. Отображение на карте	11
3.3.4. Добавление устройства	13
3.3.5. Доступные действия	14
3.3.6. Шкаф управления: Информация	16
3.3.7. Шкаф управления: Статистика	19
3.3.8. Шкаф управления: Расписание	22
3.4. Журнал	24
3.5. Настройки	25
3.6. О программе	28

# Глава 1. Установка

## 1.1. Системные требования

Требования	Параметры системы
Процессор	с частотой не менее 1 ГГц
Объем оперативной памяти	не менее 512 Мбайт
Свободное дисковое пространство	не менее 200 Мбайт
Видеоадаптер	с поддержкой OpenGL 2.1, OpenGL ES 2.0 или DirectX 9.0c
Операционная система	Windows Vista/7/8/8.1 (XP только в режиме программной растеризации);  Android 4.4.0+

## 1.2. Установка на Android

Запустите приложенный файл EsonexGSM.apk и разрешите установку приложений из неофициальных источников, если она еще не разрешена.

Приложение для Android требует следующих разрешений:

- Отправка и чтение SMS сообщений - для общения с конечными устройствами
- Запись и чтение хранилища - для сохранения конфигурации и статистики
- Доступ к местоположению - опционально для определения метоположения на карте

## 1.3. Установка на Windows

Для установки на Windows, запустите установочный файл и следуйте инструкциям программы установки.

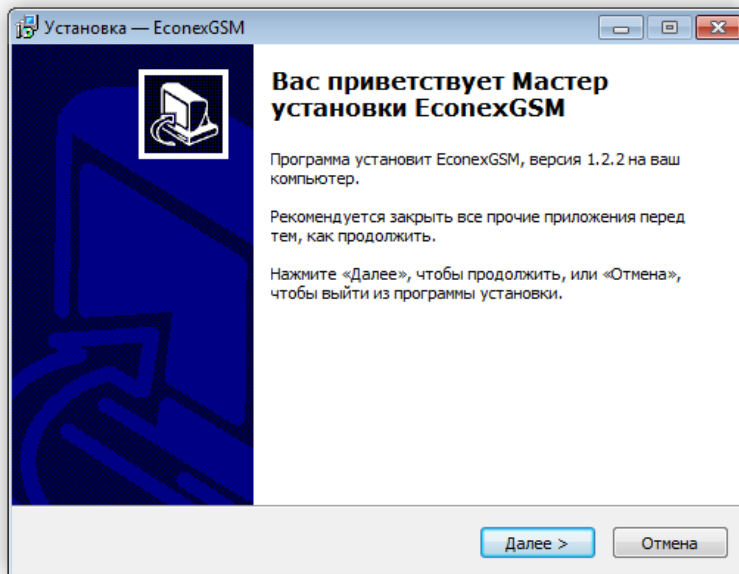


Рисунок 1. Мастер установки

Для систем без поддержки OpenGL 2.0, существует опция программной эмуляции. Системы новее 2007 года и с установленными видео-драйверами не должны иметь проблем с поддержкой OpenGL 2.0.

Если программа запускается, но показывает только белый экран, то поддержка OpenGL 2.0 отсутствует и необходимо переустановить программу с включенной опцией **"Использовать программный растеризатор"**.

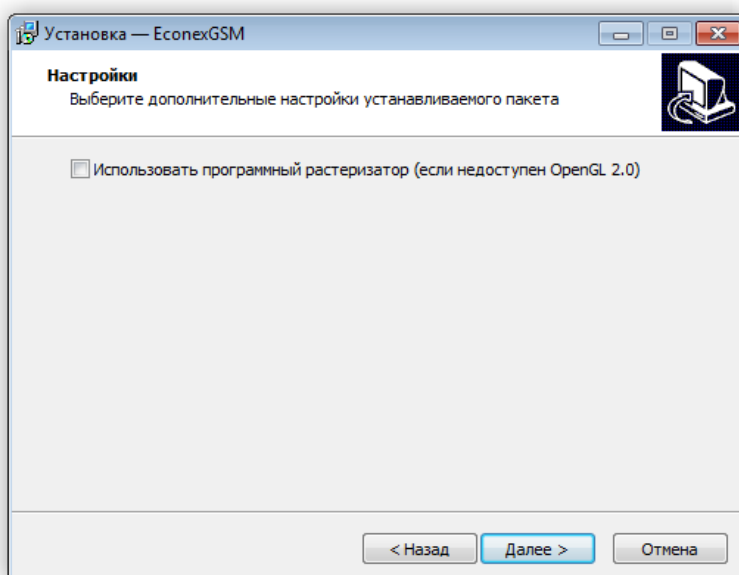


Рисунок 2. Опция программной эмуляции OpenGL

# Глава 2. Начало работы

## 2.1. Первый запуск

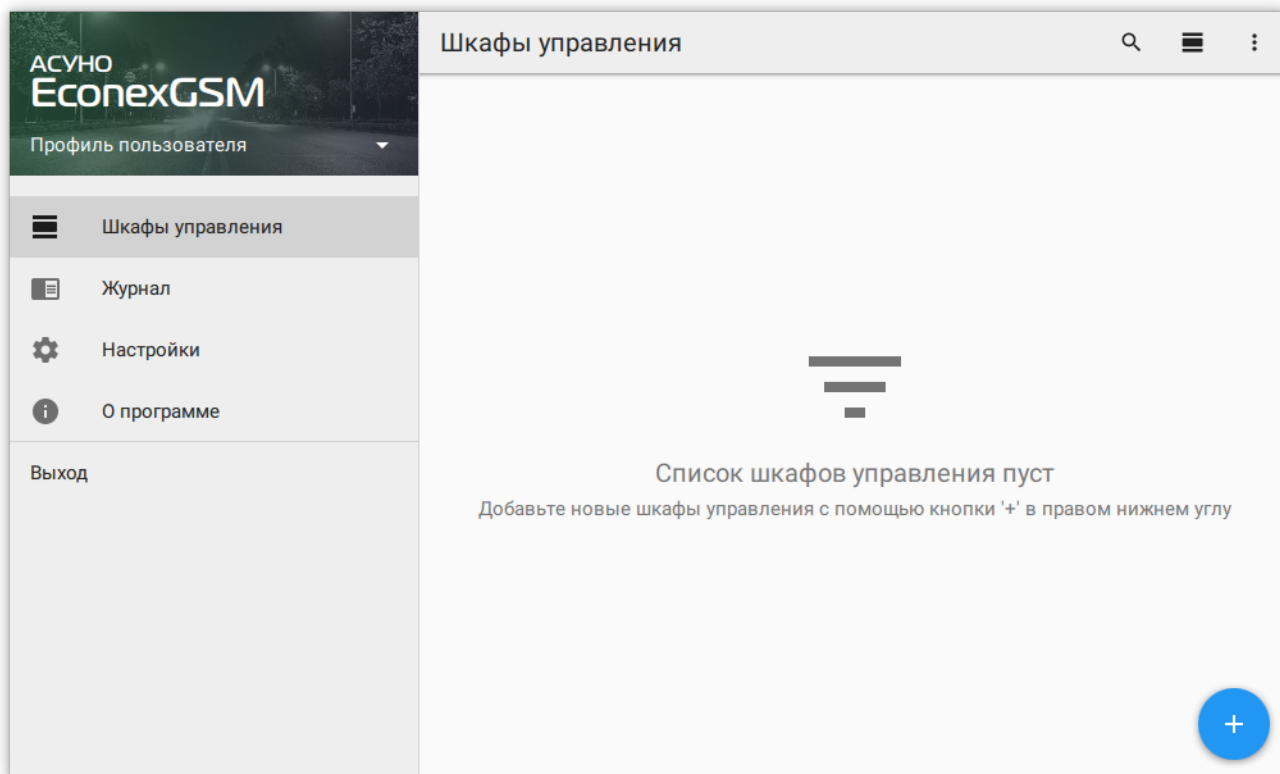


Рисунок 3. Окно программы, пустой список шкафов управления

При первом запуске программы, список конечных устройств пуст, для начала работы с конечным устройством, добавьте его с помощью кнопки **+** в правом нижнем углу.

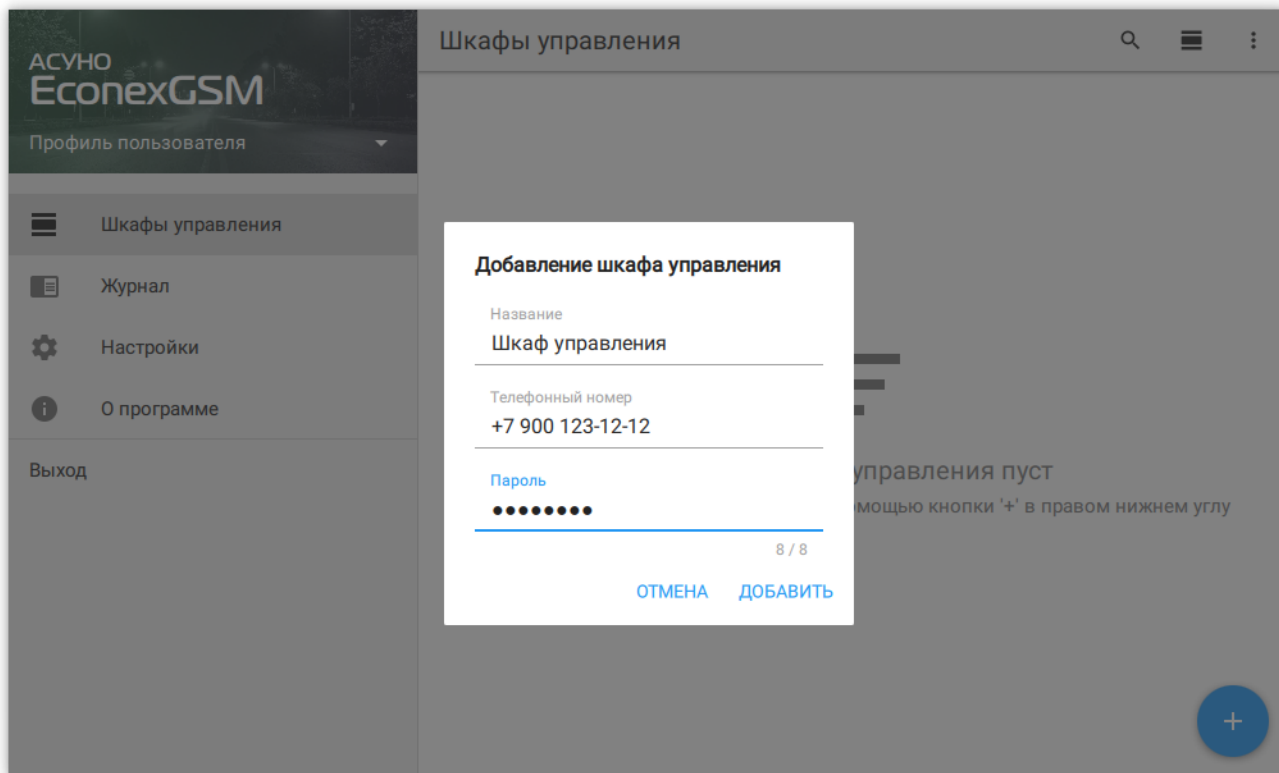


Рисунок 4. Диалог добавления устройства

После добавления, новое устройство не имеет настроек. Для получения настроек с устройства запустите полное обновление его параметров с помощью меню в правом верхнем углу описания устройства.

