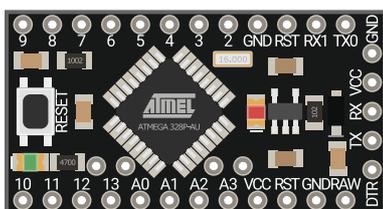


# Контроллер Piranha Pro Mini



## Общие сведения:

[Piranha Pro Mini](#) — разработанная нашей компанией плата является полным аналогом Arduino Pro Mini. На плате имеются 5 выводов для подключения программатора (TX, RX, VCC, GND и DTR), к которым можно подключить [USB-UART преобразователь Piranha](#) расположение выводов которого совпадает с расположением выводов платы.

Плата [Piranha Pro Mini](#) поставляется как [с распаянными колодками](#), так и без таковых, если Вы желаете припаивать провода непосредственно к плате.

## Спецификация:

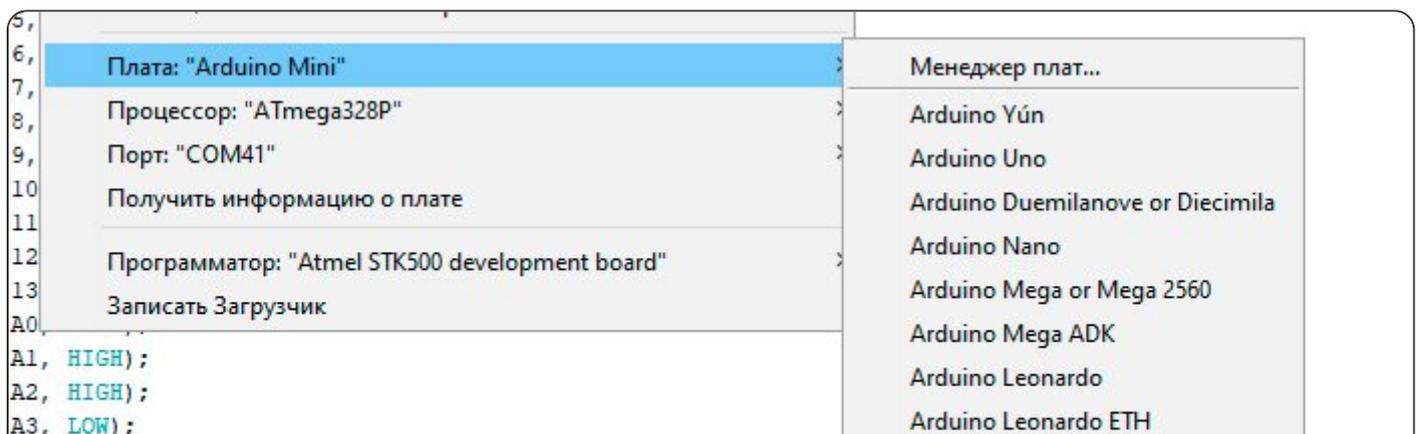
- Микроконтроллер: ATmega328.
- Ядро: AVR.
- Тактовая частота 16 МГц.
- Разрядность: 8 бит.
- Входное напряжение питания:
  - через вывод подачи питания «RAW»: 6-12 В.
  - через вывод подачи питания «VCC»: 5 В.
  - не подавайте питание на оба вывода «RAW» и «VCC» одновременно.
- Уровень логической «1» на выводах (логика чипа): 5 В.
- Максимальный выходной ток на одном выводе I/O: до 20 мА.
- Максимальный суммарный выходной ток выводах I/O: до 150 мА.
- Количество цифровых выводов I/O: 14 выводов (из них 6 выводов поддерживают ШИМ 8 бит).
- Количество аналоговых входов: 8 выводов (АЦП 10 бит).  
(аналоговые входы A0-A5 могут работать как цифровые I/O: D14-D19).
- Загрузчик: optiboot mini.
- Объем памяти программ (FLASH): 32 Кбайт (из них 0.5 Кбайт используются под загрузчик).
- Объем оперативной памяти (SRAM): 2 Кбайт.
- Объем долговременной памяти (EEPROM): 1 Кбайт.
- Встроенные интерфейсы (аппаратные шины): I2C, SPI, UART.
- Стабилизаторы питания: MIC5205-5.0ВМ5.
- Длина: 33 мм
- Ширина: 18 мм
- Вес: 2 г (без колодок), 4г (с колодками).

