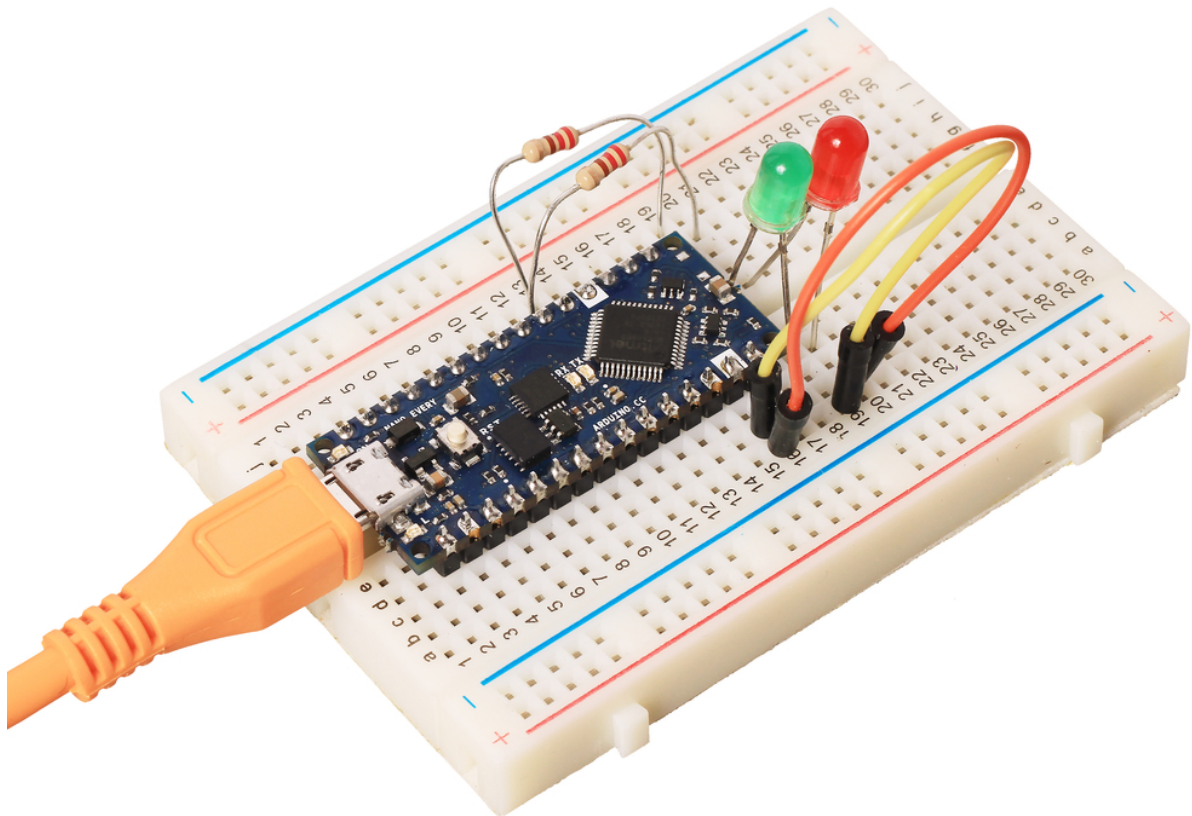


Arduino Nano Every: распиновка, схема подключения и программирование

Arduino Nano Every - компактная платформа для разработки с 8-битным микроконтроллером ATmega4809.