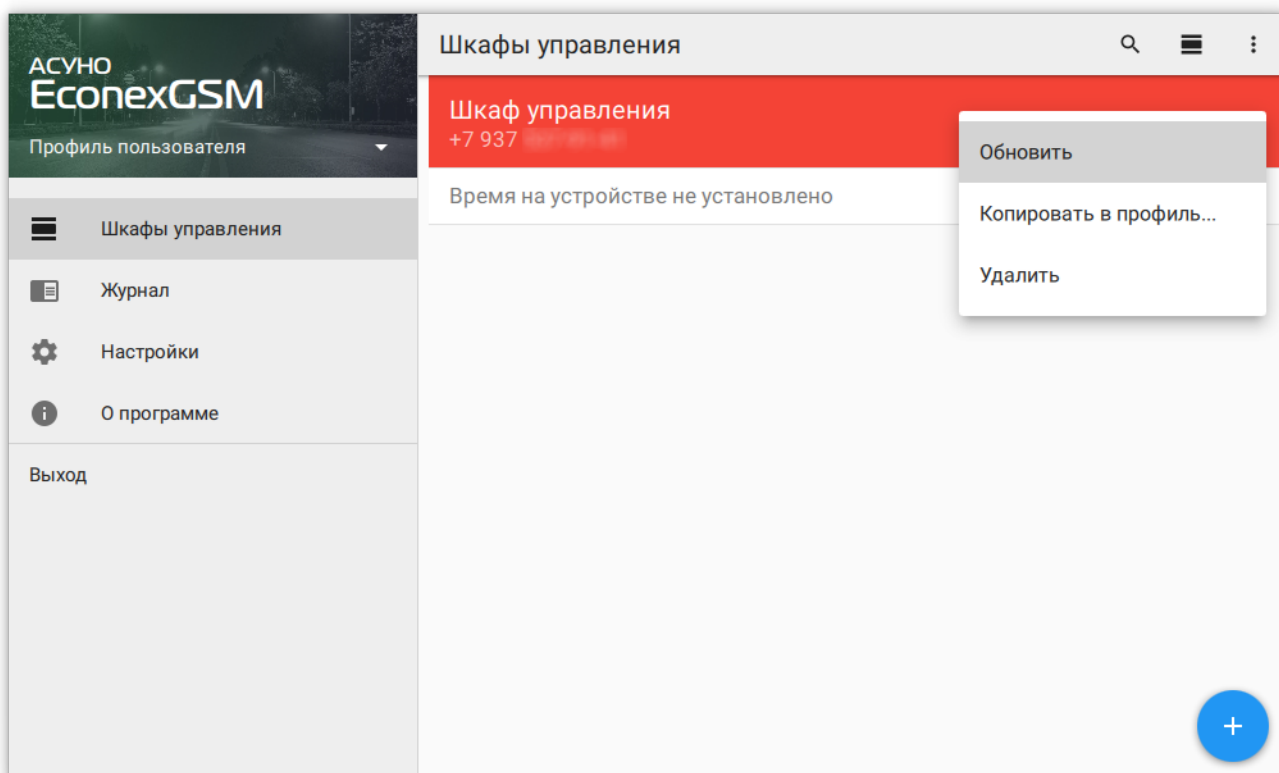


Рисунок 5. Меню шкафа управления

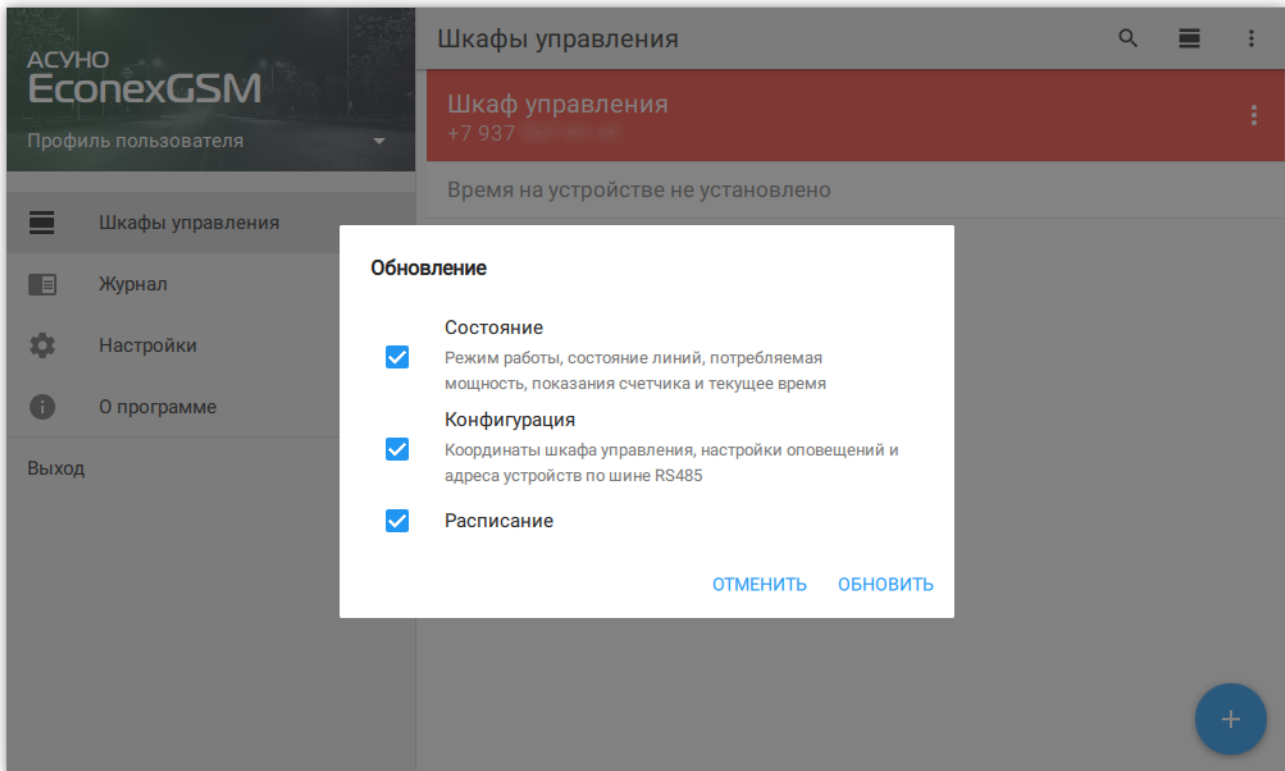


Рисунок 6. Диалог обновления

После успешного обновления, параметры конечного устройства отобразятся в списке (см. [Рисунок 7](#), “Конечное устройство с обновленными параметрами”).

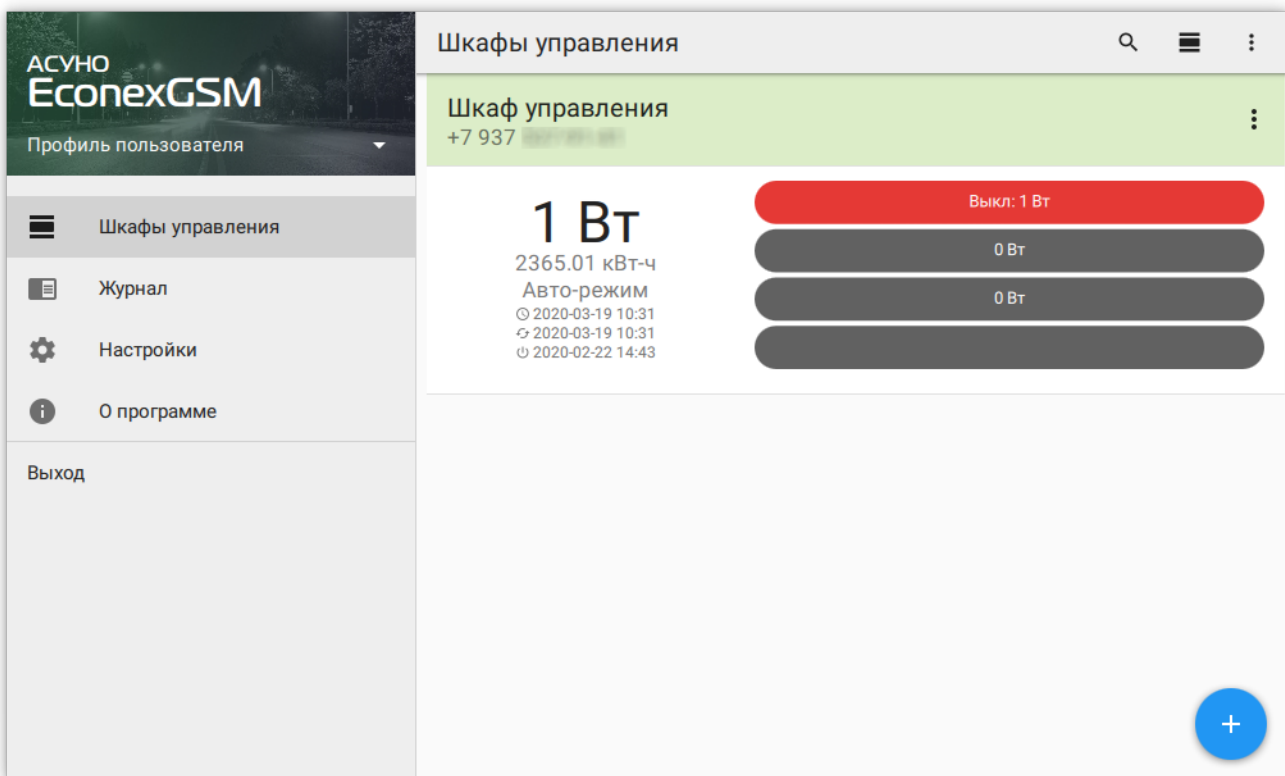


Рисунок 7. Конечное устройство с обновленными параметрами

Для успешной работы устройства, необходимо установить следующие параметры:

- Текущее время/часовой пояс
- Текущие координаты местоположения

Перечисленные параметры обычно получаются из сотовой сети оператора, но в зависимости от тарифного плана и сотового оператора, эти параметры могут быть недоступны или неверны. В случае, если какой-то из параметров неверен, откройте подробную информацию об устройстве и отредактируйте его. Подробнее, смотрите [Пункт 3.3.6, “Шкаф управления: Информация”](#).



# Глава 3. Интерфейс пользователя

## 3.1. Левая панель навигации

По-умолчанию при старте программы отображается вкладка "Шкафы управления". Навигация осуществляется с помощью меню в левой части интерфейса.

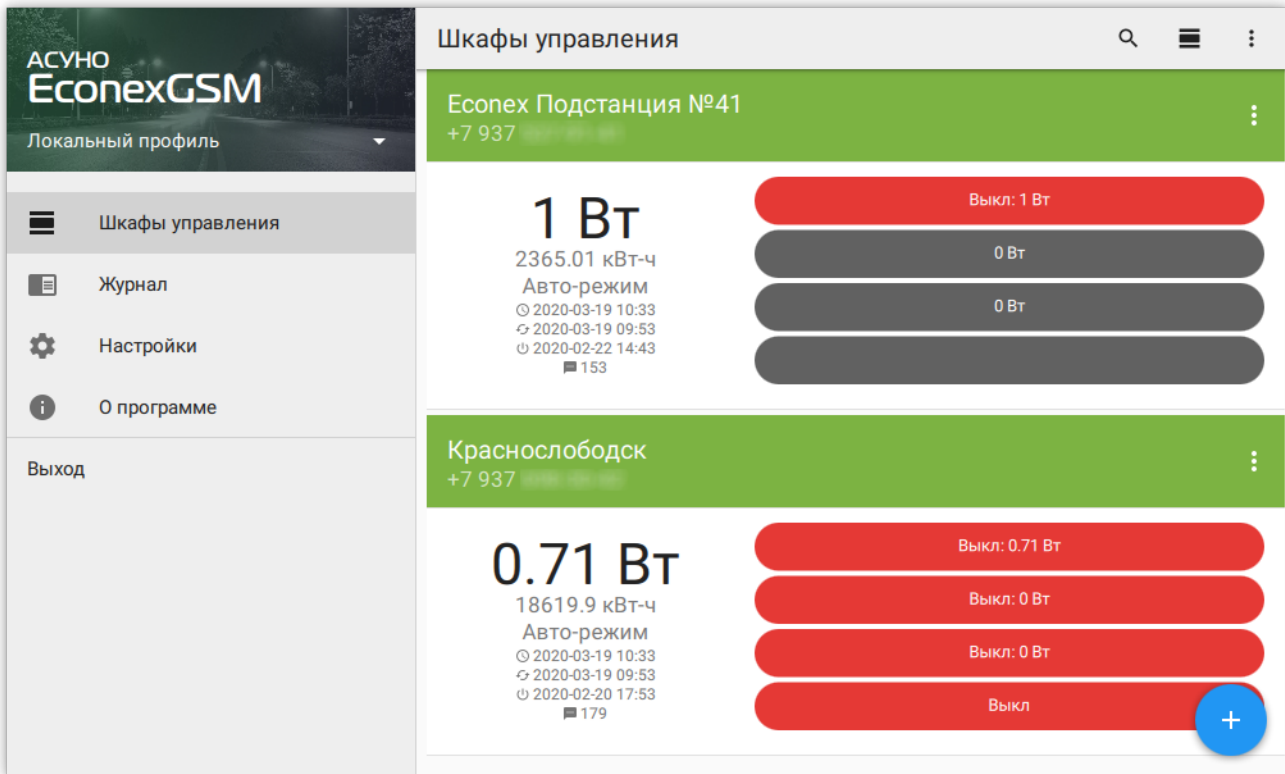


Рисунок 8. Общий вид программы

### Пункты меню

#### Профиль пользователя

Задаёт текущий профиль с собственным списком шкафов управления и настройками.

#### Шкафы управления

Список добавленных конечных устройств и их параметров.

#### Журнал

Текстовый отчет о действиях, выполненных программой.

#### Настройки

Настройки отображения и автообновления параметров конечных устройств.

#### О Программе

Информация о версии программы и история изменений.

## Выход

Выход из программы.

Далее в руководстве подробнее описаны пункты меню и вложенные страницы интерфейса.

## 3.2. Профили пользователей

Профили пользователей позволяют иметь несколько независимых наборов конечных устройств с различными настройками отображения и автообновления. Профили можно переносить между разными установками программы с сохранением всех накопленных данных статистики.

Список доступных профилей и их настройка доступна из меню на левой панели навигации.

