

## Сравнительный анализ плат Arduino различных производителей

*Вавилов Егор Дмитриевич*

*Приамурский государственный университет имени Шолом-Алейхема*

*Студент*

### Аннотация

В данной статье сравниваются оригинальная, отечественная и китайская копия плат Arduino на примере Arduino nano v3.0 и определяются положительные и негативные качества.

**Ключевые слова:** Arduino, микроконтроллер, плата

## Comparative analysis of Arduino boards from different manufacturers

*Vavilov Yegor Dmitrievich*

*Sholom-Aleichem Priamursky State University*

*Student*

### Abstract

This article compares the original, domestic and Chinese copy of Arduino boards with the example of Arduino nano v3.0 and identifies positive and negative qualities.

**Keywords:** Arduino, microcontroller, board

На сегодняшний день крайне актуальна тема программирования, а в частности робототехника и создание компонентов умного дома. Большую часть это возможно реализовать на различных платах с микроконтроллерами, эта сфера развивается быстро и каждый день появляются новые продукты. На данный момент на лидирующей позиции по популярности стоит компания Arduino с огромной коллекцией плат для различных применений. По структуре организации предприятия предполагает открытость своей платформы, а схемы её плат и коды прошивок доступны для всех желающих, многие производители предлагают свои дешёвые аналоги. Единственное ограничение — такие платы не должны называться «Arduino», так как это зарегистрированный товарный знак. При этом допустимо использовать в названиях окончание «duino», это в свою очередь породило большое количество аналогов со схожими названиями: Freaduino, Brasuino, xDuino, CraftDuino, Freeduino и прочие.


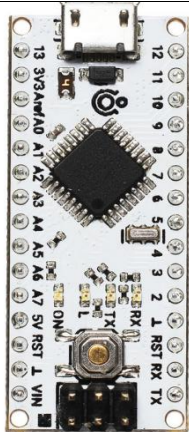

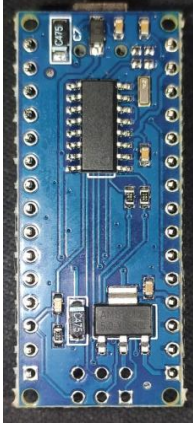
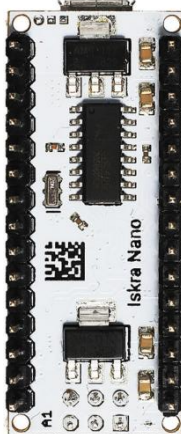
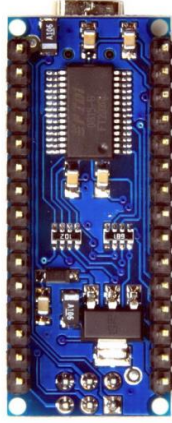
Целью данной работы сравнить оригинальную, отечественную и китайскую копию плат Arduino на примере Arduino nano v3.0, выделить положительные и негативные качества и подвести итог.

Исследованиями в данной теме занимались следующие авторы. Закалюжный А.А в своей работе описал «Функциональные возможности и

перспективы развития платформы arduino»[1]. «Введение в образовательную робототехнику на базе arduino» демонстрируется в статье Кляченко Д.Н. [2]. Адигамова Р.Ф., Ихсанова З.Ф., Мухаметвалеева Д.Р. указали в своей работе «Возможности и преимущества работы на платформе arduino»[3]. «Возможности работы на платформе arduino» рассмотрели Балтабаева Н.А.А., Карменова М.А. [4]. Кудрявцев Н.Г., Курусканова А.А., Попов Ю.В. осуществили и писали «об усовершенствовании макетных плат, используемых при прототипировании на базе платформы arduino»[5].

Начнем сравнительную характеристику визуального осмотра.

Таблица 1. Демонстрация внешнего вида

Наименование	Arduino nano v3.0	Iskra Nano Pro	Arduino nano v3.0
Производство	Китая	России	США
Вид спереди			
Вид сзади			

Сравниваться данные 3 экземпляра буду по 3 критериям:

Функциональность по этому критерию явно побеждает с небольшим отрывом Iskra Nano Pro так как он имеет на своем борту не стандартный микроконтроллер ATmega328P, а расширенный ATmega328PB в котором количество Порты с ШИМ увеличено с 6 до 9 для создания более интересных проектов, Аппаратные интерфейсы SPI с 1 до 2 для увеличения скорости передачи данных между компонентами, Аппаратные интерфейсы UART с 1 до 2 для удобства одновременной отладки прошивки и работы с модулями для быстрой отладки сложных проектов, наличия тач-интерфейса для

измерения емкости присоединенных компонентов и определения прикосновения, увеличен входной ток до 1А, и последним удобство стало отказ от miniUSB и переход на распространенный microUSB. Оригинальная и китайская Arduino по характеристикам схожи.

Качество производители из России и США выполняют свои платы на высоком уровне, а китайская производитель пожалел средства на обработку текстолита, после облома образовались зазубрины и отслоения волокон, что видно на фото, к тому же отсутствует маркировка преобразователь интерфейса USB в UART

Цена за оригинальную плату с официального сайта составляет 18,70\$ (1172,86р цена по курсу на 28.01.2020) за Iskra Nano Pro Русский производитель требует 490 руб., а Китайский за свой товар просит примерно 180р

Приведем итоговые оценки в таблице. Все платы были оценены по 5-бальной шкале по выделенным выше признакам, была составлена сводная таблица (табл. 2):

Таблица 2. Сравнение по признакам

наименование платы	Функциональность	Качество	Цена	ИТОГ
Arduino nano v3.0(Китай)	3	2	5	10
Iskra Nano Pro (Россия)	5	4	4	13
Arduino nano v3.0 (США)	3	4	2	9

Таким образом, сравнительный анализ показал, показал что использование Iskra Nano Pro (13 баллов) более целесообразно по ряду выше указанных лучше конкурентов, которым не хватает качества и доступности.

### Библиографический список

1. Закалюжный А.А. Функциональные возможности и перспективы развития платформы arduino // В сборнике: Материалы конференций ГНИИ "Нацразвитие". Март 2018 Сборник избранных статей Международной научной конференции, Международной научно-методической конференции, Международной студенческой научной конференции. 2018. С. 8-12.
2. Кляченко Д.Н. Введение в образовательную робототехнику на базе arduino // В сборнике: Наука. Информатизация. Технологии. Образование Материалы XI международной научно-практической конференции. 2018. С. 506-512.
3. Адигамова Р.Ф., Ихсанова З.Ф., Мухаметвалеева Д.Р. Возможности и преимущества работы на платформе arduino // В сборнике: научные достижения и открытия современной молодежи сборник статей VI

- Международной научно-практической конференции. 2019. С. 71-73.
4. Балтабаева Н.А.А., Карменова М.А. Возможности работы на платформе arduino // В сборнике: WORLD SCIENCE: PROBLEMS AND INNOVATIONS // сборник статей XXVI Международной научно-практической конференции. В 2 частях. Ответственный редактор Г.Ю. Гуляев. 2018. С. 107-110.
  5. Кудрявцев Н.Г., Курусканова А.А., Попов Ю.В. об усовершенствовании макетных плат, используемых при протипировании на базе платформы arduino // Информация и образование: границы коммуникаций. 2018. № 10 (18). С. 106-110.