

Урок 1

Контроль

температуры

Ознакомление с Дизайнером WireGEO

Урок 1. Контроль температуры

Задача



В этом уроке мы познакомимся с Дизайнером и создадим систему наблюдения за температурой.

Подобные задачи встречаются во многих областях - от пищевой промышленности до строительства. Да и в собственном доме полезно знать температуру.

Урок 1. Контроль температуры

Как это работает?



Для начала давайте разберёмся что же такое система WireGEO.

Сердцем системы является облачный сервис. На нем хранятся интерфейс поль конфигурация вашего контроллера (список устройств, сценарий, список переменных, локальный интерфейс и т.д.).

Интерфейс пользователя содержит набор виджетов отображающих значения переменных и имеющих возможность их изменять

После загрузки конфигурации на контроллер, значения всех переменных систематически синхронизируются. Контроллер выполняет задачу локальной автоматизации на объекте на основании скрипта, показаний датчиков и значения переменных.

Переменные могут быть привязаны к датчику и изменены в результате измерения.

Переменные могут быть привязаны к виджету пользовательского интерфейса и изменены в результате действия пользователя.

Переменные изменены в результате работы сценария. Сценарий контроллера выполняется циклически и состоит из нескольких шагов. Чтение датчиков, чтение переменных выполнение логики, записи переменных и записи значений в исполнительные устройства. Для упрощения кода используются модули сценария, это готовые функциональные блоки выполняющие работу над переменными.

Урок 1. Контроль температуры

Знакомство с Дизайнером. Вызов

Набираем в браузере адрес <http://cloud.wiregeo.com> и введите ваши учётные данные (имя пользователя и пароль).

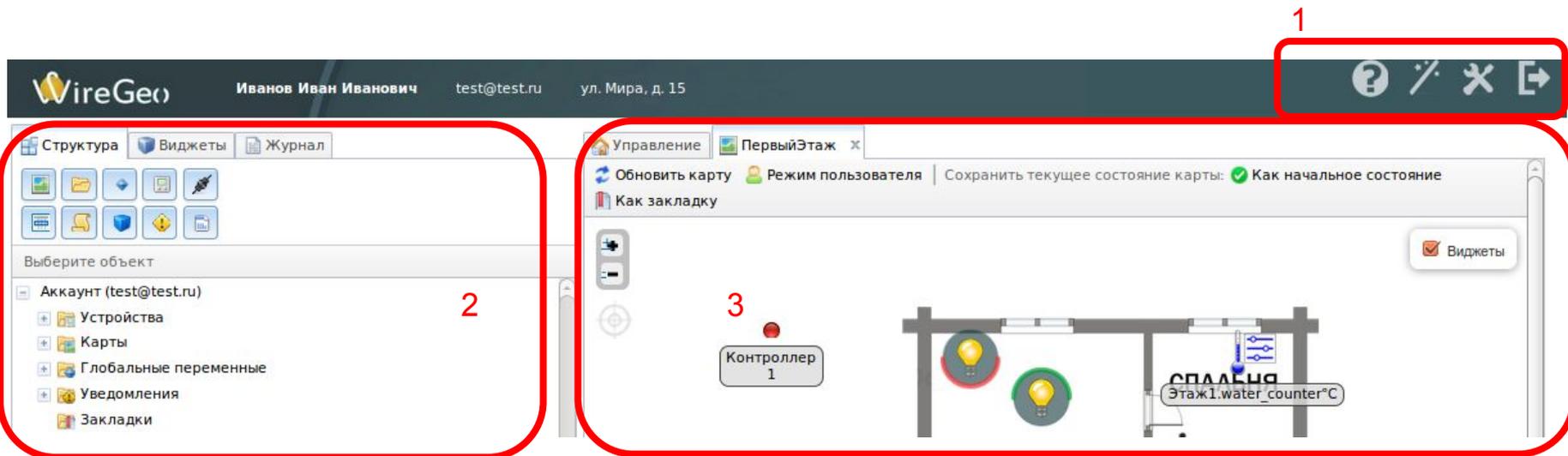
Нашим основным инструментом настройки системы WireGEO является Дизайнер. Для его вызова нажмем на иконку в верхнем правом углу.