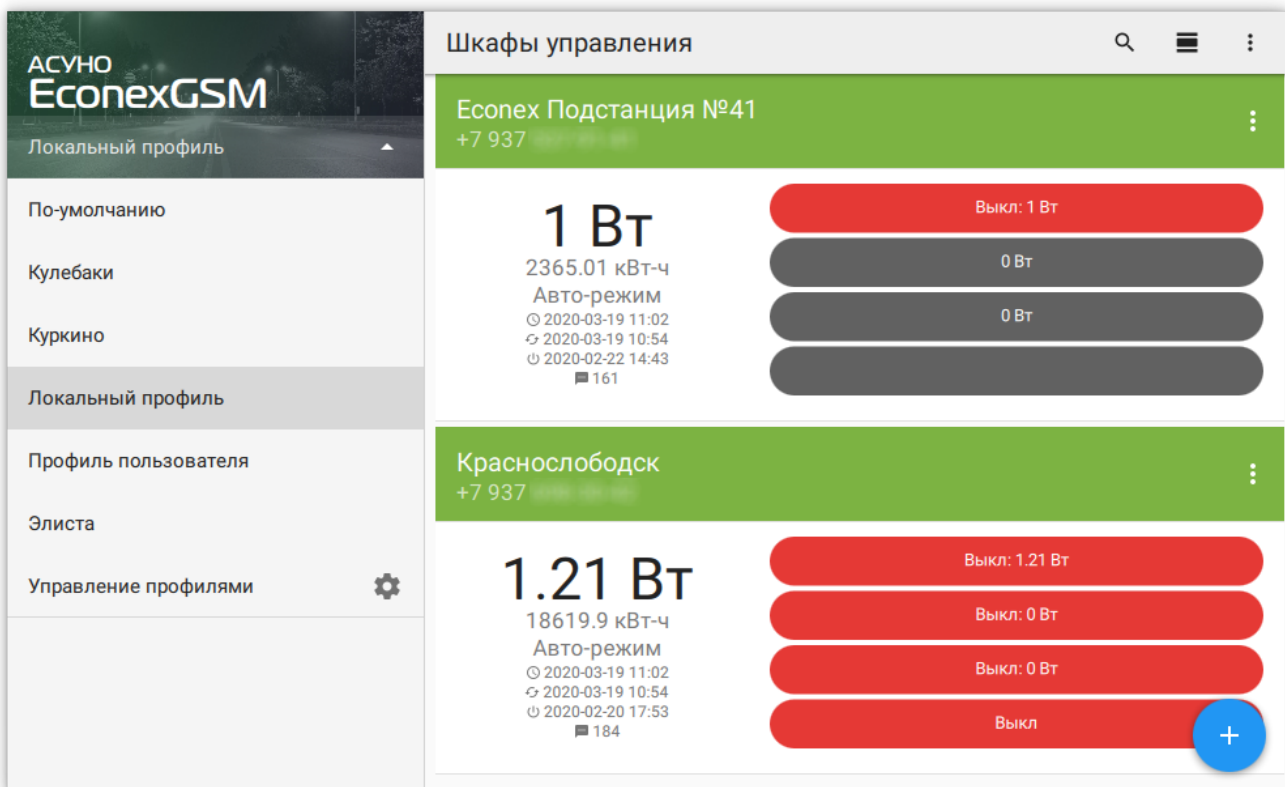


Рисунок 9. Список профилей на левой панели навигации

По-умолчанию, пользователь работает с начальным профилем, дополнительные профили могут быть добавлены во вкладке "Управление профилями".

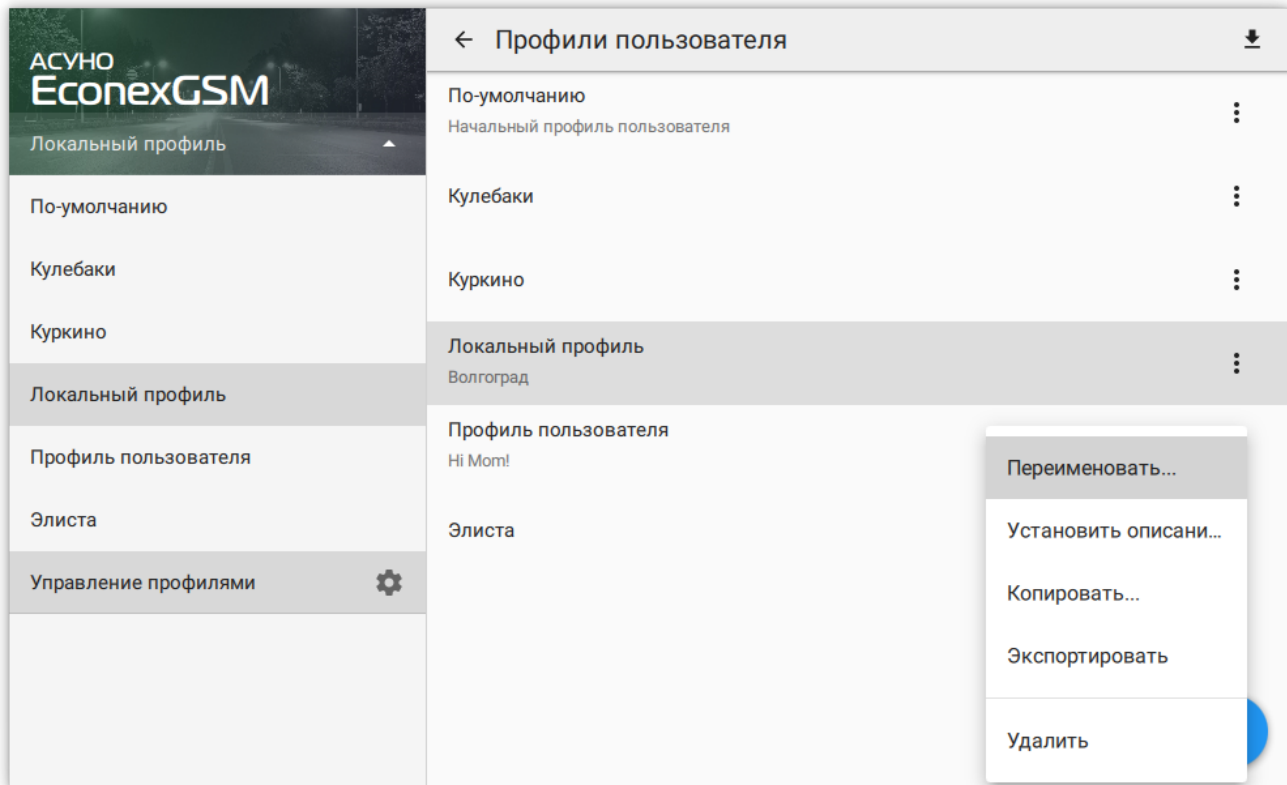


Рисунок 10. Управление профилями

Профили поддерживают следующие функции

### Переименование

Смена названия профиля. Недоступно для текущего рабочего профиля и профиля по-умолчанию.

### Установка описания

Позволяет задать дополнительное описание профиля, которое отображается под названием.

### Копирование

Создает копию профиля с новым названием.

### Экспортирование

Сохраняет профиль в файл, который можно импортировать в другую программу.

### Импортирование

Загружает сохраненный профиль и добавляет его в программу под новым именем.

### Удаление

Удаляет профиль и всю информацию, содержащуюся в нем. Недоступно для текущего рабочего профиля и профиля по-умолчанию.

Возможно копирование отдельных устройств из профиля в профиль из меню устройства во вкладке "Шкафы управления".

## 3.3. Шкафы управления

### 3.3.1. Отображение списком

Список шкафов управления отображает добавленные в систему конечные устройства Ecomex Outdoor. Каждое устройство представлено в списке карточкой устройства с краткой информацией о текущем состоянии.

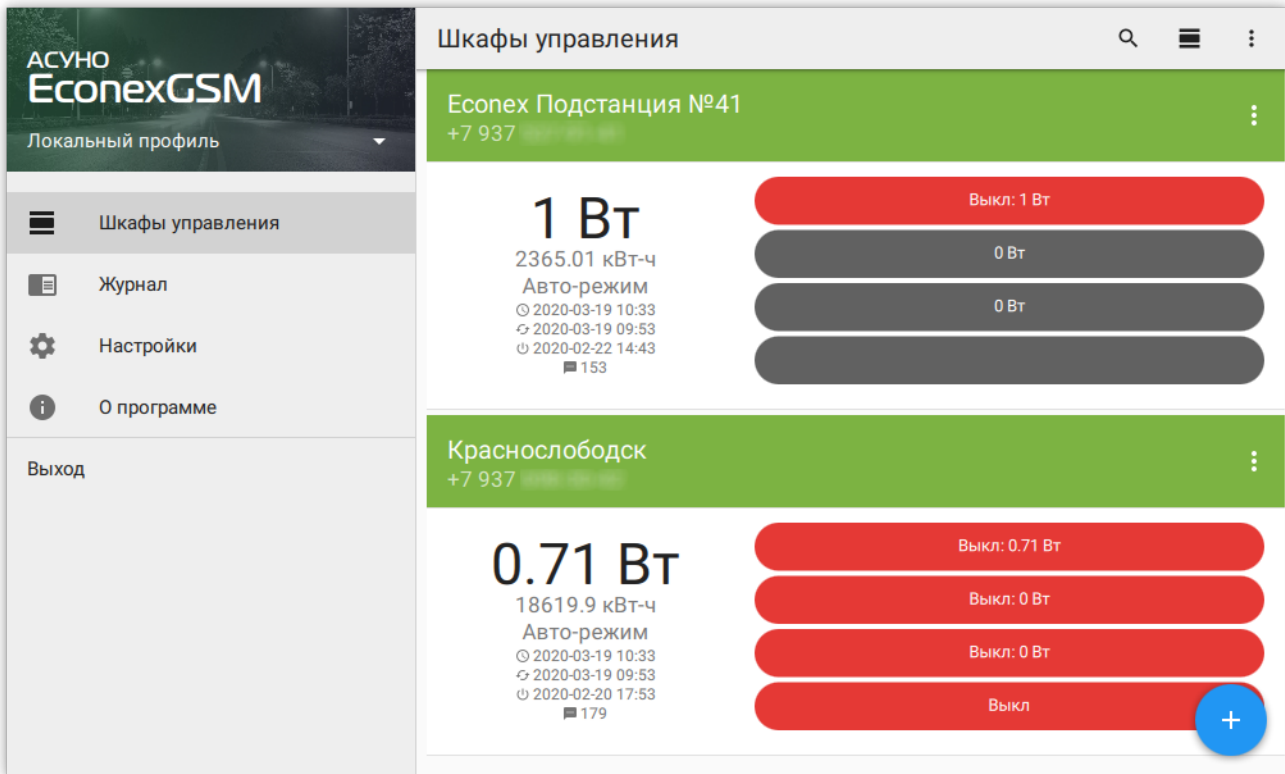


Рисунок 11. Список устройств

Для просмотра подробных данных об устройстве, необходимо нажать на устройство в списке, что даст доступ к информации, статистике и расписаниям устройства (подробнее смотрите [Пункт 3.3.6, “Шкаф управления: Информация”](#), [Пункт 3.3.7, “Шкаф управления: Статистика”](#) и [Пункт 3.3.8, “Шкаф управления: Расписание”](#)).

Для изменения порядка отображения конечных устройств в списке, необходимо нажать и удерживать выбранное устройство. Когда устройство можно перемещать, оно визуально приподнимается от списка устройств.

