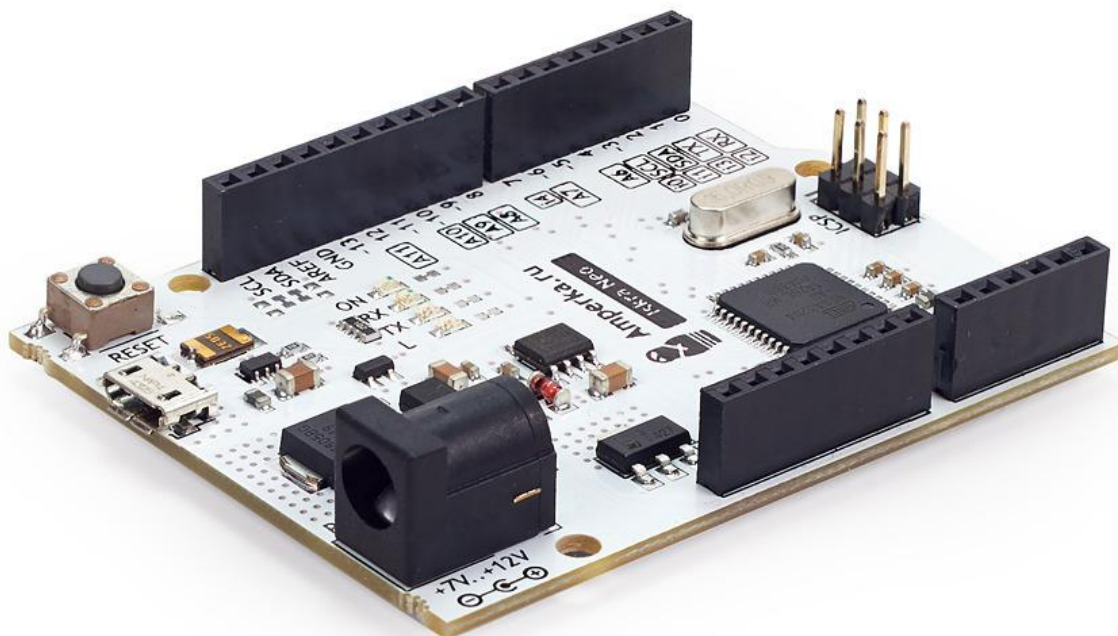


Iskra Neo

Iskra Neo — платформа для разработки с микроконтроллером ATmega32U4. Является эквивалентом итальянской Arduino Leonardo, но производится нами в России.



В составе платы входит всё необходимое для начало работы: 20 цифровых входов/выходов (7 из них могут работать в качестве ШИМ-выходов, 12 — в качестве аналоговых входов), кварцевый резонатор на 16 МГц, разъём микро-USB, разъём питания, разъём для внутрисхемного программирования ICSP (In-Circuit Serial Programming) и кнопка сброса.

Подключение и настройка

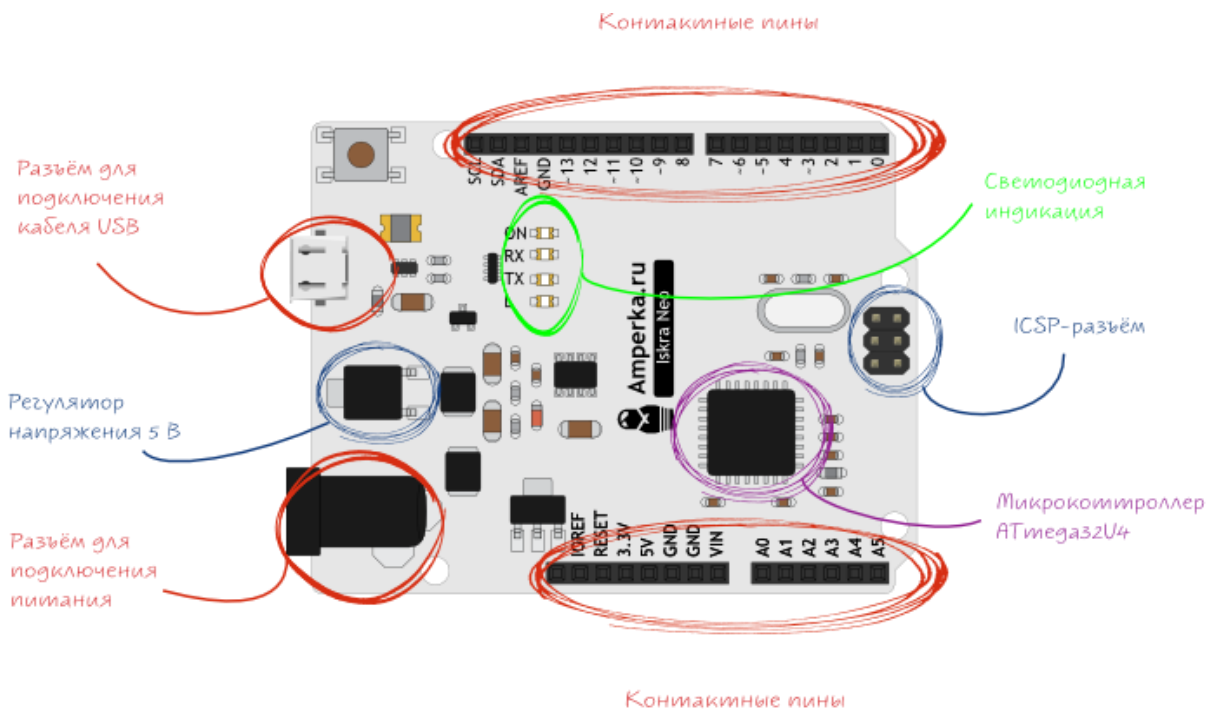
Для работы с платой Iskra Neo в операционной системе Windows [скачайте и установите](#) на компьютер интегрированную среду разработки Arduino — Arduino IDE.