## Подключение:

Для подключения датчиков и модулей к [Piranha Pro Mini](#) удобно использовать [Trema Shield NANO](#).

Для подключения к компьютеру понадобится [USB-UART преобразователь](#) и [кабель microUSB](#).

После подключения платы к компьютеру в Arduino IDE вы увидите новый порт, который не будет не как подписан. Для того, чтобы добавить поддержку плат семейства Piranha в Arduino IDE, достаточно выполнить несколько простых шагов, описанных в [пошаговой инструкции](#).



```
A4, LOW);  
A5, HIGH);  
A6, HIGH);  
A7, HIGH);
```



Arduino Micro  
Arduino Esplora  
• Arduino Mini  
Arduino Ethernet

## Питание:

Плата [Piranha Pro Mini](#) может быть запитана несколькими способами:

- Через вывод подачи питания «RAW» от внешнего источника питания: [AC/DC адаптера на 9В](#), или [AC/DC адаптера на 12В](#).
- Через вывод подачи питания «VCC» от внешнего источника питания: [AC/DC адаптер на 5 В](#), или [AC/DC модуль питания на 5 В](#).
- Через [USB-UART преобразователь Piranha](#) от USB порта компьютера или Power Bank.
- Не используйте несколько источников питания одновременно!

## Подробнее о плате:

Разработанная нами плата [Piranha Pro Mini](#) является Arduino совместимой платой, она создана на базе микроконтроллера [ATmega328](#), как и оригинальная плата Arduino Pro Mini. Это значит что плата [Piranha Pro Mini](#) может использоваться в любом проекте, созданном для Arduino Pro Mini или Arduino UNO.

Не смотря на компактный размер платы [Piranha Pro Mini](#), у неё на 2 вывода больше чем у Arduino UNO.

Плата [Piranha Pro Mini](#) подключается к компьютеру через USB-UART преобразователь, который нужен только для загрузки скетчей или общения с компьютером по шине UART.

Нами разработан [USB-UART преобразователь Piranha](#) расположение выводов которого совпадает с расположением выводов на плате [Piranha Pro Mini](#).

На плате расположены 2 светодиода:

- **Светодиод ON**, сигнализирующий о наличии питания, расположен ближе к центру платы;
- **Светодиод L**, подключённый к выводу D13, расположен рядом с этим выводом и информирует о наличии уровня логической «1» на нём;

Сборка плат Piranha Pro Mini осуществляется на нашем производстве, где каждая плата проходит контроль качества.

На плате Piranha Pro Mini имеются две колодки содержащие по 12 выводов к которым вы можете подключать сенсоры, датчики, дисплей, кнопки, индикаторы, драйверы, реле и т.д., а сбоку платы расположена колодка с 5 выводами для подключения USB-UART преобразователя.