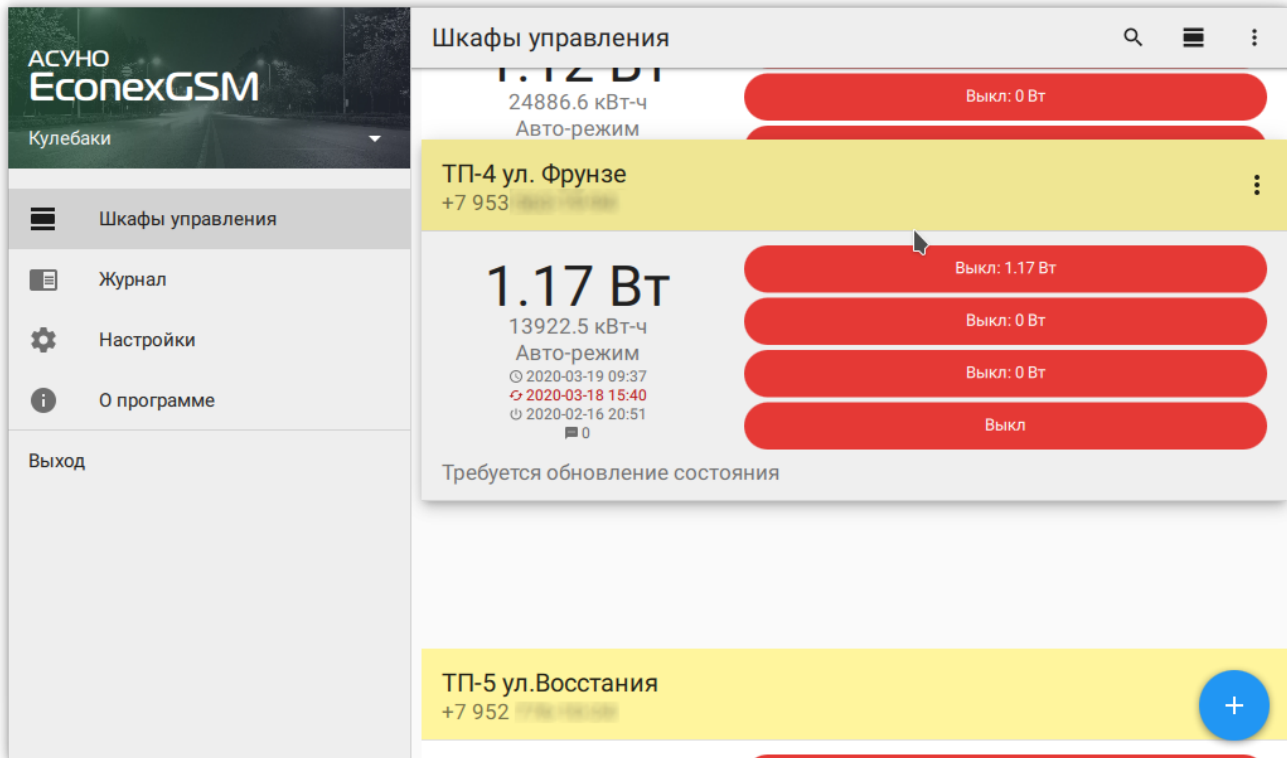


Рисунок 12. Изменение порядка устройств в списке

### 3.3.2. Отображение таблицей

Более компактное отображение, чем список. Позволяет быстро оценить статус большого количества конечных устройств. Просмотр данных устройства и изменение порядка устройств следует той же логике, что и [Пункт 3.3.1, “Отображение списком”](#).

### 3.3.3. Отображение на карте

Показывает карту местности и конечные устройства на ней. Местоположение конечных устройств зависит от настроек их координат. При нажатии на устройство, открывается карточка с краткой информацией об устройстве, подобная той, которая отображается в списке.

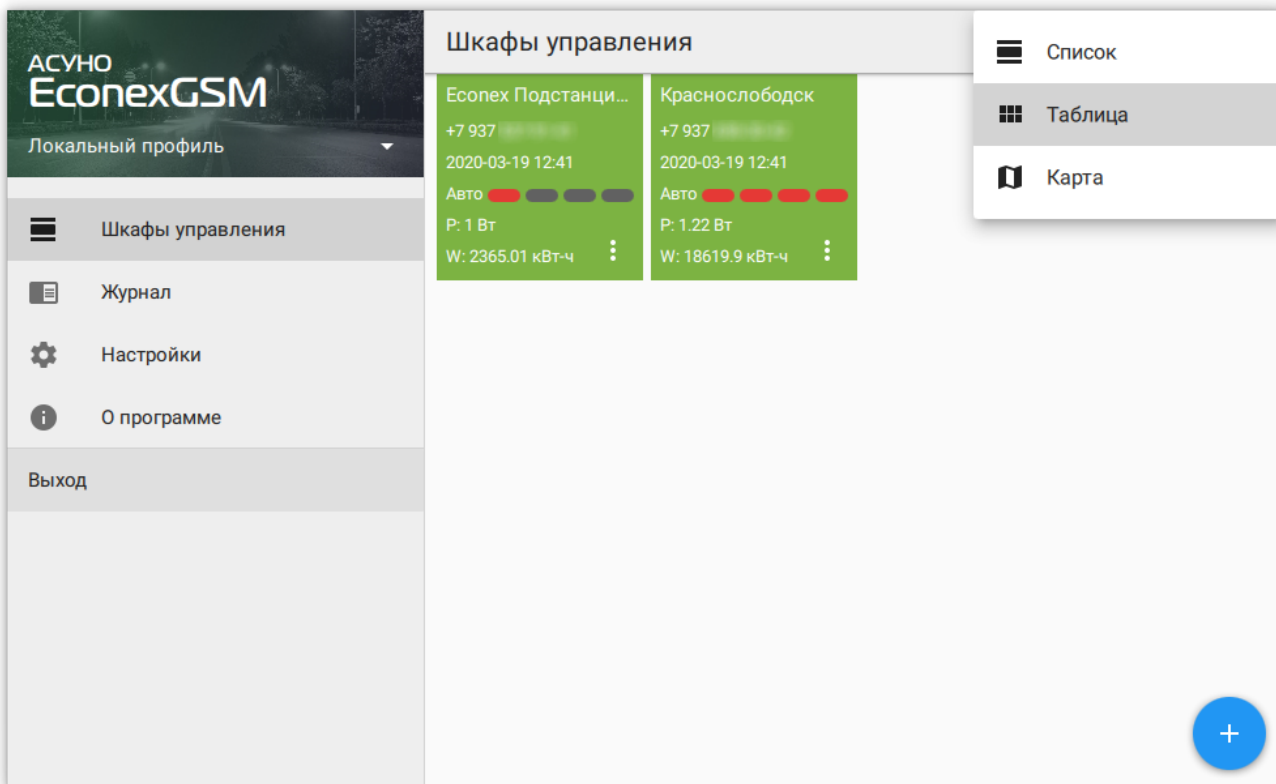


Рисунок 13. Табличное отображение устройств

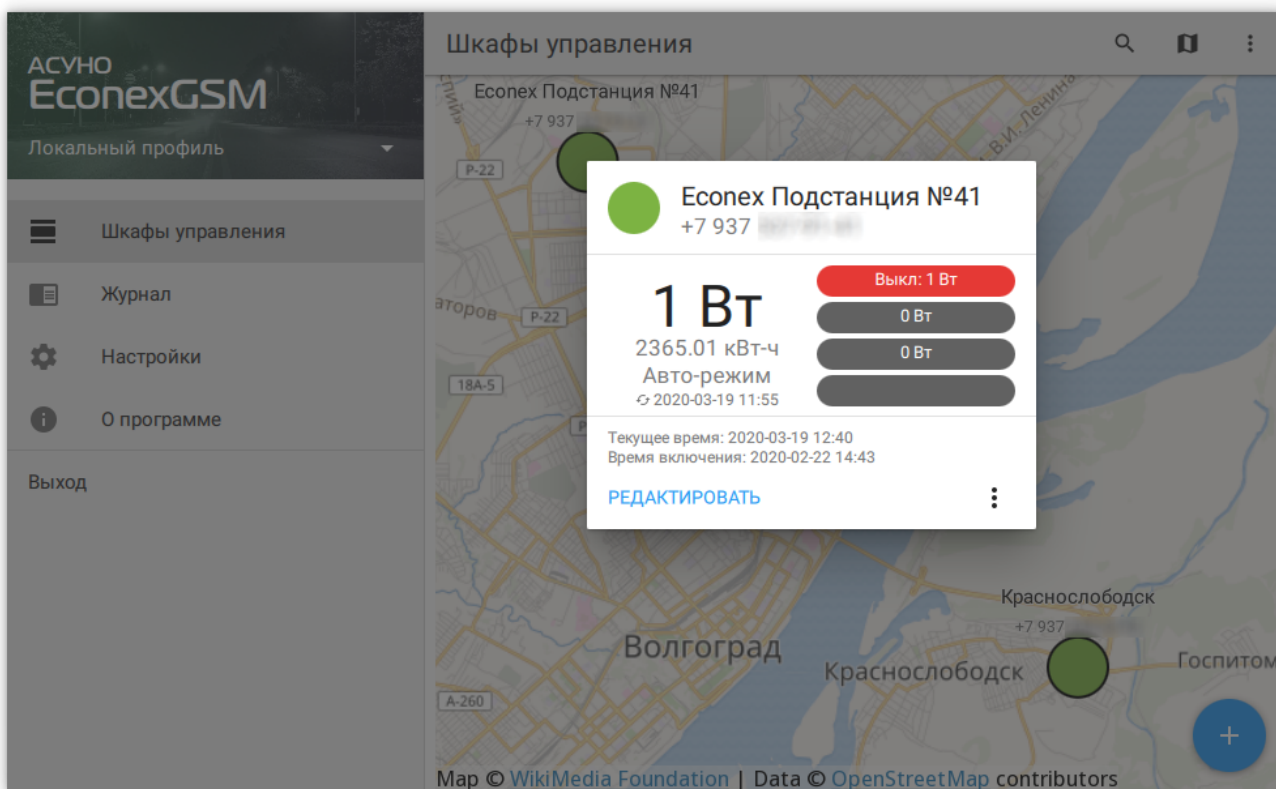


Рисунок 14. Отображение на карте

### 3.3.4. Добавление устройства

Для добавления нового конечного устройства, необходимо нажать на кнопку **+** в правом нижнем углу.

В диалоге добавления устройства, пользователь должен указать:

#### Название устройства

Название, отображающееся в списке.

#### Телефонный номер

Номер сим-карты, установленной в конечном устройстве.

#### Пароль

Пароль для доступа к устройству; пароль по-умолчанию: **12345678**.