Урок 1. Контроль температуры Знакомство с Дизайнером. Компоненты

Дизайнер можно разделить на 3 области:

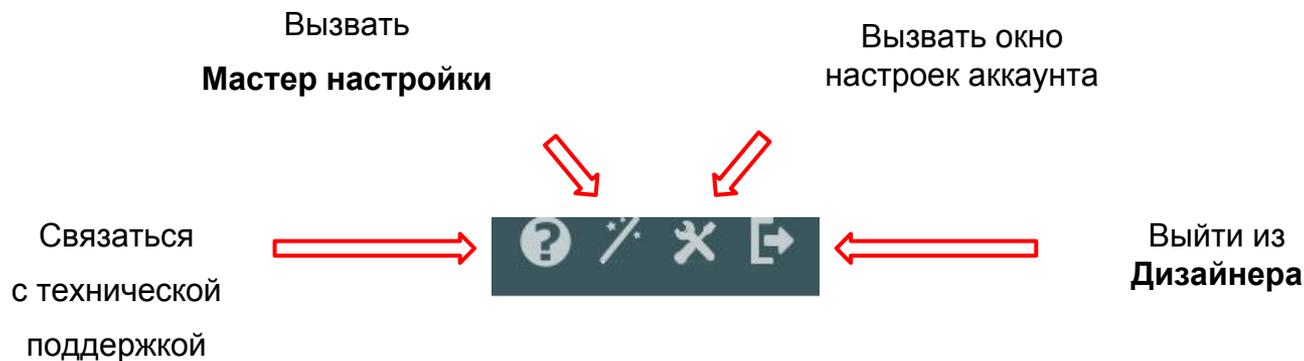
1. Общих настроек
2. Инструментов, содержащую несколько панелей (вкладок)
3. Редактирования, также содержащую несколько панелей



Урок 1. Контроль температуры

Знакомство с Дизайнером. Быстрые команды

При помощи иконок настроек мы можем:



Урок 1. Контроль температуры

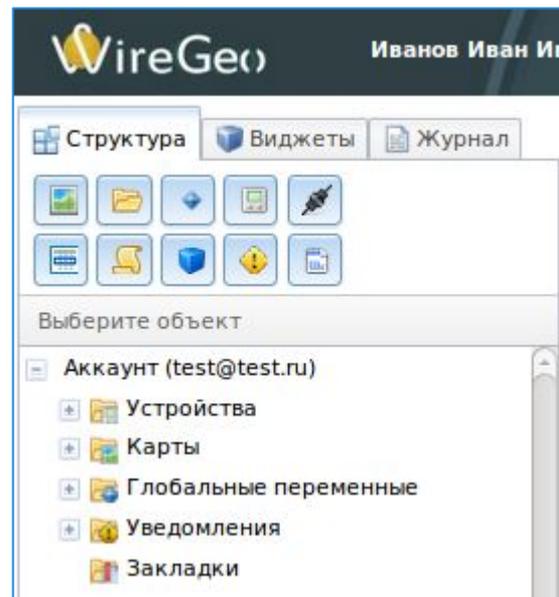
Знакомство с Дизайнером. Инструменты

Инструменты содержат три вкладки:

Структура - отображает дерево объектов, которые подключены к вашему **Аккаунту**.

Виджеты - содержит элементы для добавления новых объектов на карту (интерфейс управления для пользователя).

Журнал - показывает контроллеры и переменные, статус которых заносится в журнал.
Это полезно, например, для отладки.

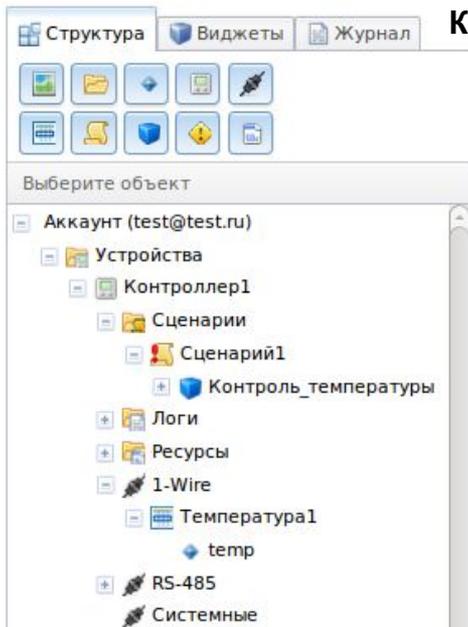


Урок 1. Контроль температуры

Знакомство с Дизайнером. Группа Устройства

Структура аккаунта разбита на несколько групп, хранящих объекты.

Группа **Устройства** содержит подгруппы:



Контроллер - объект хранящий общие параметры контроллера для связи с облаком.

Сценарии - последовательность команд описывающих логику работы контроллера, к контроллеру может быть привязано несколько сценариев, но активным сценарий может быть только один.

Модули сценария - код предоставляемый в виде готовых функций с определённым функционалом.