При работе из Arduino IDE, в настройках среды стоит выбирать плату «Arduino Leonardo».

Что-то пошло не так?

- [У меня не появляется новых устройств при подключении платформы Iskra Neo](#)

Элементы платы



Микроконтроллер ATmega32U4

Сердцем платформы Iskra Neo является 8-битный микроконтроллер семейства AVR — ATmega32U4. Он предоставляет в ваше распоряжение 32 КБ флеш-памяти для хранения прошивки, 2.5 КБ оперативной памяти SRAM и 1 КБ энергонезависимой памяти EEPROM для хранения данных.

Пины питания

- **VIN:** Напряжение от внешнего источника питания (не связано с 5 В от USB или другим стабилизированным напряжением). Через этот вывод можно как подавать внешнее питание, так и потреблять ток, если устройство запитано от внешнего адаптера.
- **5V:** На вывод поступает напряжение 5 В от стабилизатора напряжения на плате. Данный стабилизатор обеспечивает питание микроконтроллера ATmega32U4. Запитывать устройство через вывод 5V не рекомендуется — в этом случае не используется стабилизатор напряжения, а это может привести к выходу платы из строя.
- **3.3V:** 3,3 В от стабилизатора напряжения платы. Максимальный ток — 800 мА.
- **GND:** Выводы земли.
- **IOREF:** Вывод предоставляет платам расширения информацию о рабочем напряжении микроконтроллера. В зависимости от напряжения, плата расширения может переключиться на соответствующий источник питания либо задействовать преобразователи уровней, что позволит ей работать как с 5 В, так и с 3,3 В устройствами.

Порты ввода/вывода

- **Цифровые входы/выходы:** пины 0–13
Логический уровень единицы — 5 В, нуля — 0 В. Максимальный ток выхода — 40 мА. К контактам подключены подтягивающие резисторы, которые по умолчанию выключены, но могут быть включены программно.
- **ШИМ:** пины 3,5,6,9,10,11 и 13
Позволяют выводить 8-битные аналоговые значения в виде ШИМ-сигнала.
- **АЦП:** пины А0–А5, А6–А11(на цифровых пинах 4, 6, 8, 9, 10 и 12).
В Arduino Uno есть 12 аналоговых входов, каждый из которых может представить аналоговое напряжение в виде 10-битного числа (1024 значений). Разрядность АЦП — 10 бит.
- **TWI/I²C:** пины SDA и SCL
Для общения с периферией по синхронному протоколу, через 2 провода. Используйте библиотеку `Wire`.
- **SPI:** пины разъема ICSP
С использованием библиотеки `SPI`, данные выводы позволяют работать по интерфейсу SPI. Обратите внимание, линии SPI выведены только на разъем ICSP и не соединены с выводами платы. SPI-платы расширений у которых нет 6-контактного разъема ICSP для подсоединения к Leonardo — работать не будут.
- **UART:** пины 0 (RX) и 1 (TX)
Используются для коммутации платы Iskra Neo с другими устройствами через класс `Serial1`. Для связи Iskra Neo с компьютером через порт micro-USB, используйте класс `Serial`

Светодиодная индикация

Имя светодиода	Назначение
RX и TX	Мигают при обмене данными между платформой Iskra Neo и ПК.
L	Светодиод вывода 13. При отправке значения HIGH светодиод включается, при отправке LOW – выключается.
ON	Индикатор питания платы.

Разъём micro-USB

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

Разъём для внешнего питания

Разъём для подключения внешнего питания от 7 В до 12 В.

ICSP-разъём

ICSP-разъём предназначен для внутрисхемного программирования микроконтроллера ATmega32U4. С применением библиотеки `SPI` данные выводы могут осуществлять связь по интерфейсу SPI. Обратите внимание — линии SPI не продублированы на цифровых контактах. Если плата расширения использует SPI и не имеет снизу ICSP-разъёма ответного к этим штырькам на Iskra Neo, она работать не будет.