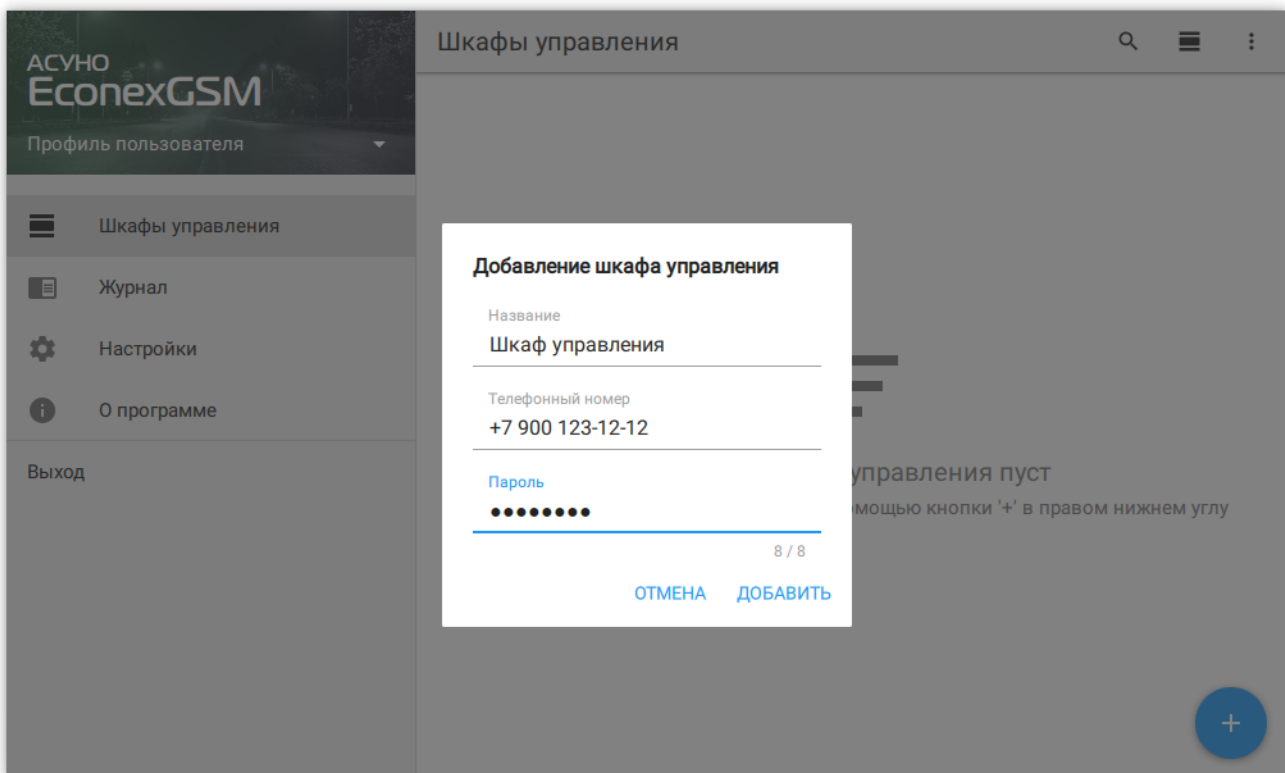


Рисунок 15. Диалог добавления устройства

### 3.3.5. Доступные действия

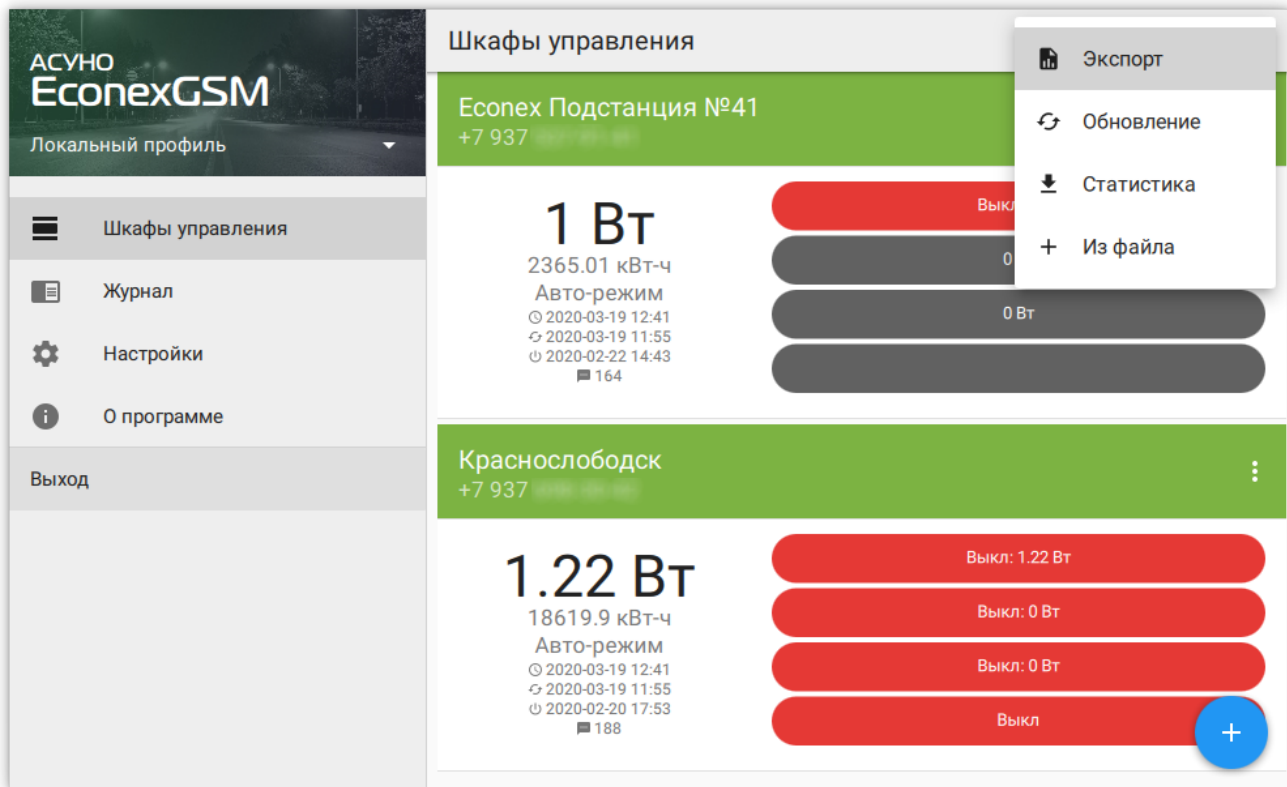


Рисунок 16. Меню действий

#### Поиск

Позволяет искать по названию шкафа или номеру телефона.

#### Отображение

Изменяет отображение между тремя возможными видами: "Список", "Таблица" и "Карта".

#### Экспорт

Позволяет экспортировать статистику в табличный файл (.xlsx или .csv), подробнее, смотрите [Пункт 3.3.7.1, "Экспорт статистики"](#).



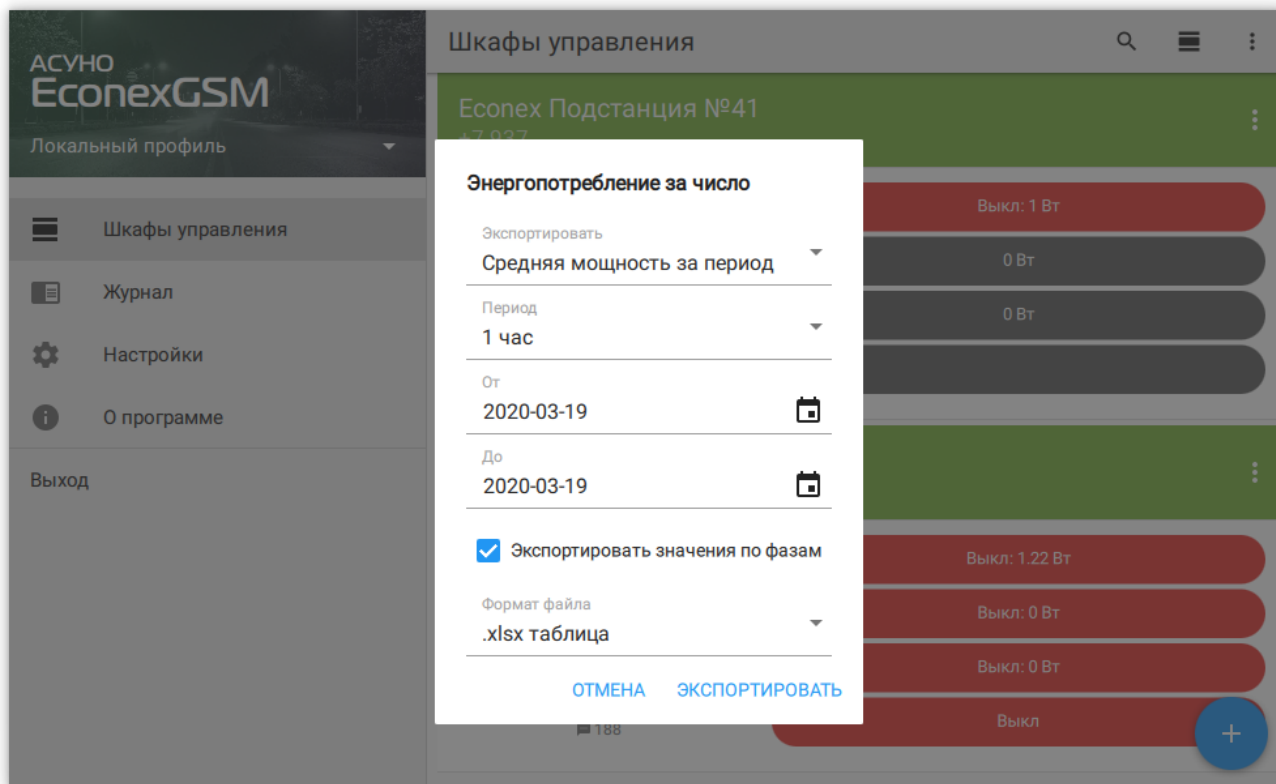


Рисунок 17. Массовый экспорт статистики

### Обновление

Позволяет выполнить обновление для всех шкафов в списке.

### Статистика

Позволяет выполнить запрос статистики для всех шкафов в списке.

### Из файла

Позволяет массово добавить новые шкафы управления из текстового файла. Формат файла описан в диалоге добавления.

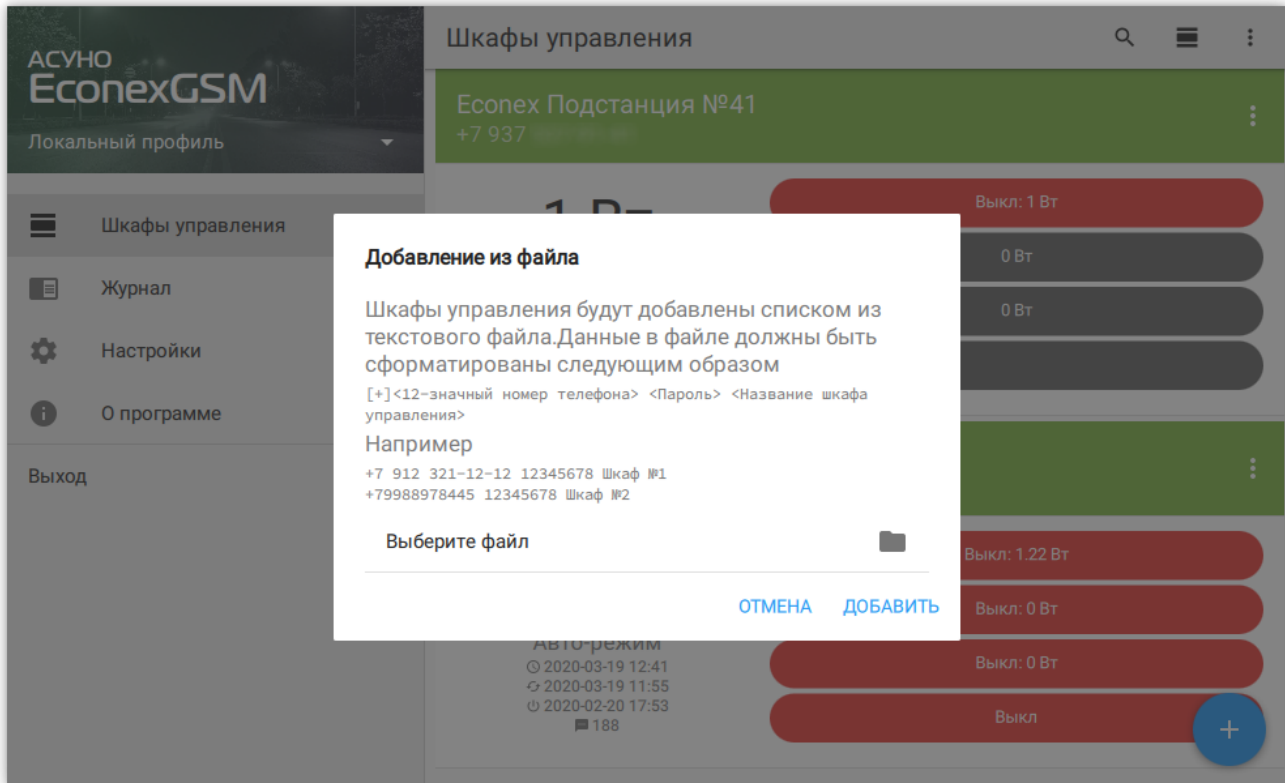


Рисунок 18. Массовое добавление из файла

### 3.3.6. Шкаф управления: Информация

Здесь содержится подробная информация о настройках и текущем состоянии конечного устройства. Информация разбита на категории.

*Идентификация*

#### Название

Отображаемое название устройства.

#### Телефон

Телефон сим-карты устройства.

#### Пароль

Пароль для доступа к устройству, смена пароля приводит к смене пароля на устройстве.



Любое изменение пароля отправляет команду изменения пароля на конечное устройство. Если предыдущий пароль был неверным, то команда игнорируется устройством

### *Оповещения*

#### **Номера для оповещения**

Номера телефонов, на которые устройство рассылает информацию о непредвиденных изменениях в работе и отслеживаемых параметрах.

#### **Критическое отклонение суточного энергопотребления**

Максимальное изменение энергопотребления устройства в процентах за прошедшие сутки, по сравнению с предыдущими значениями. При превышении заданного отклонения, на номера оповещения будет выслано сообщение.

### *Параметры*

#### **Текущее время**

Текущее время, заданное на устройстве. При редактировании параметра, пользователь может задать текущий часовой пояс устройства. Время устанавливается по текущему времени пользовательского компьютера (или другого устройства) с учетом заданного часового пояса.

#### **Адрес контактора по шине RS485**

Служебный параметр для настройки адреса Econex Contact4 внутри шкафа управления.

#### **Адрес счетчика по шине RS485**

Служебный параметр для настройки адреса счетчика электроэнергии внутри шкафа управления.

### *Информация*

#### **Местоположение**

Текущие координаты устройства, с помощью которых вычисляется солнечное расписание. Координаты получаются из сети оператора; в случае, если получение координат невозможно, пользователь может задать координаты вручную.

#### **Местоположение на карте**

Показывает шкаф управления на карте и позволяет задать новые координаты устройства с помощью карты.

#### **Температура**

Температура внутри шкафа управления.

#### **Уровень сигнала сотовой сети**

Качество приема сотовой сети.

#### **Счетчик отправленных SMS**

Отображает актуальное значение счетчика SMS на конечном устройстве. Счетчик обновляется при каждом получении состояния устройства.

#### **Количество отправленных SMS за заданный период**

Расчетное значение, получаемое из текущего значения счетчика и более старых

сохраненных значений. Период задается в настройках.

### Время последнего включения

Время включения устройства, согласно внутренним часам.

### Управление

#### Автоматический режим

Переключатель для выключения автоматического режима.

#### Линия №1-4 включена

Ручное управление линиями, возможно только в ручном режиме.

### Показания счетчика

#### Энергопотребление

Накопленное значение энергопотребления, в кВт\*ч.

#### Потребляемая мощность

Текущее значение активной прямой мощности.