Логи - информация о работе контроллера

Ресурсы - дополнительные файлы для выполнения сценария (например, конфигурационные файлы)

Интерфейсы контроллера - физические порты контроллера (1-Wire / RS-485 / IR)

Конечные устройства - датчики и исполнительные устройства

Каналы устройства - переменные, отображающие входы и выходы

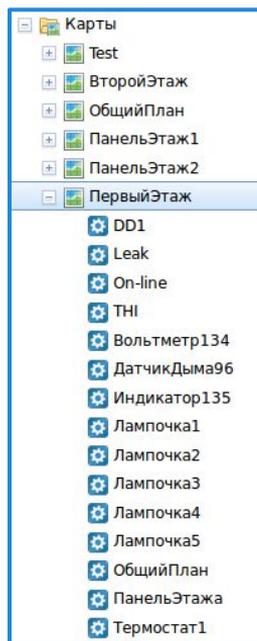
Урок 1. Контроль температуры

Знакомство с Дизайнером. Группа Карты

Группа **Карты** содержит объекты **Карты** и дочерние объекты **Виджеты**.

Карта - это экран пользовательского интерфейса.

Виджет - это элемент карты, предоставляющий возможность вывода и ввода информации.



Урок 1. Контроль температуры

Знакомство с Дизайнером. Вкладка Объекты

Вкладка **Виджеты** содержит восемь групп элементов

Общие - виджеты перехода между картами, текстовое поле и маркер

Измерители - группа виджетов выдающих числовое значение

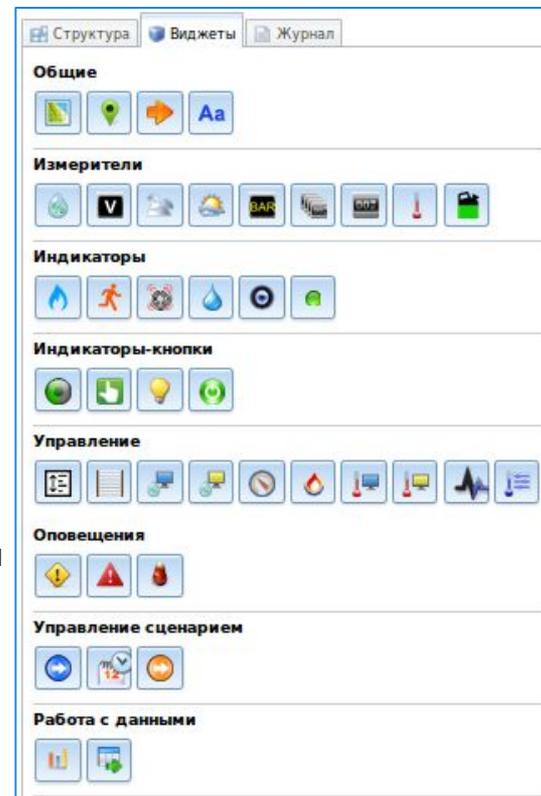
Индикаторы - виджеты отображающие состояние переменной в виде двух состояний включен / выключен

Индикаторы-кнопки индикационные виджеты обладающие функцией изменения значения переменной

Оповещения - виджеты выполняющие функции оповещения пользователя при происхождении заданного события

Управление сценарием - виджеты выполняющие функции изменения значения переменных на заранее настроенные значения

Работа с данными - виджеты выполняющие преобразование данных в форме необходимой пользователю для анализа

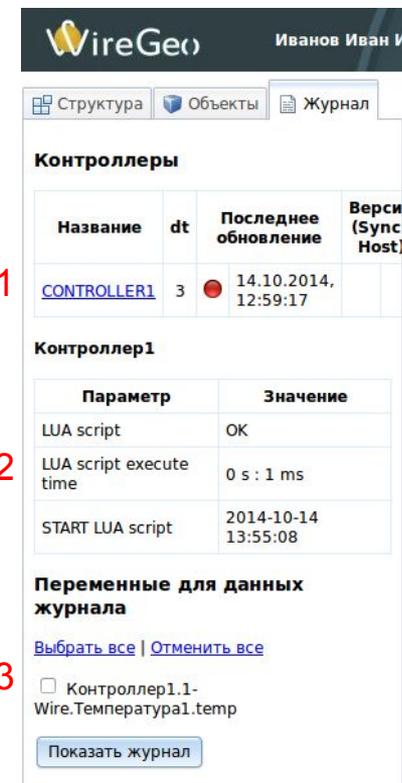


Урок 1. Контроль температуры

Знакомство с Дизайнером. Вкладка Журнал

Журнал предоставляет возможность просмотра:

1. Состояние связи с контроллерами
2. Состояния выполнения скрипта
3. Таблицы логируемых переменных



WireGeo Иванов Иван И

Структура Объекты Журнал

Контроллеры

Название	dt	Последнее обновление	Версия (Sync Host)
CONTROLLER1	3	14.10.2014, 12:59:17	

Контроллер1

Параметр	Значение
LUA script	OK
LUA script execute time	0 s : 1 ms
START LUA script	2014-10-14 13:55:08

Переменные для данных журнала

[Выбрать все](#) | [Отменить все](#)

