

АННОТАЦИЯ К ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ

Название программы: Программа «Промышленная робототехника. Продвинутый модуль»

Направленность: техническая

Возраст обучающихся: от 12 до 17 лет

Срок реализации программы: 144 часа

Форма обучения: очная

Автор-составитель: Макаров Михаил Андреевич, педагог дополнительного образования

Разделы программы: Программа «Промышленная робототехника. Продвинутый модуль» включает в себя следующие учебные разделы:

1. Введение в робототехнику
2. Робототехника
3. Программирование
4. Механика
5. Электродинамика
6. Оптика
7. Итоговый проект

Основная цель программы: формирование первичных компетенций по работе с высокотехнологичным оборудованием в области промышленной робототехники, знаний основ изобретательства и инженерии, базовых умений и навыков их применения в практической работе и в проектах.

Задачи:

обучающие:

- изучить основные принципы механики (конструкции и механизмы для передачи и преобразования движения), основ программирования в компьютерной среде объектно-ориентированным программированием;
 - обучить основам написания программ, построения алгоритмов и программирования роботов;
 - изучить принципы работы элементов робототехнических систем;
 - формировать навыки практической сборки и отладки робототехнических систем;
 - повышать мотивацию обучающихся к изобретательству и созданию собственных роботизированных систем;
 - формировать навыки проектного мышления, работы в команде, эффективно распределять обязанности.
- Познакомиться с современными технологиями (3д печать, лазерная резка)

развивающие:

- развивать творческие способности и логическое мышление;
- создать условия для развития природных задатков и способностей обучающихся, помогающих достичь успеха в техническом творчестве;
- содействовать повышению привлекательности науки, научно-технического творчества для подрастающего поколения;
- развивать творческую активность через индивидуальное раскрытие технических способностей каждого обучающегося;
- развивать естественный интерес к разработке и построению различных механизмов;
- развить здоровый интерес к соревновательной деятельности;
- развивать навыки совместной работы, умения работать самостоятельно, мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий;

- развивать мастерство эффективной презентации готового продукта;
- развивать креативное мышление и пространственное воображение.

воспитательные:

- поощрять целеустремленность, усердие, настойчивость, оптимизм, трудолюбие, аккуратность;
- воспитывать у обучающихся стремление к получению качественного законченного результата;
- поддерживать представление обучающихся о значимости общечеловеческих нравственных ценностей, доброжелательности, сотрудничества;
- прививать культуру организации рабочего места, дисциплину обращения со сложными и опасными инструментами;
- воспитывать бережливость и сознательное отношение к вверенным материальным ценностям;
- создать условия к успешной адаптации обучающихся к жизни в обществе, профессиональной ориентации обучающихся.

Форма занятий:

- лекционные занятия
- практические занятия
- лабораторные занятия
- Проектные работы.

Краткое содержание:

Курс является базовым и знакомит обучающихся с различными современными технологиями, 3д печать, лазерная резка, манипуляционная робототехника, мобильная робототехника. Занятия позволяют получить представление о роли и значении робототехники в жизни, о принципах работы робототехнических систем.

Обучающиеся получают навыки работы в среде объектно-ориентированного программирования, отрабатывают умение задавать роботу точные движения и повороты; получает основные знания об устройстве промышленных роботов.

Ожидаемые результаты:

Знакомство со сферами применения робототехники, мехатроники и электроники. Изучение принципов работы с робототехническими элементами; основ графического языка программирования. Разработка систем с электронными компонентами.