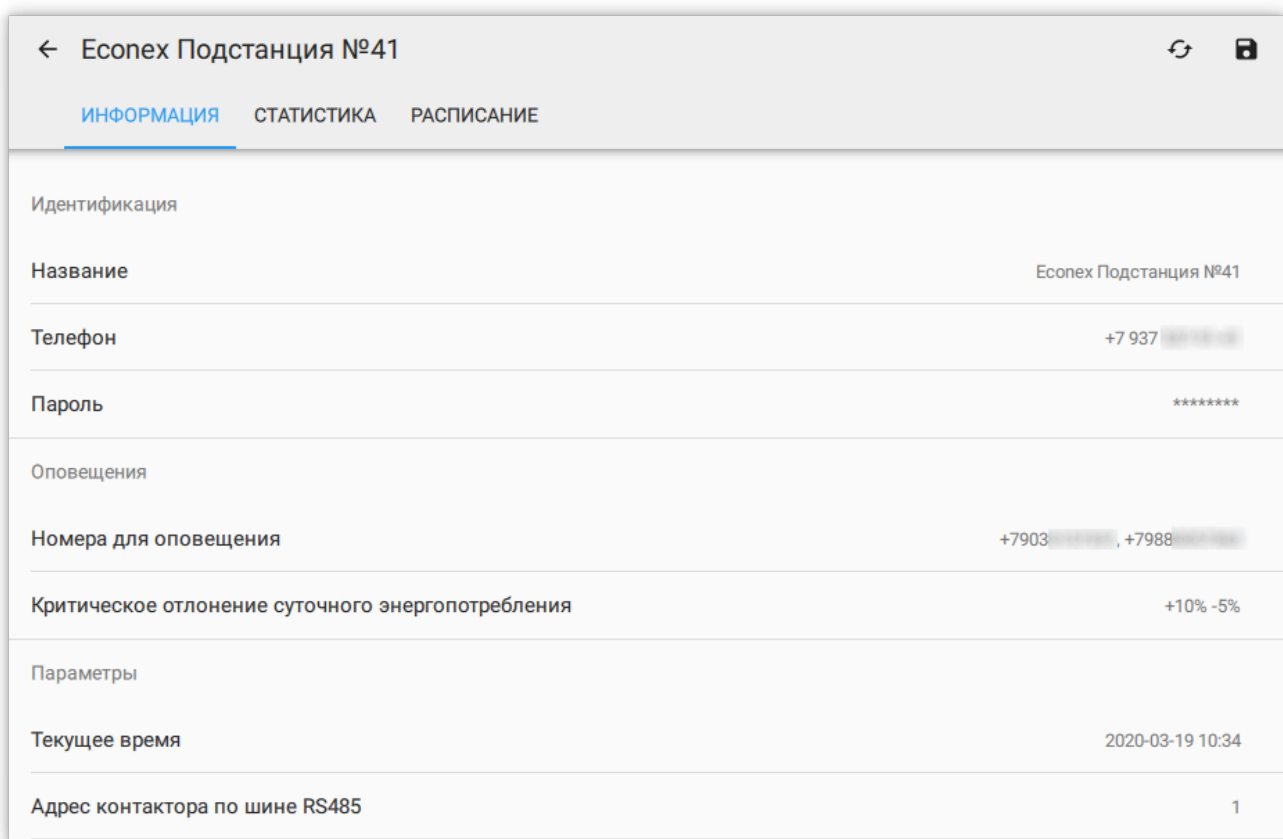






Рисунок 19. Подробная информация об устройстве

Измененные пользователем параметры помечаются иконкой . Для записи параметров на конечное устройство, пользователь должен нажать иконку  ("Сохранить") в правом верхнем углу (смотрите [Рисунок 19](#), "Подробная информация об устройстве").

Для получения актуальных параметров с конечного устройства, нужно нажать на кнопку "Обновить" , что откроет диалог обновления (смотрите [Рисунок 6](#), "Диалог


обновления”).



Стоит учитывать, что каждый пункт, помеченный  и каждая выбранная галочка в диалоге обновления, приводит к одному исходящему SMS-сообщению.

### 3.3.7. Шкаф управления: Статистика

Здесь содержится статистика энергопотребления и средней мощности, собранная со счетчика.

Для получения статистики с устройства, необходимо нажать на кнопку  ("Получить статистику") в правом верхнем углу.

В диалоге получения статистики возможно выбрать точность получаемых данных. Чем выше точность, тем больше времени займет загрузка. Инкрементальное обновление позволяет запросить только последний промежуток с отсутствующими данными.

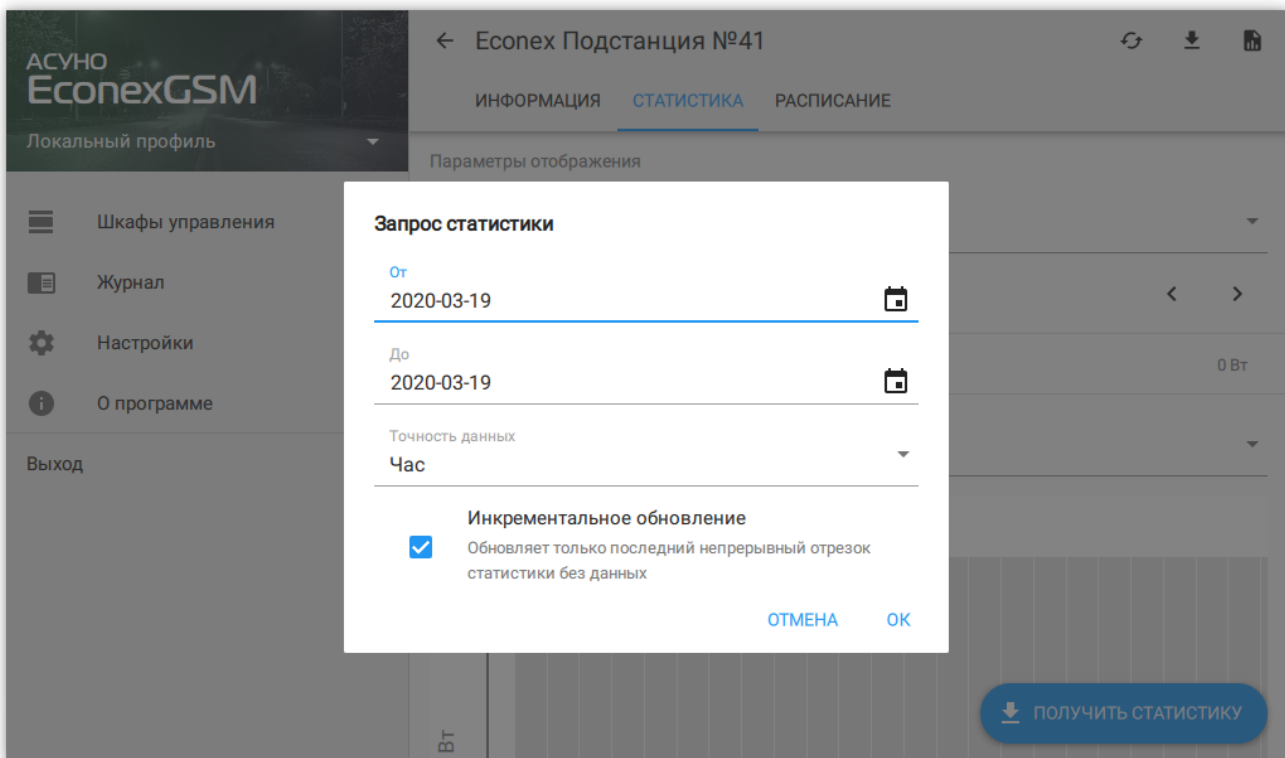


Рисунок 20. Диалог загрузки статистики

При отображении статистики, доступны следующие параметры:

#### От и До

Включительный интервал запроса статистики, позволяет выбрать произвольный временной промежуток. Следует учитывать, что актуальный интервал запроса будет от 12 часов дня перед "От" и до 12 часов дня "До". Сутки считаются с полудня для наглядности отображения работы системы в ночной период.

### Точность данных

Позволяет задать частоту точек статистики. Чем меньше выбранный интервал, тем больше точность. Точность можно уменьшать, если пользователя интересует только общая картина.

### Максимальное значение по вертикальной оси

Параметр, позволяющий изменять масштаб графика по оси мощности/энергопотребления.

### Отображаемый график

По-умолчанию отображается сумма значений по фазам, где относительное влияние фазы выделено цветом. Возможно также отобразить отдельные графики по фазам.

### Усреднение

Период, за который данные усредняются, чем больше усреднение, тем менее точен график.

### Контрольные значения

Показания счетчика на начало и конец периода, а так же разница между конечным и начальным значением.

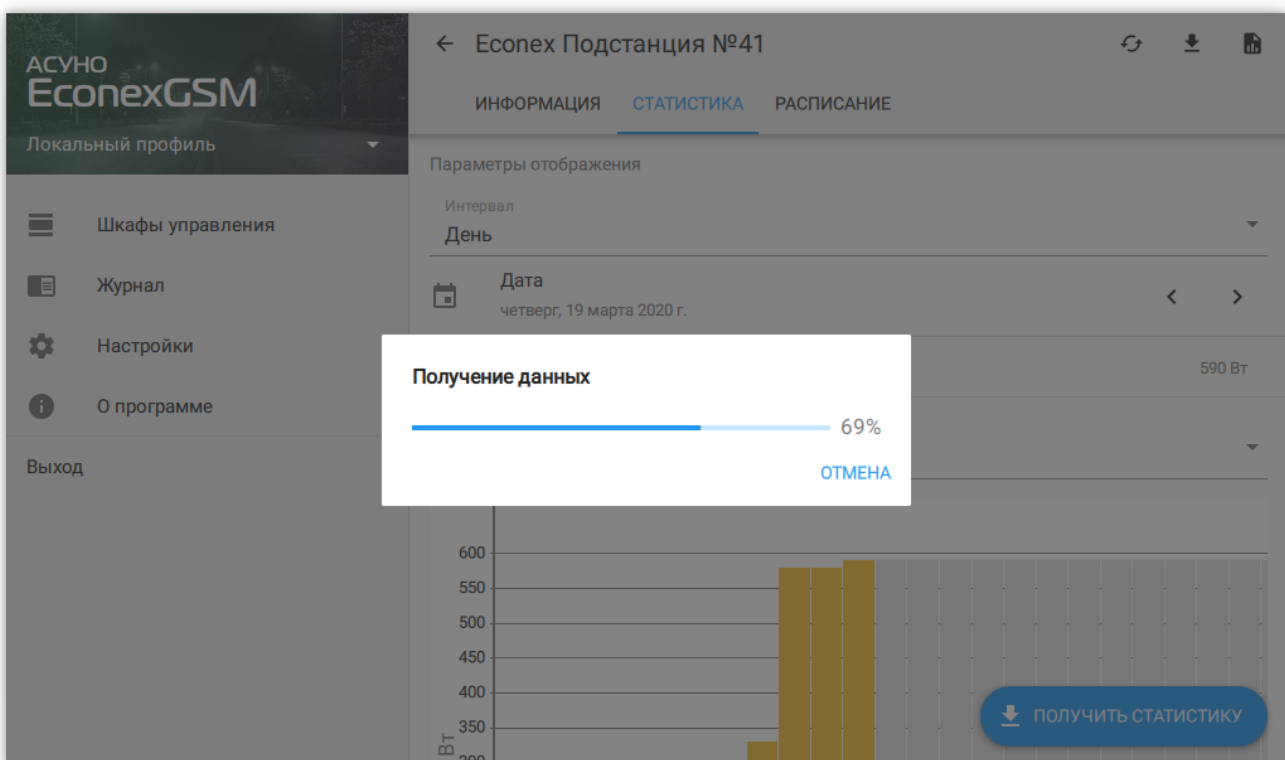


Рисунок 21. Загрузка статистики

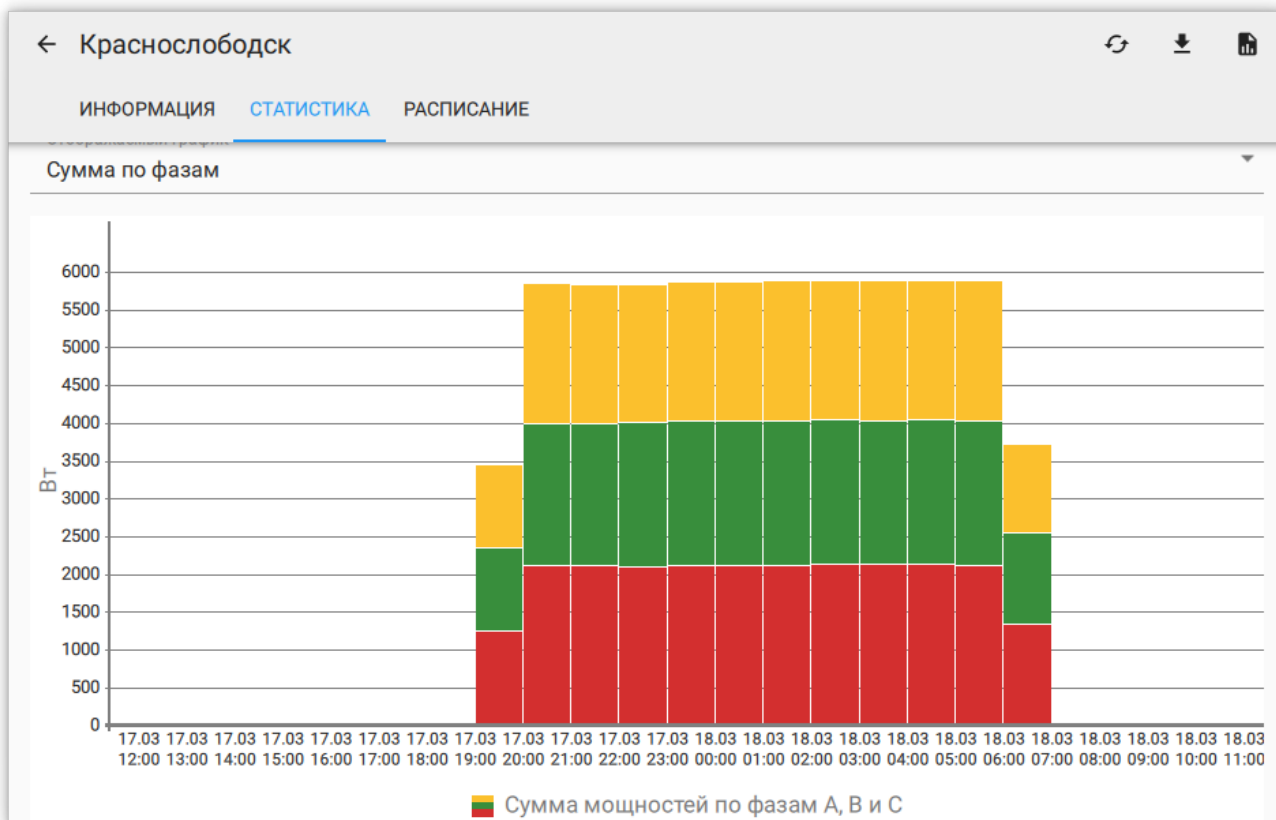


Рисунок 22. График средней часовой мощности

Таблица отображает данные графика в табличном виде, отсутствующие данные обозначены N/A.