Контроллер1.1-Wire.Температура1.temp

Показать журнал

Урок 1. Контроль температуры

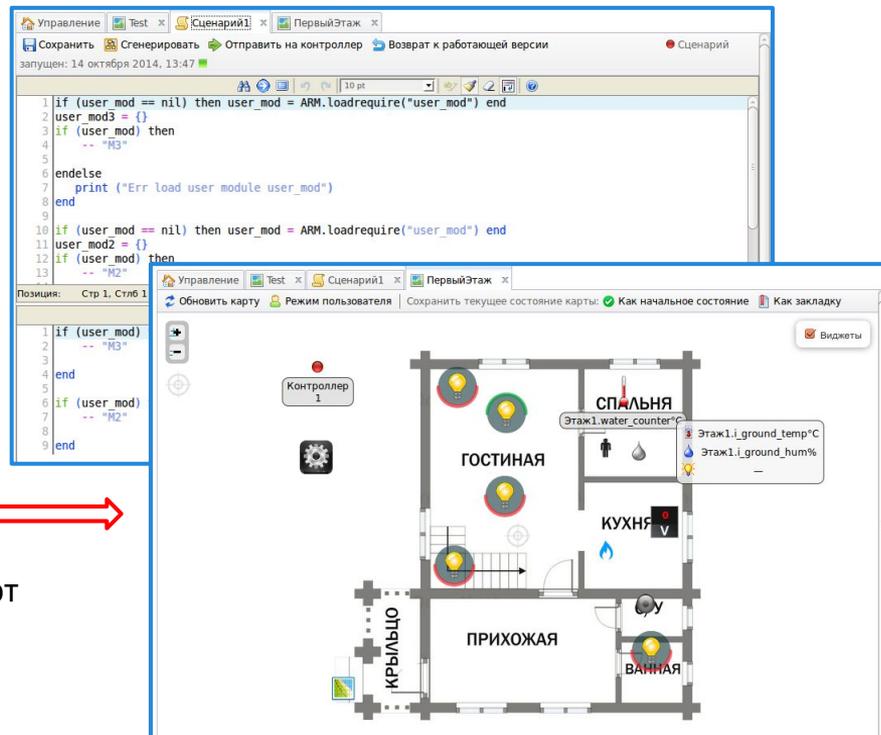
Знакомство с Дизайнером. Возможности редактора

1. Сценарии

Сценарии это наборы команд на языке LUA. Сценарии могут быть собраны из **Модулей** сценария или написаны вручную. **Модули** являются готовыми блоками кода с определённым функционалом.

2. Карты интерфейса

Пользовательский интерфейс (**Карта**) состоит из виджетов, которые могут наглядно отображать значения переменных и давать пользователю системы возможность изменять их. Помимо простых виджетов (лампочка, датчик температуры) в карты можно вставлять сложные виджеты, такие как например Календарь или Расписание, которые дают доступ к десяткам функций одновременно.



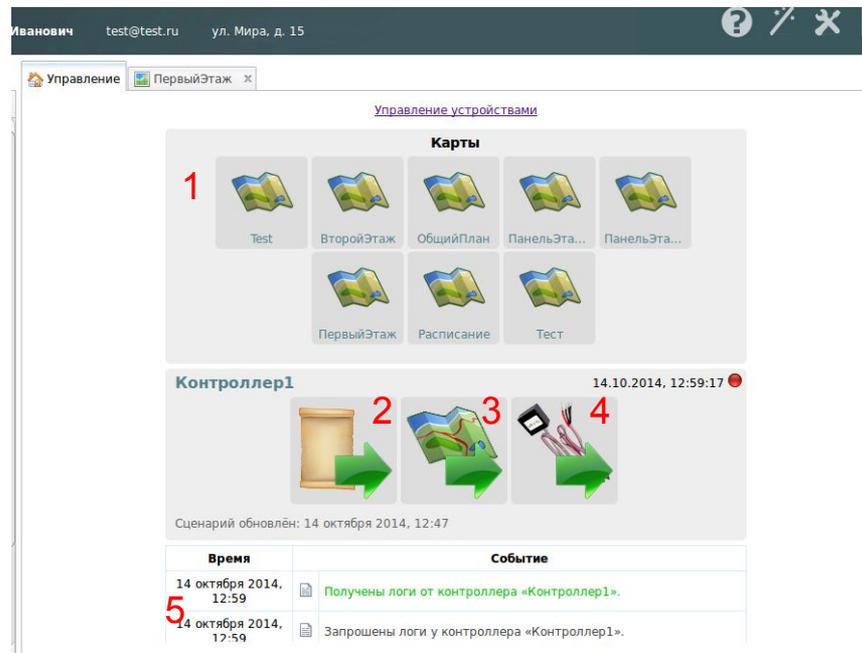
Урок 1. Контроль температуры Знакомство с Дизайнером. Возможности редактора

3. Вкладка **Управление**

Эта вкладка содержит элементы управления контроллером и картами пользовательского интерфейса.

