

ROTRICS DEX ARM

Учебное пособие

Встраиваемые Системы
Мобильная Робототехника
Интернет Вещей
Мехатроника



ТОО «НПО «Группа Компаний «DOSTI»
2024

Автор: Мольганов А.А.



Предисловие



Калаев Димитрий Набиевич

Генеральный Директор
ТОО «НПО «Группа Компаний
«DOSTI»

Международный Эксперт WorldSkills
по компетенции «Электроника»

Дорогие студенты!
Современное образование неуклонно отстает от темпов развития технологического прогресса, с внедрением в учебный процесс информационно-коммуникационных технологий, удалось создать революцию в рамках лишь нескольких дисциплин общего назначения.

Многие специальные дисциплины не получили должно развития по причине затратной материальной и временной составляющей, которая непосредственно возникает при внедрении новых элементов в учебный процесс.

Развитие практических навыков, адаптация к стремительно меняющемуся глобальному миру, развитие технологий и компетенций определяющих специалиста – является главной целью современного образования и должно быть закреплено как единственно верный вектор дальнейшего развития при подготовке кадров в условиях ускоренного развития цифровой экономики, государств и социума.

Учебное пособие знакомит читателя с универсальным роботом телескопического типа – *Rotrics Dex ARM*. С привлечением универсального робота – групповые и индивидуальные занятия по различным компетенциям и дисциплинам станут разнообразнее и насыщеннее благодаря различным образовательным приемам, истоки которого берут свое начало из возможностей самого робота.

Универсальный робот *Rotrics Dex ARM* лучше всего раскрывается в сфере программирования роботов и механизмов, построении робототехнических комплексов и систем, изучения основ мехатроники и механики с применением числового программного управления (ЧПУ), а также благодаря модульности и открытой архитектуре, можно сменить насадку и использовать универсальный робот в качестве компактного 3D-

принтера для печати несложных геометрических объектов из PLA+ пластика с самыми высокими экологическими свойствами.

Учебное пособие в первую очередь предназначено для школьников, студентов, инженеров-разработчиков и преподавателей общих, средне-специальных и высших учебных заведений, желающих прикоснуться к миру большой робототехники и мехатроники без использования громоздких комплексов и систем, для которых необходимо **наличие огромных ресурсов материально-технического обеспечения и квалифицированных сотрудников.**

Благодаря использованию в конструкции модульной архитектуры, *Rotrics Dex ARM* позволяет легко и «на лету» переключиться с одного модуля на другой, тем самым быстро изменив производственный процесс без переустановки программного и аппаратного обеспечения для благодаря универсальным коннекторам с рельсовыми направляющими расположенными на конце манипулятора.

Благодаря использованию программного обеспечения написанного с нуля и скрывающего аппаратные и программные функции необходимые только для разработчиков, *Rotrics Studio* позволяет вам испытать качественно новый пользовательский опыт в сфере робототехники и мехатроники, реализовать принципиально иной способ управления универсальным роботом и **воплотить любые идеи за несколько шагов.**

Компания-создатель универсального робота *Rotrics Dex ARM* позволяет всем заинтересованным лицам вложить частицу души в робота, путем создания дополнительного аппаратного и программного обеспечения, благодаря свободному *API* (Application Programming Interface – с англ. *интерфейс программирования приложений*) в виде программного кода написанного на языках программирования *Python* и *G-Code** (*Язык *G-Code* предоставляет компания *Marlin* по соответствующему лицензионному соглашению).

С помощью свободного *API*, вы можете с легкостью управлять вашим универсальным роботом и модулями с помощью языков программирования *Python* и *G-Code*. Универсальный робот является лишь фундаментальной базой для создания более сложных и комплексных проектов и систем.

Автор и коллектив корректоров выражает огромную благодарность Генеральному директору компании «*ТОО «НПО «Группа Компаний «DOSTI» Калаеву Димитрию Набиевичу* за предоставленную материально-техническую помощь и моральную поддержку при создании учебного пособия.

« <i>Rotrics DexArm. Учебное пособие</i> », 2024. – ____ с.: ил.			
Копия № ____	Версия № ____	Код № ____	Комментарий ____

Содержание

Предисловие	2
Глава 1. Конструкция робота и механическая модель перемещения в пространстве	
1.1. Первоначальная настройка робота	
1.2. Конструкция робота	
1.3. Механическая модель перемещения робота	
1.4.	
Глава 2. Программирование робота на языке Scratch	
Глава 3. Программирование робота на языке Python	
Эпилог	
Дополнительные материалы	
Список использованных материалов	
Список использованных графических материалов	