Время	$P_{AVT}$	$P_{BVT}$	$P_{CVT}$	$P_{VT}$
2020-03-17 12:00	0	0	0	0
2020-03-17 13:00	0	0	0	0
2020-03-17 14:00	1	0	0	1
2020-03-17 15:00	0	0	0	0
2020-03-17 16:00	0	0	0	0
2020-03-17 17:00	0	0	0	0
2020-03-17 18:00	0	0	0	0
2020-03-17 19:00	1088	1108	1235	3431
2020-03-17 20:00	1845	1892	2094	5831
2020-03-17 21:00	1841	1893	2095	5829
2020-03-17	N/A	N/A	N/A	N/A

Рисунок 23. Таблица средней часовой мощности

### Экспорт статистики

Позволяет сохранить показания статистики в табличный файл. Возможен экспорт трех параметров.

#### Показания счетчика за число

Экспортирует накопленные показания счетчика за заданное число.

#### Энергопотребление за период

Рассчитывает потребленную электроэнергию за заданный период и экспортирует результат.

#### Средняя мощность за период

Рассчитывает среднюю потребляемую мощность с заданным периодом и экспортирует результат. Средняя мощность за час эквивалента энергопотреблению за этот час.

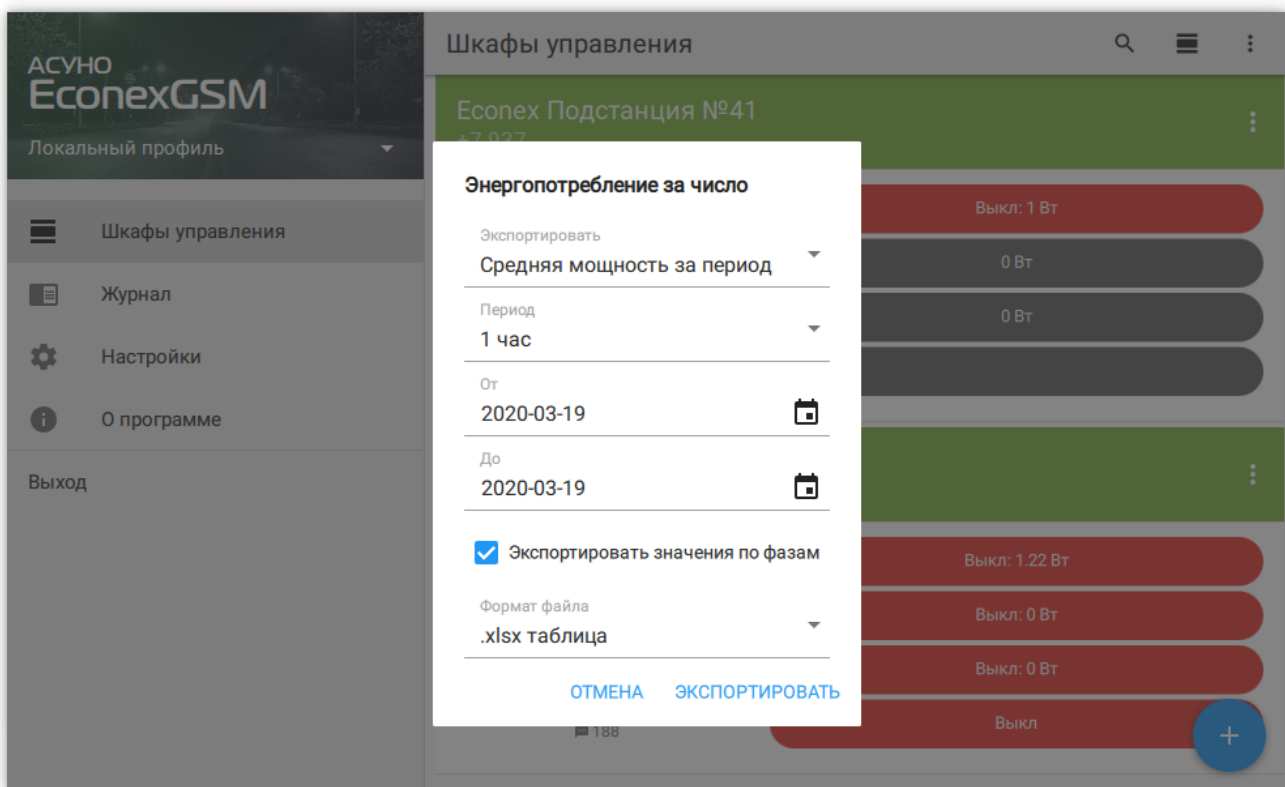


Рисунок 24. Экспорт мощности в файл

### 3.3.8. Шкаф управления: Расписание



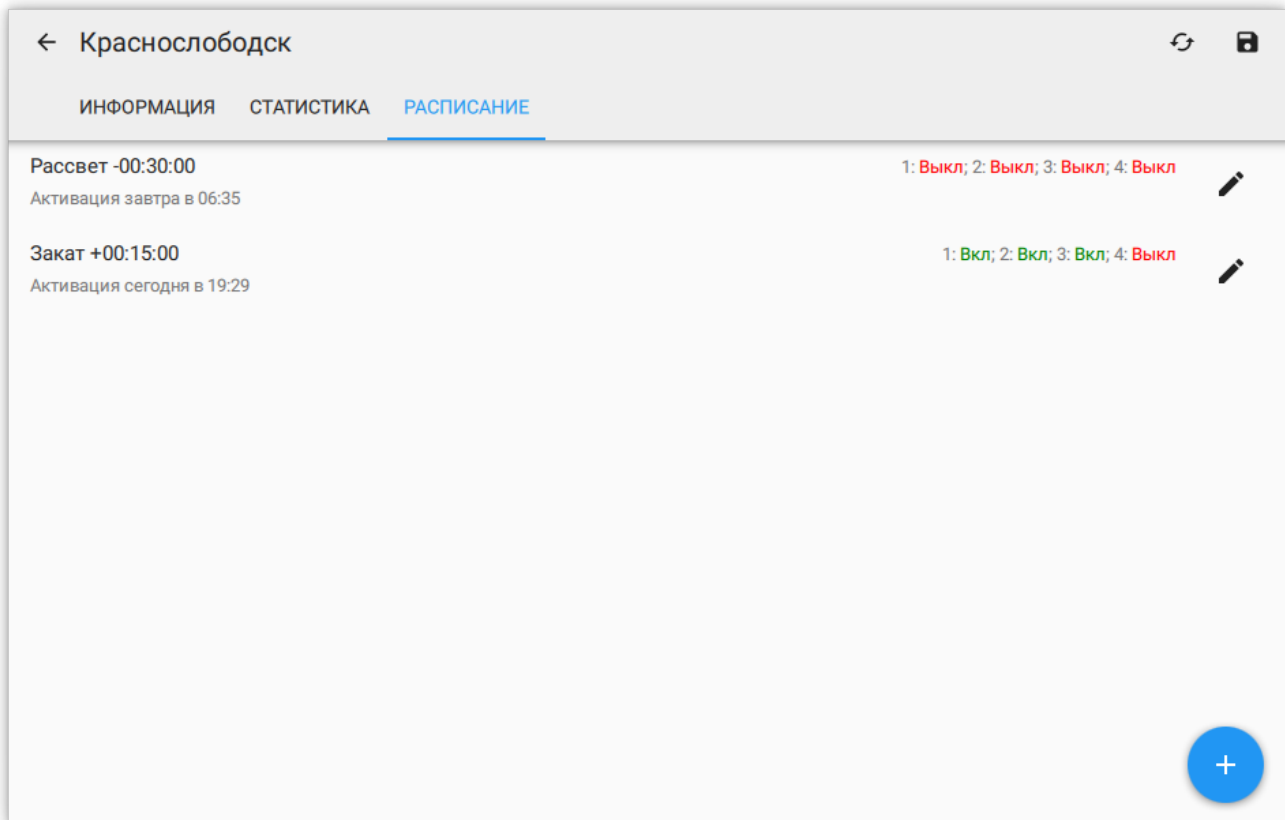


Рисунок 25. Список расписаний

Расписания позволяют автоматизировать включение и выключение определенных линий. Расписание может работать как по суточному времени, так и по отступу от заката и рассвета.

Для добавления точки расписания, необходимо нажать на кнопку **+** в правом нижнем углу.

При добавлении точки с отсчетом от заката или рассвета, возможно указать положительное или отрицательное смещение.

Для точек в списке показывается ближайшее время активации в часовом поясе конечного устройства.

Для редактирования или удаления точки, необходимо нажать на кнопку .

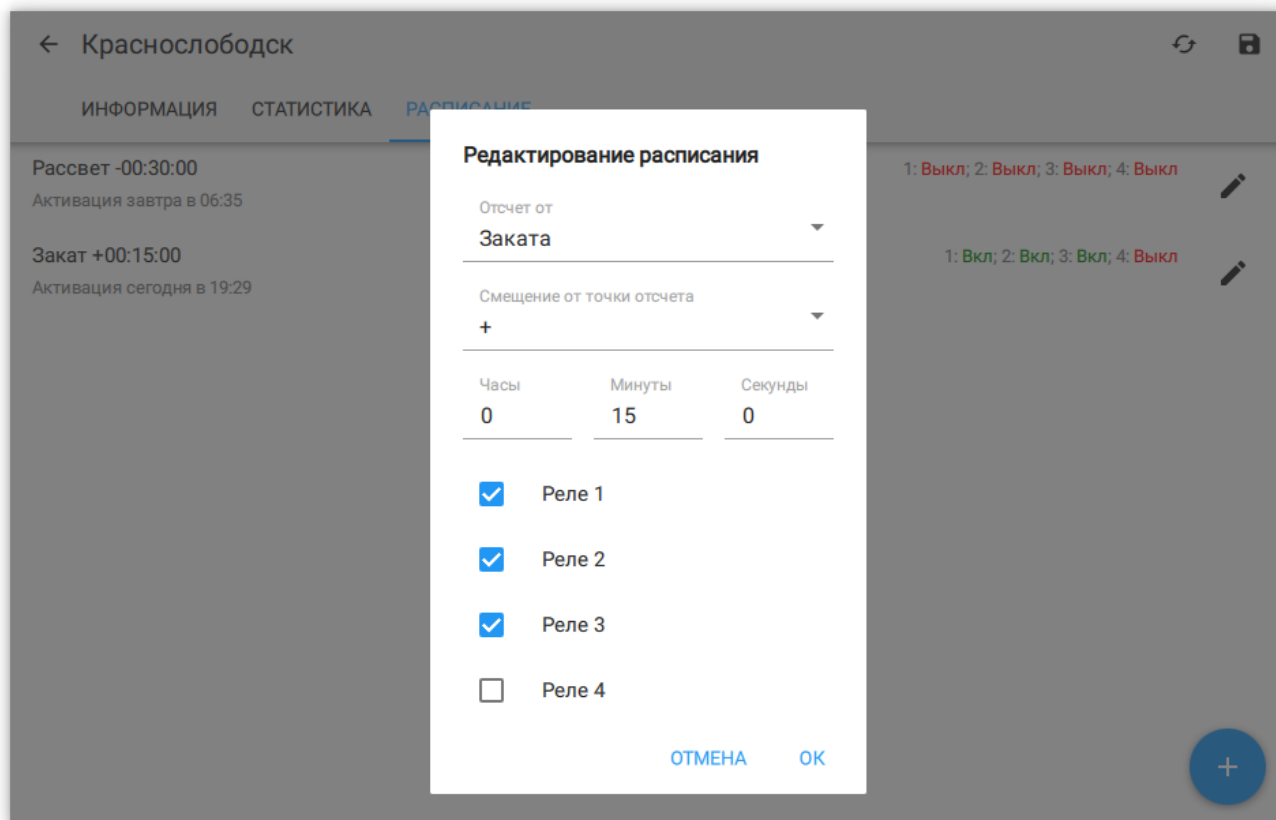


Рисунок 26. Редактирование точки расписания

## 3.4. Журнал

Журнал содержит отчеты об изменении параметров конечных устройств, полученных сообщениях и оповещениях об ошибках.