Здесь доступны:

1. Список карт аккаунта
2. Команда отправки сценария на контроллер
3. Команда отправки карт на контроллер
4. Команда отправки списка устройств на контроллер
5. Журнал событий



Иванович test@test.ru ул. Мира, д. 15

Управление

Управление устройствами

Карты

1

Test ВторойЭтаж ОбщийПлан ПанельЭта... ПанельЭта...

ПервыйЭтаж Расписание Тест

Контроллер1 14.10.2014, 12:59:17

2 3 4

Сценарий обновлён: 14 октября 2014, 12:47

Время	Событие
14 октября 2014, 12:59	Получены логи от контроллера «Контроллер1».
14 октября 2014, 12:59	Запрошены логи у контроллера «Контроллер1».

Урок 1. Контроль температуры

Добавление устройств



Итак, приступим...

Вот вы в руках держите температурный датчик 1-Wire.

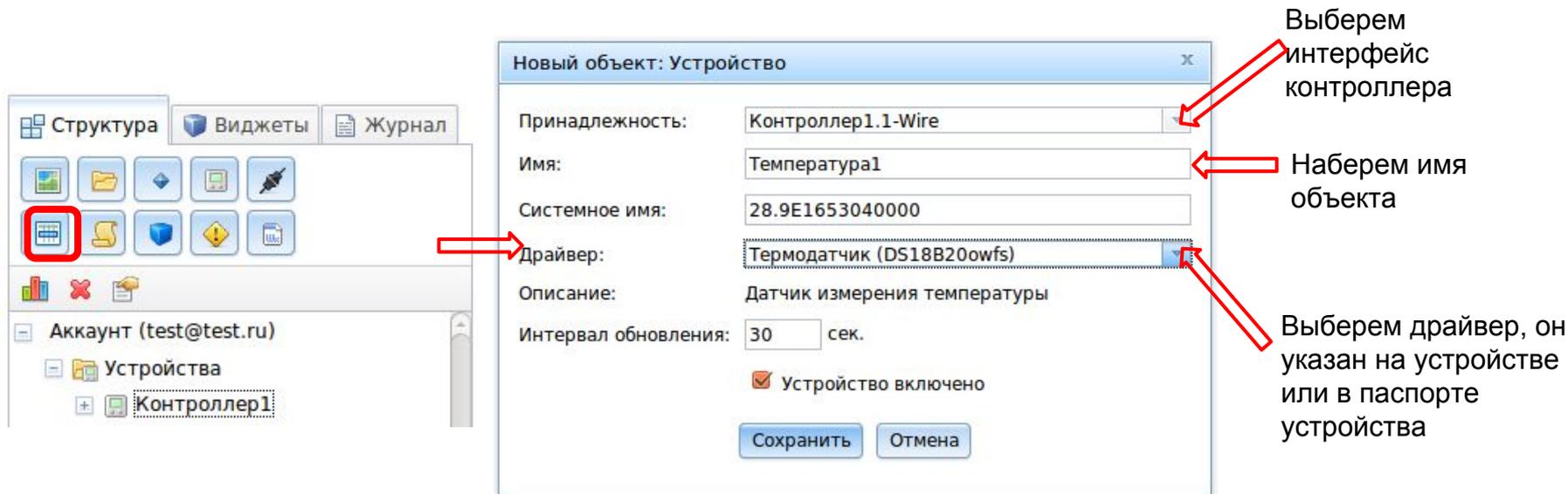
Отличить его можно по идентификатору типа датчика DS18B20, указанному на корпусе.

Подключаем датчик к контроллеру, используя тестовый кабель, идущий в комплекте, либо изготовим кабель нужной вам длины согласно инструкции к датчику.

Урок 1. Контроль температуры

Добавление устройств

Перейдём на панель **Структура**, выберем объект **Устройство** и настроим его.



