

г. Караганда, ул. Алиханова 37, офис 108  
г. Алматы, ул. Байтурсынова 85, блок Г,  
офис 11  
г. Астана, проспект Абая, 24/1, офис 47

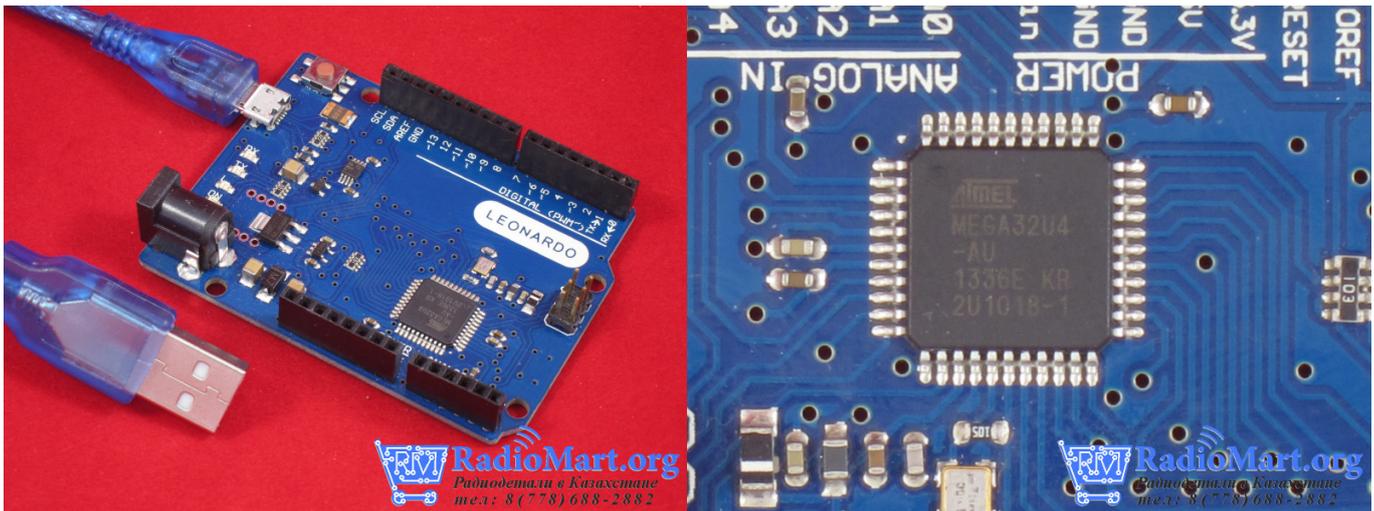
E-Mail: [support@radiomart.org](mailto:support@radiomart.org)



**Артикул: 10190**

**Цена в прайсе: 4840 тг.**

### **Arduino Leonardo (Китай)**



Leonardo — это плата схожая по характеристикам с Xduino Uno, но с несколько отличающимся микроконтроллером и его обвязкой.

В качестве микроконтроллера используется ATmega32u4. Он же используется и в качестве USB-UART преобразователя для прошивки. Этим Leonardo выделяется среди остальных плат Arduino, где для коммуникации используется дополнительный микроконтроллер. Это имеет следующие последствия:

- Leonardo смотрит в сторону USB через виртуальный serial-порт, не через аппаратный. Это означает, что 0-й и 1-й контакты аппаратного порта остаются свободными и вы можете использовать их одновременно с коммуникацией с компьютером.
- При сбросе микроконтроллера его соединение с компьютером теряется и поднимается заново. Это усложняет процесс прошивки, но не должно являться особой проблемой, т.к. Arduino IDE поддерживает этот процесс.
- При открытии serial-соединения с компьютера загруженный скетч не перезагружается. Это означает, что если вы отправляете данные по serial до реального открытия соединения, они уйдут в никуда и вы не сможете их увидеть.
- С точки зрения компьютера Leonardo является HID устройством (вроде клавиатуры или мыши), поэтому сделать на основе Leonardo новый компьютерный эмулятор проще, чем с другими платами

Кроме того, в сравнении с Arduino Uno есть различия в распиновке:

- SPI-интерфейс присутствует только на ICSP-контактах и не продублирован на цифровых контактах. Это означает, что если плата расширения использует SPI и не имеет снизу ICSP-разъема ответного к этим штырькам на Arduino, она работать не будет.

- TWI / I<sup>2</sup>C контакты номинально находятся на контактах 2 (SDA) и 3 (SCL). Это означает, что если плата расширения работает через TWI и для коммуникации использует не специальные TWI-контакты, появившиеся начиная с версий плат Rev 3, а напрямую контакты A4 и A5, она работать не будет.
- Контакты 4, 6, 8, 9, 10 и 12 подключены к АЦП, а следовательно могут быть использованы как аналоговые входы (A6-A11) в дополнение к обычным A0-A5

По габаритам и допустимому вольтажу плата идентична Arduino Uno.

Если вы новичок и сомневаетесь в выборе между Leonardo и Uno — берите Uno, с ним проще работать, а уровень совместимости с другими железками выше.

## Сравнительная таблица

	<b>Uno</b>	<b>Leonardo</b>
Микроконтроллер	ATmega328p	ATmega32u4
Количество цифровых входов/выходов	20	20
...из них PWM поддерживают	6	7
Количество аналоговых входов	6	12
Количество контактов для аппаратного прерывания	2	2
Объем Flash-памяти (кб)	32	32
Объем SRAM-памяти (кб)	2	2,5
Объем EEPROM-памяти (кб)	1	4
Тактовая частота (МГц)	16	16
Количество аппаратных serial-портов	1	1
USB-разъем	Type B	micro-USB

В комплекте Micro USB B кабель

**Товар является качественным аналогом Xduino Leonardo**