Подключение и настройка

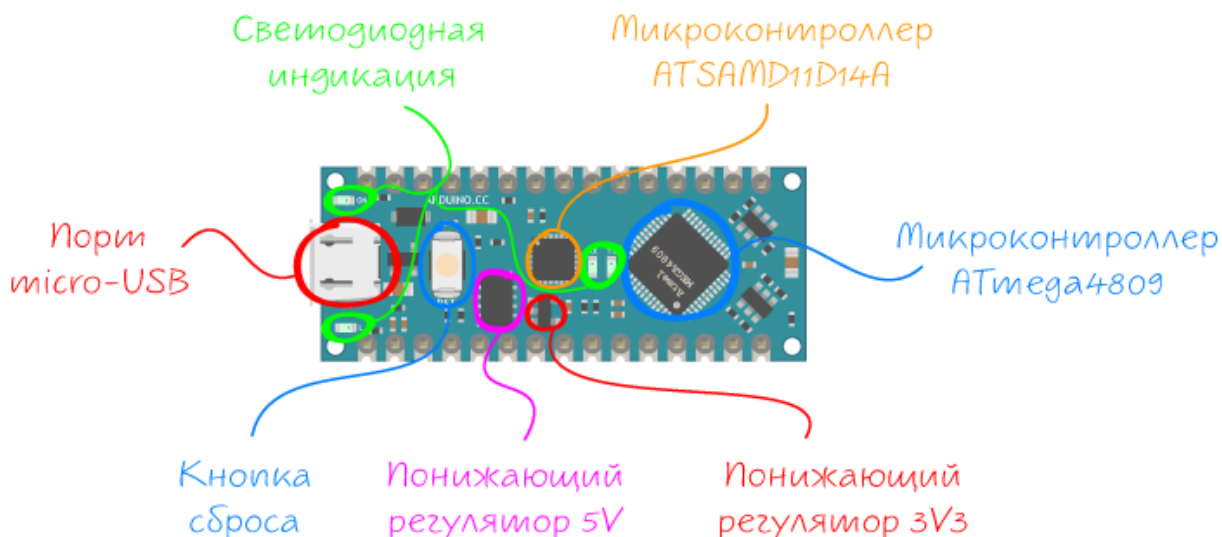
Шаг 1

Скачайте и установите на компьютер интегрированную среду разработки Arduino IDE.

Шаг 2

По умолчанию среда программирования настроена только на AVR-платы. Для работы с платформой Arduino Nano Every — добавьте в менеджере плат поддержку платформ семейства megaAVR.

Элементы платы



Микроконтроллер ATmega4809

Сердцем платформы является 8-битный микроконтроллер семейства megaAVR — ATmega4809 с тактовой частотой до 20 МГц. Контроллер предоставляет 48 КБ Flash-памяти для хранения прошивки, 6 КБ оперативной памяти SRAM и 256 байт энергонезависимой памяти EEPROM для хранения данных.

На плате Arduino Nano Every частота контроллера установлена на 16 МГц.

Микроконтроллер ATSAM11D14A

Микроконтроллер ATSAM11D14A, с прошивкой USB-UART преобразователя, обеспечивает связь контроллера ATmega4809 с USB-портом компьютера. При подключении к ПК Arduino Nano Every определяется как виртуальный COM-порт.

USB порт

Разъём micro-USB предназначен для прошивки платформы Arduino Nano Every с помощью компьютера.

Светодиодная индикация

Имя светодиода	Назначение
ON	Информационный индикатор питания
RX и TX	Мигают при обмене данными между Arduino и ПК
L	Пользовательский светодиод на 13 пине микроконтроллера. Используйте определение <code>LED_BUILTIN</code> для работы со светодиодом. При задании значения высокого уровня светодиод включается, при низком – выключается.

Понижающий регулятор 5V

Импульсный понижающий регулятор напряжения MPM3610 обеспечивает питание микроконтроллера ATmega4809 и другой логики платформы при подключении платформы через пин Vin. Диапазон входного напряжения от 5 до 18 вольт. Выходное напряжение 5 В с максимальным выходным током 1,2 А.

Понижающий регулятор 3V3

Линейный понижающий регулятор напряжения AP2112K-3.3 обеспечивает питание микроконтроллера ATSAMD11D14A. На регулятор поступает напряжение с линии 5V. Выходное напряжение 3,3 В с максимальным выходным током 600 мА.

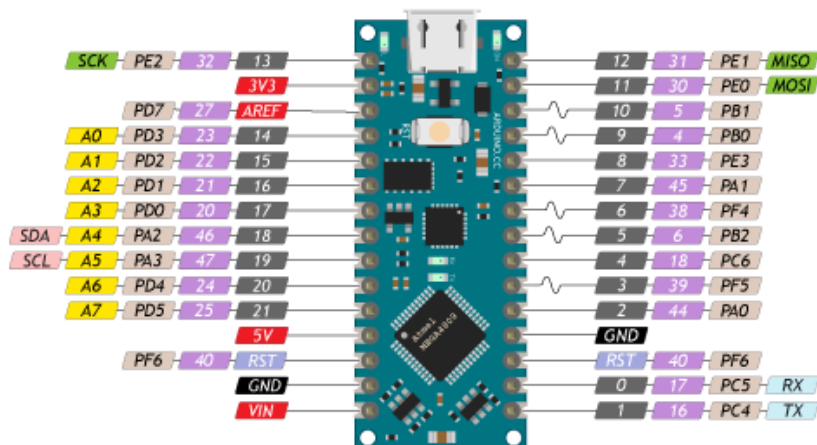
Кнопка RESET

Пользовательская кнопка с двумя полезными функциями:

- Один клик (Single Click): служит для сброса микроконтроллера.
- Двойной клик (Double Click): переводит микроконтроллер в BOOT-режим, который пригодиться при зависании платы или дургих сбоях в программе.