## Карта выводов Piranha Pro Mini

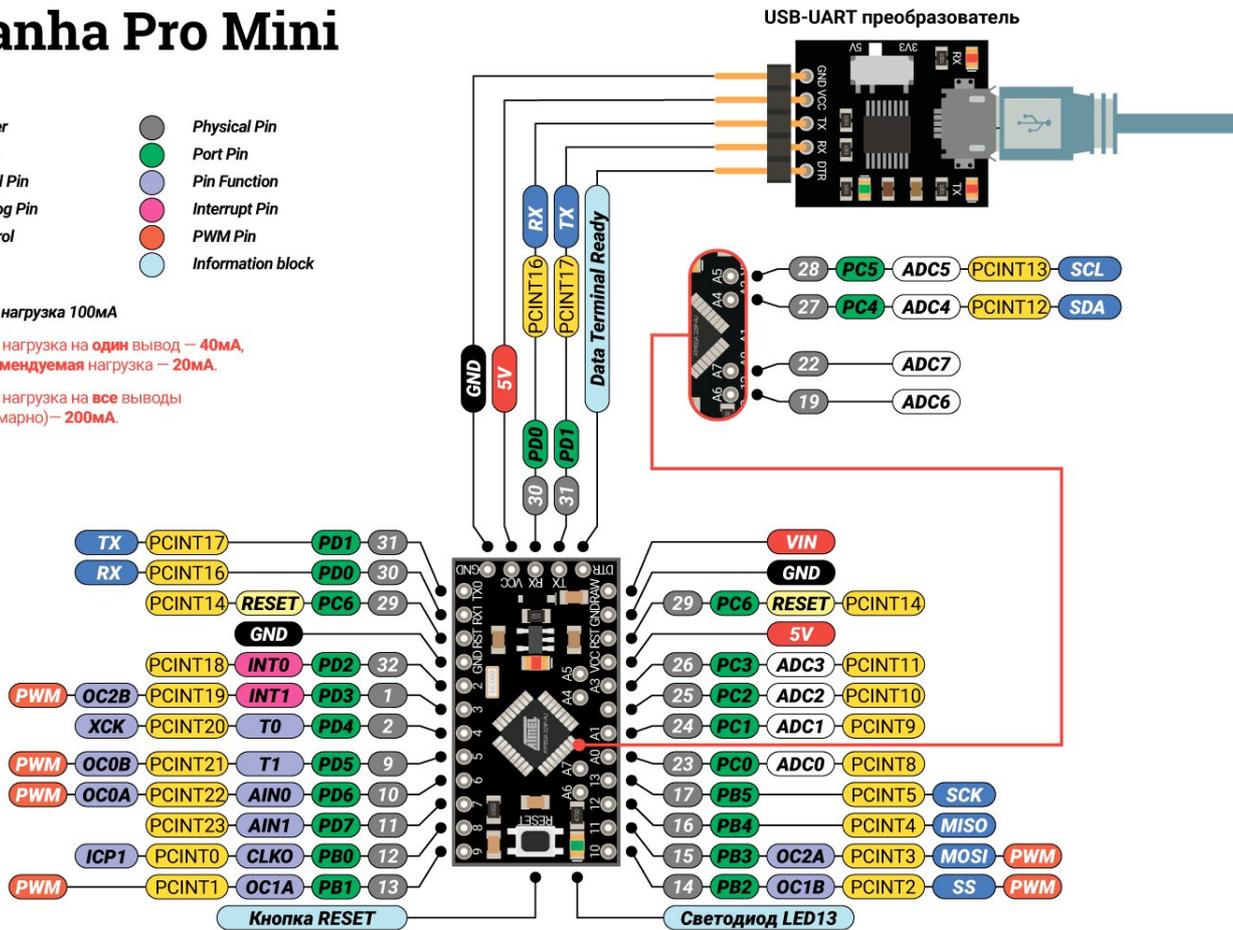
# Piranha Pro Mini

- Power
- GND
- Serial Pin
- Analog Pin
- Control
- INT
- Physical Pin
- Port Pin
- Pin Function
- Interrupt Pin
- PWM Pin
- Information block

● MAX нагрузка 100мА

⚠ MAX нагрузка на один вывод — 40мА, рекомендуемая нагрузка — 20мА.

⚠ MAX нагрузка на все выводы (суммарно) — 200мА.



## Поддержка Piranha Pro Mini в Arduino IDE

После подключения платы к компьютеру в Arduino IDE вы увидите новый порт, который не будет никак подписан. Для того, чтобы добавить поддержку плат семейства Piranha в Arduino IDE, достаточно выполнить несколько простых шагов, описанных в [пошаговой инструкции](#).

## Программное обеспечение:

Скачать (загрузить) программу Arduino IDE для создания, редактирования и загрузки скетчей в Piranha / Arduino / Genuino, Вы можете с [официального сайта](#).

С подробной инструкцией по загрузке, установке и настройке программы Arduino IDE можно ознакомиться в разделе [Wiki - Установка/настройка программной оболочки Arduino IDE для Windows](#).

Для работы с платой Piranha Pro Mini в программе Arduino IDE необходимо указать, что используется плата Arduino Mini или Piranha Pro Mini.