АННОТАЦИЯ К ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ

Название программы: «Основы промышленной робототехники и автоматизации»

Направленность: техническая

Возраст обучающихся: 12 - 17 лет

Срок реализации программы: 4 месяца (48 часов)

Форма обучения: очная с применением дистанционных технологий и/или электронного обучения (при дистанционной форме обучения применяется платформа Сферум)

Автор-составитель: Сергеев Дмитрий Андреевич

Модули программы:

1. Введение в робототехнику и программирование роботов;
2. Конструирование и сборка робота;
3. Промышленные процессы;
4. Проектная деятельность.

Основная цель программы направлена на развитие у обучающихся 12-17 лет инженерного, логического и творческого мышления в процессе изучения основ промышленной робототехники и автоматизации производства. Программа направлена на формирование навыков проектирования автоматизированных систем, программирования роботизированных моделей и решения задач, имитирующих реальные производственные процессы.

Задачи:

Образовательные:

- ✓ познакомить с основами робототехники, историей развития роботов и их ролью в современной промышленности;
- ✓ сформировать базовые знания для проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами с использованием датчиков, контроллеров и исполнительных механизмов;
- ✓ изучить принципы работы механизмов и кинематики на примере современных роботизированных систем;
- ✓ сформировать навыки сборки и программирования роботизированных моделей;
- ✓ расширить представления о применении роботов в реальной промышленности через анализ примеров их использования.

Метапредметные:

- ✓ развить навыки работы с электронными компонентами, такими как датчики, контроллеры и исполнительные механизмы;
- ✓ углубить понимание алгоритмических структур программирования и их практического применения;
- ✓ способствовать развитию логического, аналитического и креативного мышления через решение сложных технических задач;
- ✓ формировать навыки проектной деятельности, включая планирование, реализацию и презентацию результатов;
- ✓ стимулировать интерес к инновационным технологиям и междисциплинарному подходу в решении инженерных задач.

Личностные:

- ✓ совершенствовать коммуникативные навыки при работе в паре, коллективе;
- ✓ воспитать самостоятельность при решении задач;
- ✓ развивать чувство внутренней инициативы, самостоятельности.

Форма занятий:

- ✓ лекционные занятия
- ✓ практические занятия

Краткое содержание: Программа «Основы промышленной робототехники и автоматизации», предназначенная для учащихся 12–17 лет, имеет техническую направленность и охватывает широкий спектр тем: введение в робототехнику и основы автоматизации производства, устройство и применение роботов в промышленности, их историю и роль в современном мире, базовые знания для проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами с использованием датчиков, контроллеров и исполнительных механизмов, а также изучение принципов работы механизмов и кинематики на примере современных роботизированных систем; участники осваивают написание алгоритмов и программного кода на языках Python и C++, работают с датчиками, собирают и программируют роботизированные модели, решают задачи, имитирующие реальные производственные процессы, и знакомятся с примерами использования роботов в промышленности; ключевым этапом программы является разработка и презентация собственного проекта автоматизированной системы, что позволяет применить полученные знания на практике; обучение строится на поэтапном изучении теоретических основ и практических навыков, способствуя развитию логического мышления, аналитических способностей и творческого подхода к решению сложных технических задач, уровень освоения программы – углубленный, что готовит учащихся к будущей деятельности в области промышленной робототехники и автоматизации.

Уровень освоения – базовый.

Ожидаемые результаты:

Образовательные:

- ✓ ориентироваться в основах робототехники и автоматизации производства, включая работу с датчиками, контроллерами и исполнительными механизмами;
- ✓ уметь использовать компоненты для сборки роботизированных моделей и строить алгоритмы для решения задач, имитирующих реальные производственные процессы;
- ✓ применять навыки программирования на языках Python и C++ для реализации проектов автоматизации;
- ✓ владеть систематизированными знаниями алгоритмических структур программирования и принципов работы современных роботизированных систем.

Метапредметные:

- ✓ владеть базовыми навыками работы с компонентами, применяемыми в робототехнике, такими как датчики, контроллеры и исполнительные механизмы;
- ✓ определять необходимость использования конкретных электронных компонентов и их настройки для создания функциональных устройств;
- ✓ развивать логическое, аналитическое и творческое мышление через решение сложных технических задач;
- ✓ проявлять творческую активность при разработке и программировании роботизированных систем;
- ✓ уметь планировать, реализовывать и защищать групповые или индивидуальные проекты автоматизированных систем.

Личностные:

- ✓ уметь выстраивать эффективные коммуникации при работе в паре, коллективе;
- ✓ уметь принимать самостоятельные решения при выполнении задач;
- ✓ имеет чувство внутренней инициативы, самостоятельности.