

# Мобильная робототехника на платформе Arduino

Возраст:  
14-17 лет

Длительность:  
54 часа

Режим занятий:  
1 раз в неделю  
по 90 мин

Стоимость:  
600 руб./занятие

## Краткое описание

Современное производство невозможно без мехатронных и роботизированных линий. Сегодня наблюдается повышенный спрос на специалиста в этой сфере, но, к сожалению, уровень преподавания информатики и робототехники в школах не обеспечивают повышенный интерес у абитуриентов на профильные вузовские программы. Данная образовательная программа знакомит учащихся с этапами разработки автономной мобильной модели робота - учебной копии промышленного манипулятора. Учащиеся изучат основы электроники, схемотехники и программирования микроконтроллеров. Разработают модели мобильных манипуляторов на базе платформы Arduino и научатся управлять ими, в том числе, с использованием технического зрения.

## Программа обучения

### Модули:

1. Среда разработки Arduino IDE. Подключение периферийной электроники к микроконтроллеру. Программирование на языке Scratch и Arduino C.
2. Сборка и запуск мобильной платформы с различными манипуляторами.
3. Управление манипулятором с помощью технического зрения.
4. Разработка собственной модели мобильного робота.



## Основные результаты освоения программы:

1. Знание правил подключения внешних электронных компонентов к микроконтроллеру (Arduino-совместимые устройства). Умение коммутировать простейшие электрические цепи.
2. Знание основных структур графических и текстовых программ. Умение программировать микроконтроллер для управления сигналами в электрических цепях.
3. Знание основных видов промышленных манипуляторов. Наличие навыка сборки манипулятора и мобильных платформ на базе сервоприводов и двигателей постоянного тока.
4. Умение управлять мобильной платформой и манипулятором с помощью датчиков и систем технического зрения.
5. Наличие навыка разработки мобильной модели робота с различными видами кинематики.