Выберем интерфейс контроллера

Наберем имя объекта

Выберем драйвер, он указан на устройстве или в паспорте устройства

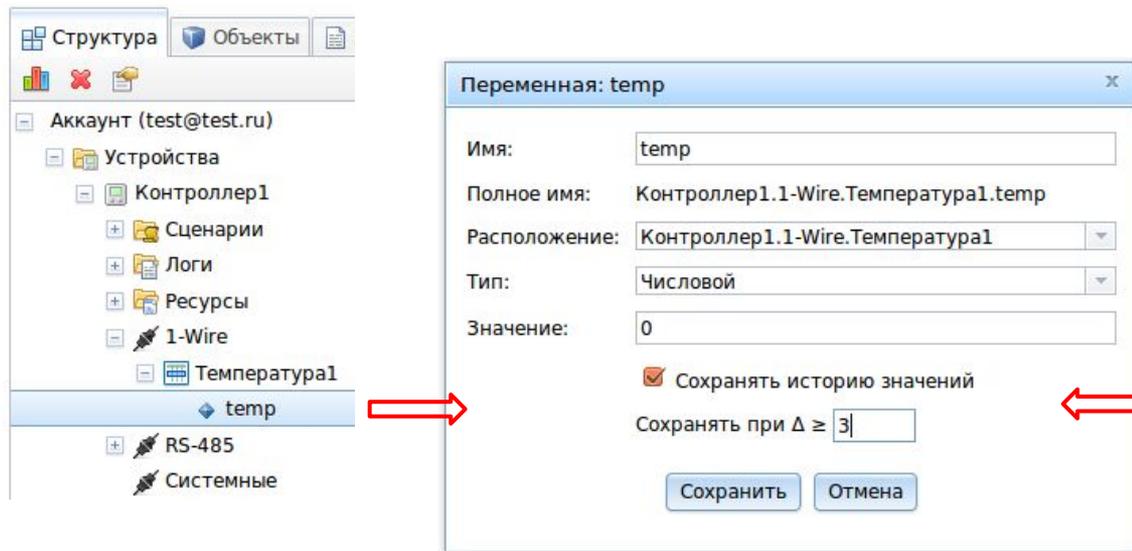
После нажатия кнопки **Сохранить**, устройство появится в интерфейсе.

Урок 1. Контроль температуры

Настройка журналирования переменной

Настроим сохранение данных в журнал.

На панели инструментов **Структура** найдем добавленное Нами устройство, и раскроем список **каналов** устройства (+). Двойным щелчком на **канале** temp откроем его свойства.



The screenshot shows the 'Структура' (Structure) panel on the left with a tree view containing 'Устройства' (Devices) > 'Контроллер1' (Controller1) > '1-Wire' > 'Температура1' (Temperature1) > 'temp'. A red arrow points from the 'temp' channel to the 'Переменная: temp' dialog box. The dialog box contains the following fields and options:

- Имя: temp
- Полное имя: Контроллер1.1-Wire.Температура1.temp
- Расположение: Контроллер1.1-Wire.Температура1
- Тип: Числовой
- Значение: 0
- Сохранять историю значений
- Сохранять при $\Delta \geq$ 3
- Buttons: Сохранить, Отмена

A second red arrow points from the 'Сохранять историю значений' checkbox to the explanatory text on the right.

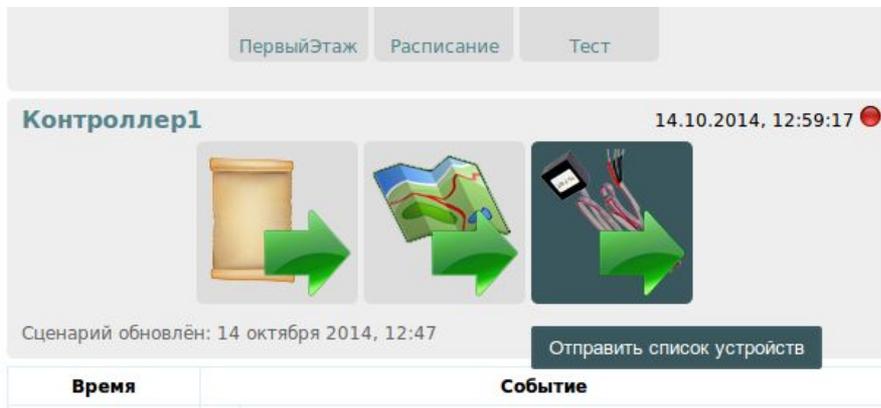
Каналы - это переменные, отображающие входы и выходы устройства.

Разрешим сохранение истории изменения значений переменной и установим дельту (разницу между предыдущим и текущим значениями), при достижении которой значение переменной будет записываться в журнал.

Урок 1. Контроль температуры

Отправка списка устройств на контроллер

Для отправки на контроллер перейдём на вкладку **Управление** и нажмем на иконку **Отправить список устройств на контроллер**



