

## ПРИМЕНЕНИЕ ПЛАТФОРМЫ «ARDUINO» В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

*Антоневич А.И.*

*Белорусский национальный технический университет*

В настоящее время практически невозможно найти регулируемый электропривод, неуправляемый контроллером. Так контроллеры широко используются в системах управления двигателем, коробкой передач, противоугонных системах, а также построения активных связей между компонентами машины.

Программирование на компьютере (например, виртуальных исполнителей) при всей его полезности для развития умственных способностей во многом уступает программированию автономного устройства, действующего в реальной окружающей среде. В процессе подготовки студентов широко используется метод обучения от просто к сложному. В связи интерес на первой стадии изучения контроллеров представляет платформа «Arduino». Особенность «Ардуино» в том, что для его первого использования не требуются специфические знания, касающиеся устройства и принципа работы и устройства микроконтроллера, а также нет необходимости в навыках программирования. «Ардуино» реализует концепцию “plug and play” – включил и работай (играй). Разработчики вместо уменьшения числа выводов в микросхеме, наоборот увеличили возможное число выводов. Платформа была рассчитана на студентов, т.е. на возможности их кошелька (30 долларов). Быстрое распространение в интернете привело к тому, что она является наиболее популярной среди любителей и новичков. Оригинальные платы производятся в Турино (Италия) и США (Нью-Йорк). Plug and Play (сокр. PnP) - технология, предназначенная для быстрого определения и конфигурирования устройств в компьютере и других технических устройствах. Технология PnP основана на использовании объектно-ориентированной архитектуры, её объектами являются внешние устройства и программы. Операционная система автоматически распознаёт объекты и вносит изменения в конфигурацию абонентской системы. Arduino Uno - флагманская платформа для разработки на базе микроконтроллера ATmega328P. Ардуино — это открытая платформа. По сути, любой желающий может скачать схему с официального сайта или одного из популярных форумов, а затем собрать плату на основе контроллера ATmega. Необходимые электронные компоненты можно весьма не дорого купить во множестве интернет-магазинов. В Arduino Uno достаточно удобно реализована работа с популярными протоколами: UART, SPI, I2C. Есть даже встроенный светодиод, которым можно помогать в своем первом скетче.