Служебные сообщения позволяют просмотреть отправленные и полученные SMS-сообщения.

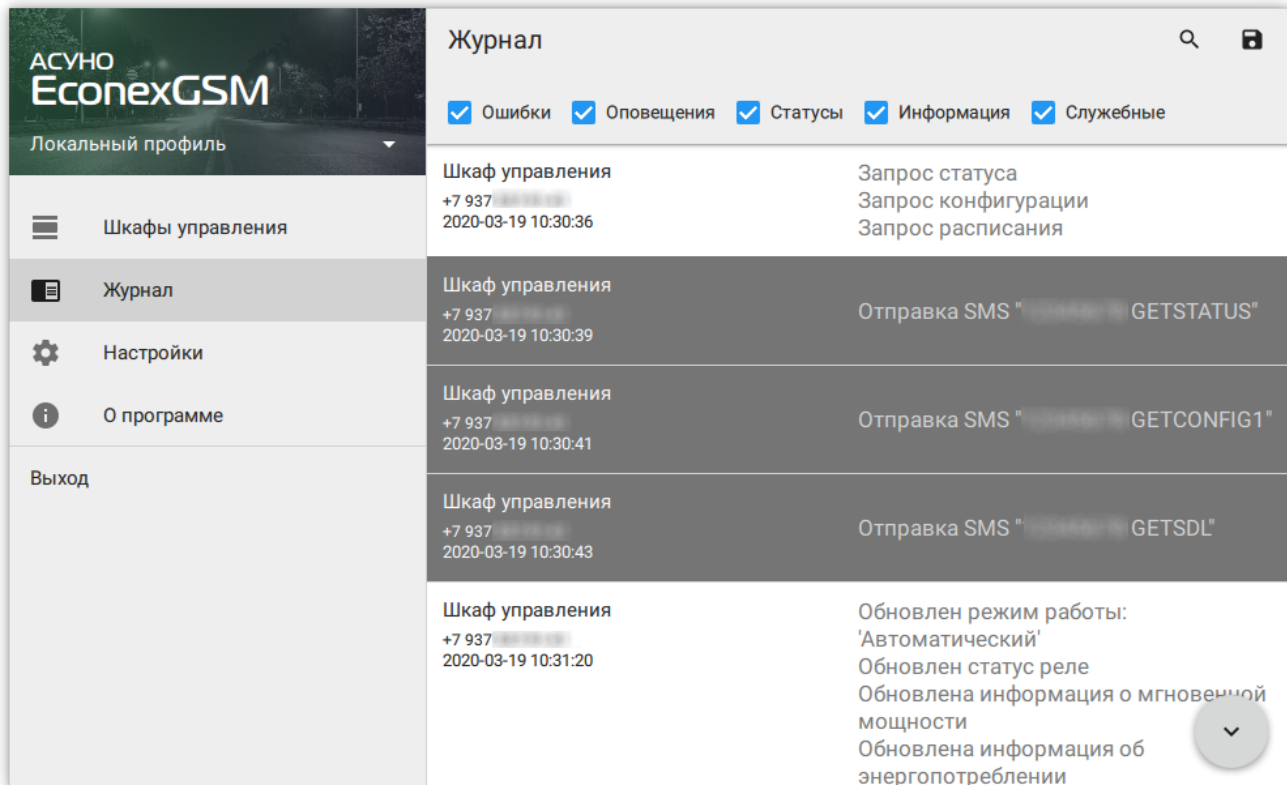


Рисунок 27. Журнал

## 3.5. Настройки

Настройки отвечают за вид и поведение программы.

### Способ отправки SMS

Отображает текущее устройство для отправки сообщений. Возможно два значения: GSM-модем и Android SMS в зависимости от доступной периферии. В случае GSM-модема так же отображаются COM-порт по которому ведется общение с модемом.

### Задержка между SMS

Позволяет принудительно замедлить отправку SMS. Это может быть необходимо, так как некоторые операторы сотовой связи могут заблокировать номер при массовой рассылке SMS.

#### Отображение

#### Отображать состояние модема

Показывает текущую очередь SMS на отправку в списке шкафов управления.

#### Крупные кнопки для часто используемых действий

Включает отображение более крупных кнопок для сохранения состояния и получения статистики.

#### Обозначение состояний шкафов управления

Различные состояния шкафов управления выделяются цветом. Этот пункт настроек позволяет пользователю выбрать собственные цвета состояний.

### *Обновление состояния*

#### **Устаревание состояния шкафа**

Позволяет задать промежуток времени, через который состояние шкафа будет считаться устаревшим. При этом шкаф выделяется соответствующим цветом.

#### **Автоматически обновлять при устаревании**

Автоматически запускает обновление состояния шкафа, если оно устарело.

#### **Обновлять состояние после выполнения расписания**

Автоматически обновляет состояние шкафа после выполнения каждой точки расписания. Позволяет оперативно обнаружить проблемы с конечным устройством.

### *Обновление статистики*

#### **Автоматически обновлять статистику**

Включает автоматический инкрементальный запрос статистики за последние три дня. Период ограничен тремя днями для снижения количества сообщений от устройств.

#### **Интервал обновления статистики**

Как часто проверять и получать статистику с устройства. Если этот интервал более 3-х суток, то автоматическое обновление не сможет получить всю статистику с устройств.

### *Обновление при запуске*

Помимо обновления по времени, так же выполнять обновление статистики и состояния при запуске программы.

### *Счетчик SMS*

#### **Отображать счетчик отправленных SMS конечного устройства**

Включает отображение счетчика.

#### **Интервал отсчета отправленных SMS**

Интервал, который позволяет рассчитать по накопленным данным количество SMS за временной период.

#### **Оповещать при достижении лимита SMS**

Включает подсветку счетчиков конечных устройств, которые превысили свой лимит.

#### **Лимит SMS**

Задаёт верхнюю границу, после которой сигнализируется превышение лимита.

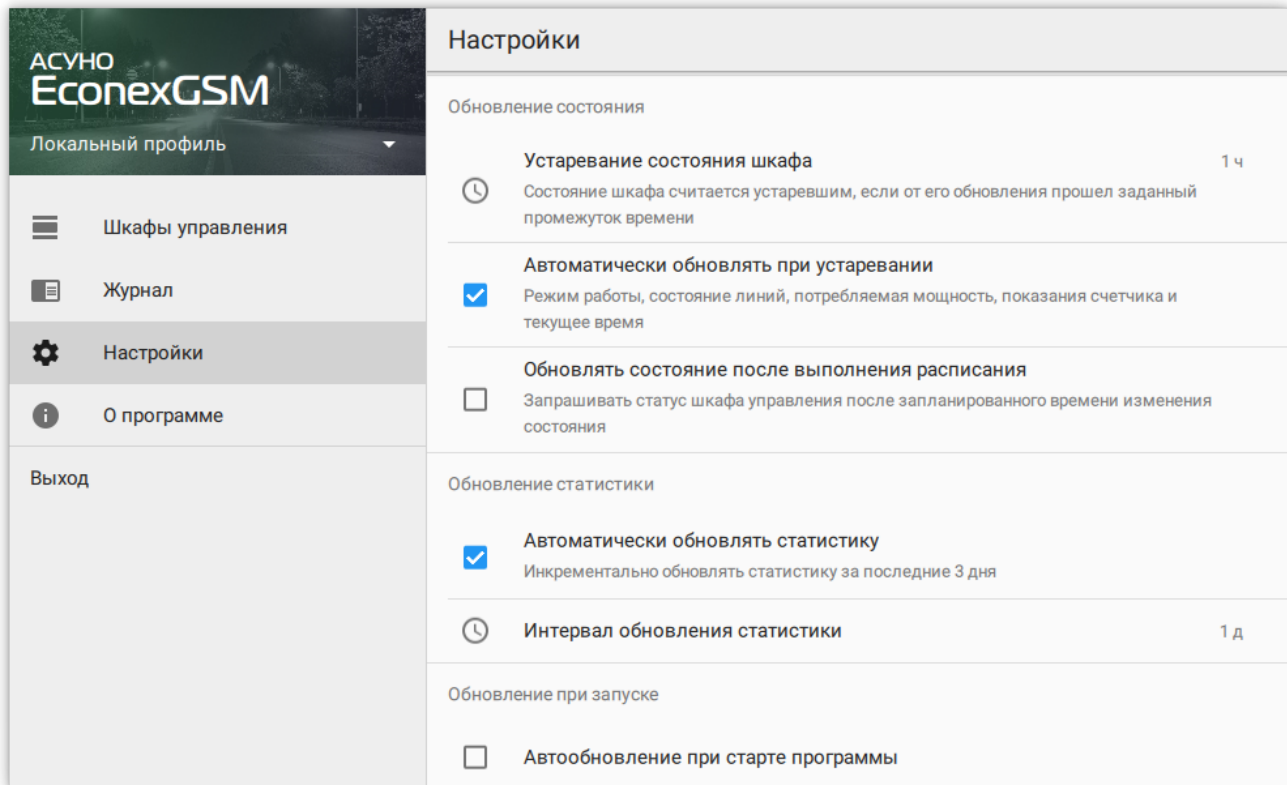


Рисунок 28. Настройки

## 3.6. О программе

Содержит информацию о текущей версии программы и историю изменений.

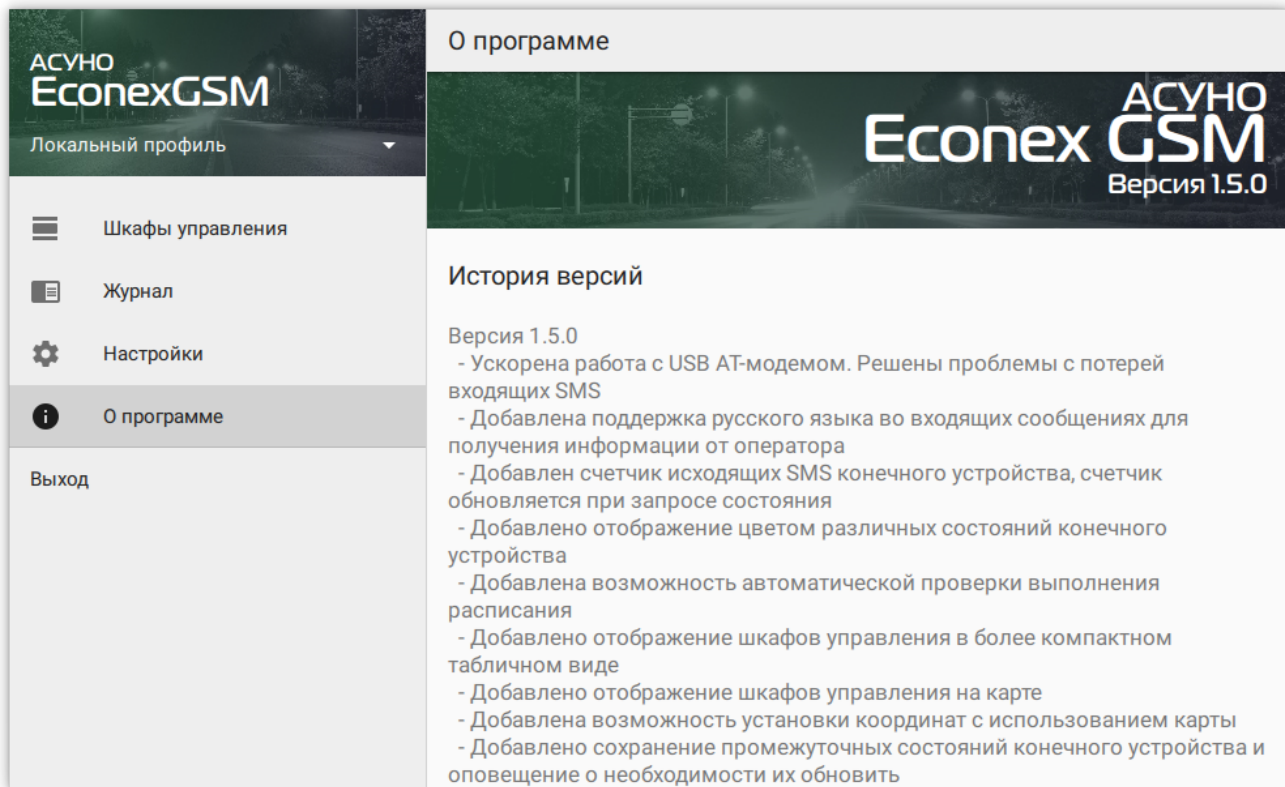


Рисунок 29. О программе