Распиновка

ARDUINO NANO EVERY PINOUT



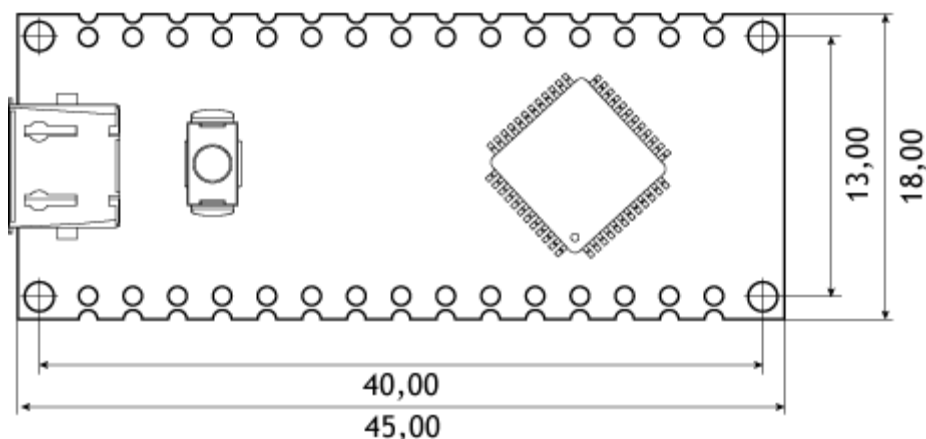
Пины питания

- **VIN** Пин для подключения внешнего источника напряжения в диапазоне от 5 до 18 вольт.
- **5V** Пин от стабилизатора напряжения с выходом 5 вольт и максимальных током 1,2 А. Регулятор обеспечивает питание микроконтроллера ATmega4809 и другой вспомогательной логики платы.
- **3V3** Пин от стабилизатора напряжения с выходом 3,3 вольта и максимальных током 600 мА. Регулятор обеспечивает микроконтроллера ATSAMD11D14A.
- **GND** Выводы земли.

Порты ввода/вывода

- **Цифровые входы/выходы** 22 пина: 0–21
Логический уровень единицы — 5 В, нуля — 0 В. Максимальный ток выхода — 20 мА. К контактам подключены подтягивающие резисторы, которые по умолчанию выключены, но могут быть включены программно.
- **ШИМ** 5 пинов: 3, 5, 6, 9 и 10
Позволяет выводить аналоговые значения в виде ШИМ-сигнала. Разрядность ШИМ не меняется и установлена в 8 бит.
- **АЦП** 8 пинов: A0–A7
Позволяет представить аналоговое напряжение в виде цифровом виде. Разрядность АЦП не меняется и установлена в 8 бит.
- **TWI/I²C** пины SDA/18 и SCL/19
Для общения с периферией по интерфейсу «I²C». Для работы используйте библиотеку [Wire](#).
- **SPI** пины MOSI/11, MISO/12 и SCK/13
Для общения с периферией по интерфейсу «SPI». Для работы — используйте библиотеку SPI.
- **UART/Serial**
 - **Serial** пины: RX/26 и TX/27
Выводы шины соединены с соответствующими выводами микроконтроллера ATSAM11D14A с прошивкой USB-UART преобразователя.
 - **Serial1** пины: RX/0 и TX/1
Для коммуникации платы Arduino с другими платами расширения и сенсорами по последовательному интерфейсу.

Габаритный чертёж



Характеристики

Общие

- Чипы: ATmega4809, ATSAM11D14A
- Пинов ввода-вывода всего: 22
- Напряжение логических уровней: 5 В
- Пины с АЦП: 8

- Разрядность АЦП: 10 бит
- Пины с ШИМ: 5
- Разрядность ШИМ: 8 бит
- Аппаратных интерфейсов SPI: 1
- Аппаратных интерфейсов I²C / TWI: 1
- Аппаратных интерфейсов UART / Serial: 1
- Максимальный ток с пина или на пин: 20 мА
- Максимальный выходной ток пина 5V: 1,2 А
- Максимальный выходной ток пина 3V3: 600 мА
- Входное напряжение через пин Vin: 7–18 В
- Габариты платы: 45×18 мм

Микроконтроллер ATmega4809

- Чип: Microchip ATmega4809
- Ядро: 8-битный megaAVR
- Тактовая частота: 20 МГц (В Arduino настроен на 16 МГц)
- Flash-память: 48 КБ
- SRAM-память: 6 КБ
- EEPROM-память: 256 Б