ПервыйЭтаж Расписание Тест

Контроллер1 14.10.2014, 12:59:17

Сценарий обновлён: 14 октября 2014, 12:47

Отправить список устройств

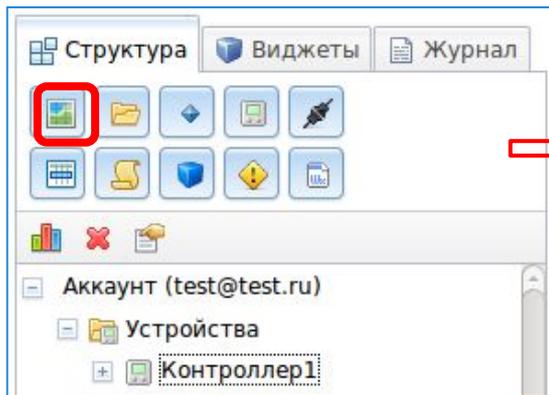
Время	Событие
-------	---------

Урок 1. Контроль температуры

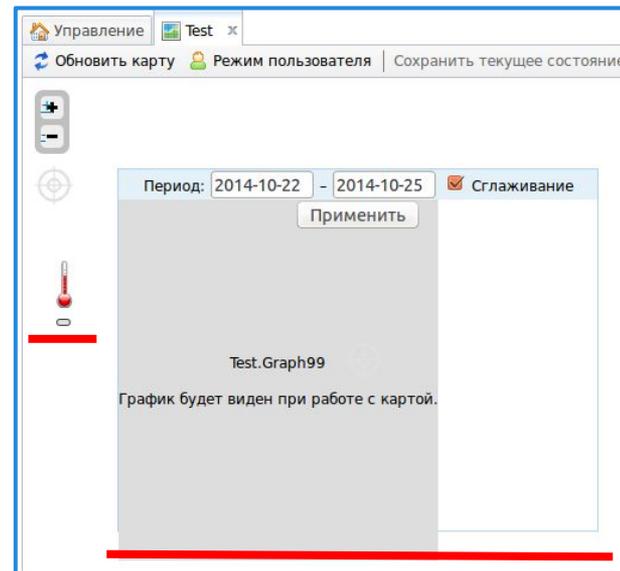
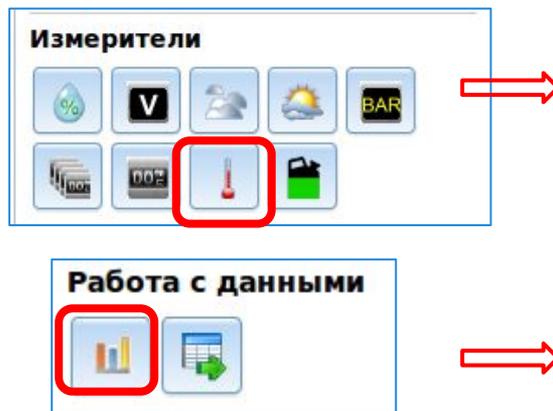
Создание интерфейса. Добавление виджетов

Теперь нам нужно создать интерфейс, в котором мы увидим динамику температуры.

Перейдем на вкладку **Структура** и создадим **Карту**. Двойным щелчком по объекту карта в папке **Карты** откроем редактор



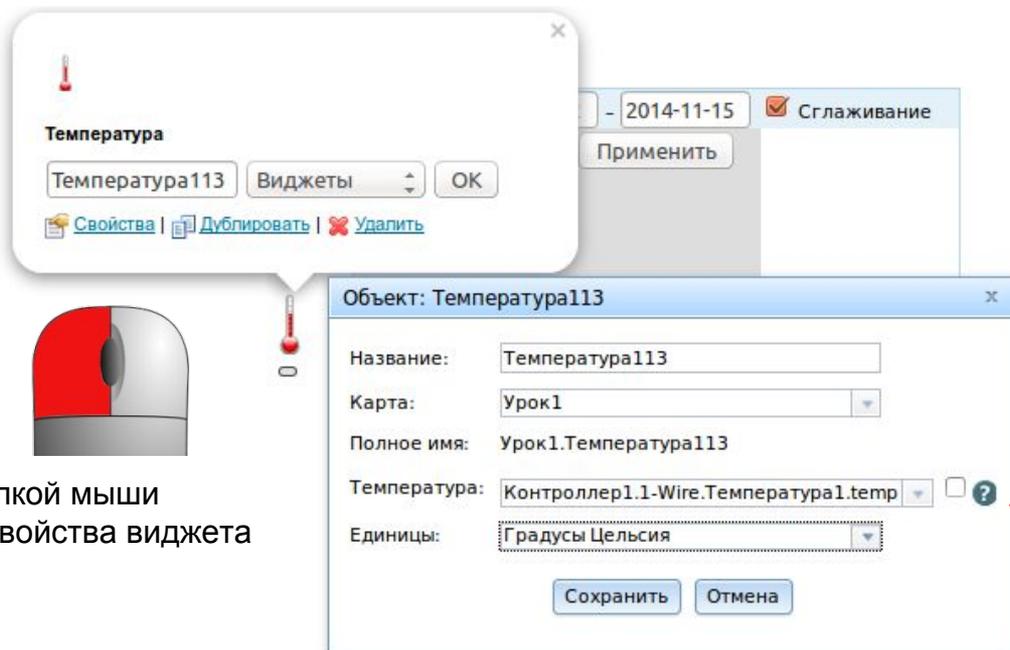
Перейдем на вкладку **Виджеты** и добавим на карту виджет **Температура** и **График значений**



Урок 1. Контроль температуры

Создание интерфейса. Текущая температура

Настоим виджет текущей температуры



Для отображения температуры мы используем виджет температура

В качестве текущей температуры укажем канал temp нашего устройства и укажем единицы измерения градусы Цельсия

Левой кнопкой мыши вызовем свойства виджета

Урок 1. Контроль температуры

Создание интерфейса. График температуры

Левой кнопкой мыши вызовем свойства виджета **График** и настроим его.

