

Introduction to Arduino

Elective Course

Титульный слайд

Цель курса

Задачи курса

Что такое Arduino

Комплект для занятий

Структура курса

Примеры финальных проектов

Ожидаемые результаты обучения

Методы оценки

Заключение

Цель курса

Сформировать знания и навыки по проектированию и программированию интерактивных устройств на базе платформы Arduino, готовых к практическому применению.

Задачи курса

- Изучение архитектуры и возможностей Arduino.
- Освоение языка программирования C/C++ и среды Arduino IDE
- Работа с датчиками, моторами, дисплеями и модулями.
- Создание и защита финального проекта.

Что такое Arduino?

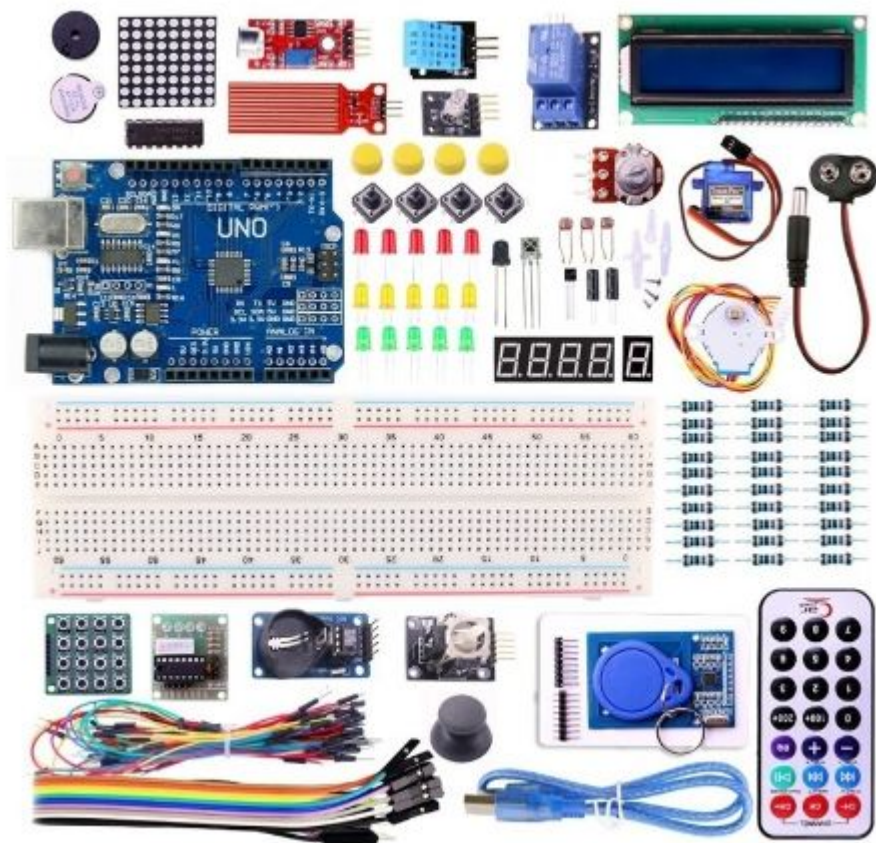
"Открытая электронная платформа с простым в использовании аппаратным и программным обеспечением."

"Состоит из платы с микроконтроллером и интегрированной среды разработки (IDE)."

" Предназначена для создания интерактивных проектов."

Комплект для занятий

Arduino UNO, макетная плата, датчики освещённости, микрофон, ИК-приёмник, сервомотор, шаговый мотор, дисплеи 16x2 и 8x8, резисторы, транзисторы и др



Структура курса

- Лекции — теоретическая база
- Лабораторные работы — практические навыки.
- Мини-проекты — закрепление знаний.
- Финальный групповой проект.

Примеры финальных проектов

- Умная теплица
- Система домашней сигнализации
- Автоматический парковочный барьер
- Интерактивная световая панель

Ожидаемые результаты обучения

- Проектирование и сборка электронных схем
- Программирование микроконтроллеров на C/C++.
- Обработка данных с сенсоров
- \• Управление моторами и дисплеями.
- Работа в команде

Методы оценки

- Лабораторные и практические работы — 40%.
- Индивидуальные задания и тесты — 20%.
- Финальный групповой проект — 40%

Заключение

Курс даст прочные основы для работы с микроконтроллерами, робототехникой и Интернетом вещей(IoT), а также практический опыт создания собственных устройств