

**Занятие №1. Основы электроники и программирования.**

Введение в электронику и робототехнику. Знакомство с платформой, средой разработки и языком программирования Arduino. Изучение принципов работы резистора и светодиода.

**Занятие №2. Архитектура Arduino. Основы языка C++.**

Знакомство с архитектурой платформы Arduino Uno, цифровыми входами и выходами, контактными датчиками. Основы языка программирования C++.  
Изучение принципов работы контактных датчиков и кнопок.

**Занятие №3. Потенциометр.**

Аналоговые входы. Использование монитора последовательного порта для обмена данными с другими устройствами.  
Изучение принципов работы потенциометра для регуляции различных параметров - громкости звука, мощности, напряжения и т.п.

**Занятие №4. Широтно-импульсная модуляция.**

Широтно-импульсная модуляция и управление цифровыми выходами по сигналам от аналоговых входов. Изучение принципов работы пьезоизлучателя как генератора сигнала.

**Занятие №5. Система технического зрения робота.**

Система технического зрения робота. Сенсорные устройства.  
Изучение принципов работы фоторезистора как датчика освещения и микрофона.

**Занятие №6. Термистор и оптопара.**

Изучение принципов работы термистора на примере метеостанции. Оптопара как датчик отслеживания линии.

**Занятие №7. Инфракрасные и ультразвуковые дальномеры**

Бесконтактные датчики препятствий, определение расстояния до объекта. Использование внешних библиотек для подключения устройств.  
Изучение принципов работы инфракрасного датчика препятствий и ультразвукового дальномера.

**Занятие №8. Инфракрасный дальномер. Калибровка.**

Основы работы в Excel. Калибровка ИК-дальномера.  
Изучение принципов работы инфракрасного дальномера.

**Занятие №9. Управление сервоприводом.**

Сервомашинки. Основные характеристики и принципы управления. Широтно-импульсная модуляция.  
Изучение принципов работы сервопривода.

**Занятие №10. Управление сервоприводом по данным от дальномеров.**

Самостоятельное закрепление материала по управлению сервомашинками. Решение комплексных задач управления.

**Занятие №11. Полупроводниковые приборы.**

Полупроводниковые приборы. Транзистор как электронный ключ и усилитель сигнала.  
Подключение электродвигателя через транзистор.  
Изучение принципов работы полупроводникового диода, трехцветного светодиода, транзистора и электродвигателя.

**Занятие №12. Управление двигателем.**

H-мост и управление электродвигателем при помощи микросхем. Подключение электродвигателя с внешним источником питания.

Изучение принципов работы микросхем L293D, L298N, модуля Motor Shield



Учебный центр

Адрес: Краснодар, ул. Бабушкина, 252, 7 этаж

Телефон: +7 (861) 298-06-70 (доб. 4)

Email: [cso@inter-soft.ru](mailto:cso@inter-soft.ru)