Установим размер области графика



Выберем канал устройства из выпадающего списка и добавим его в список значений графика



Укажем подпись к графику



Укажем период обновления



Объект: Graph112

Название:

Карта:

Полное имя: Урок1.Graph112

Ширина:

Высота:

[Добавить в список](#)

Переменные:

Названия рядов:

Интервал обновления:

Заголовок графика:

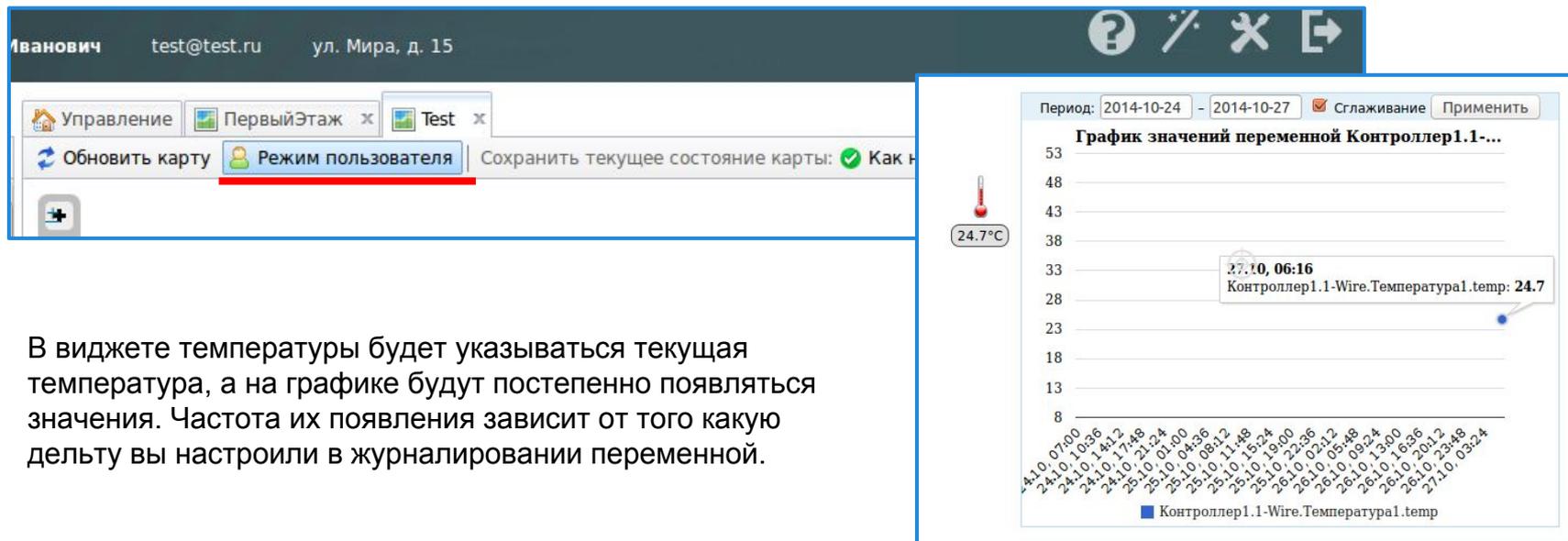
Дополнительные параметры:

Урок 1. Контроль температуры

Результат

На этом заканчивается настройка. Теперь давайте воспользуемся нашей системой, поставив себя на место пользователя. В редакторе карты нажмём на иконку (кнопку) **Режим пользователя**.

Мы попадаем в пользовательский интерфейс, в котором можем проверить работоспособность системы.



В виджете температуры будет указываться текущая температура, а на графике будут постепенно появляться значения. Частота их появления зависит от того какую дельту вы настроили в журналировании переменной.

Урок 1. Контроль температуры

Итоги



В этом уроке мы с вами научились:

1. Подключать устройства к контроллеру
2. Настраивать журналирование переменных
3. Создавать карты пользовательского интерфейса
4. Работать с виджетами пользовательского интерфейса **Температура** и **График** и создали простой пользовательский интерфейс на их основе

Построенная нами система может дать ответ какая сейчас температура в наблюдаемом помещении или улице, а также хранит историю изменения значений.