



**Методика обучения  
программированию при  
подготовке к WorldSkills по  
компетенции «Электромонтаж»**

## Цель:

- **применение методик и технологий, повышающих интерес к обучению и дающих простор для самостоятельной работы**

## Задачи:

- **развитие любознательности, организованности, устойчивого внимания, навыков самостоятельной работы у студентов;**
- **знакомство студентов с языками программирования (Pascal, Delphi, СИ, Arduino);**
- **развитие творческого подхода к созданию моделей с помощью IT-технологии.**

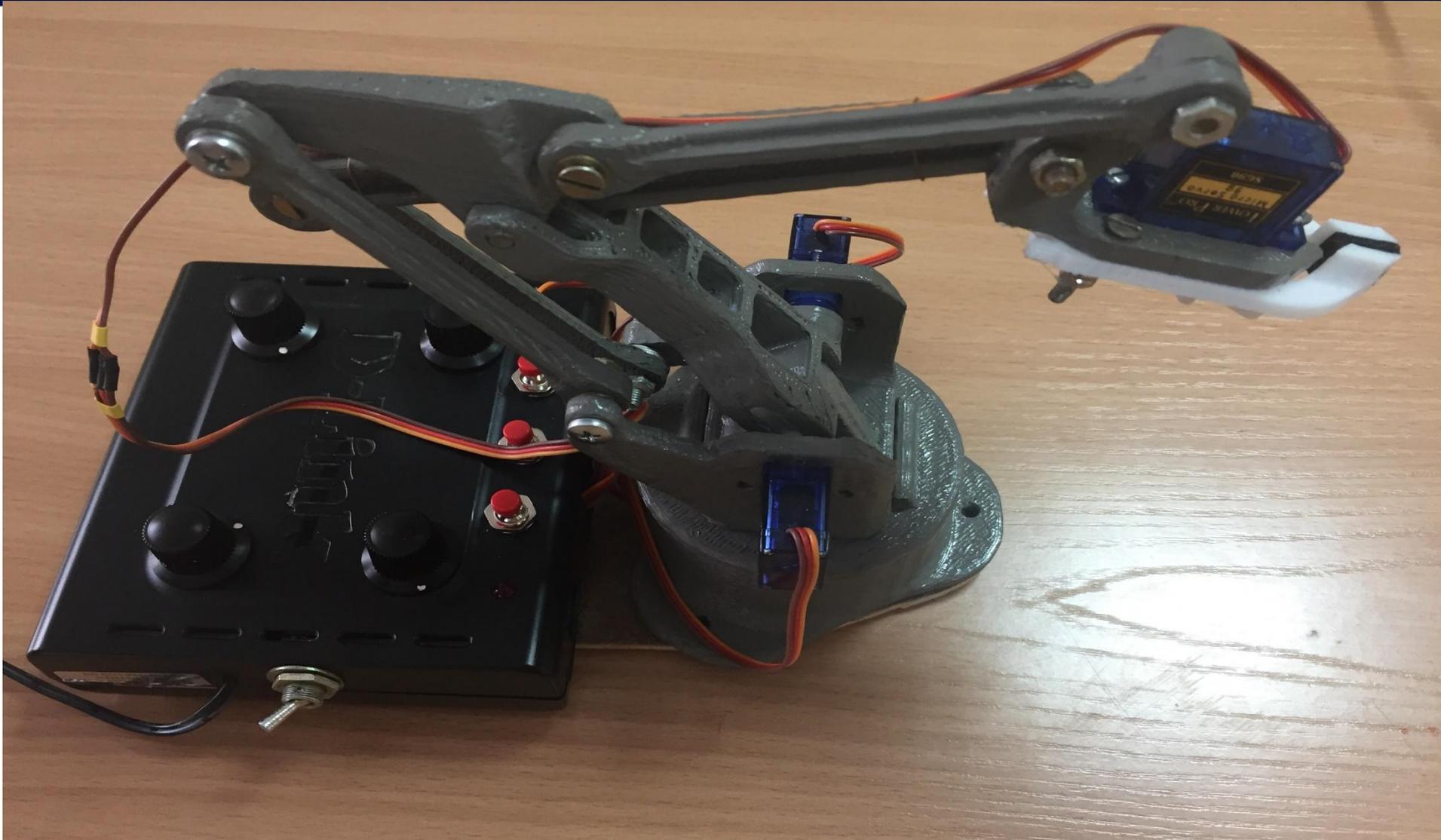
Управление сервоприводами манипулятора осуществляются 4 переменными резисторами. Каждый резистор подключен по схеме "делителя напряжения" и средний контакт этого резистора идет на порт АЦП (Аналого-цифрового преобразователя) микроконтроллера, который считывает текущее напряжение (от 0 до 5В) и преобразует это значение в импульс длиной от 500 до 2100 мкс соответственно, который через выходной порт микроконтроллера подается на управляющий провод сервопривода, тем самым заставляя его принять определенное положение.

Также программой микроконтроллера предусмотрено 3 режима работы:

**1-Свободный.** Все приводы напрямую управляются с переменных резисторов.

**2-Запись.** При нажатии на кнопку записи, в память микроконтроллера запоминаются текущее положение всех сервоприводов. Максимальное количество запоминаний **50**.

**3-Воспроизведение записи.** Сервоприводы циклически проходят по всем записанным шагам, которые были записаны в режиме записи.



## Технология изготовления

- **Разработать механическую и электрическую схему манипулятора**
- **Найти доступную и понятную среду программирования**
- **Написать программу управления манипулятором**
- **Подобрать управляющую электронику**
- **Сделать проект бюджетным и эффективным**

# Заключение



**Для успешного усвоения материала,  
поддержания и развития интереса важно  
использовать принцип доверия и  
сотрудничества между преподавателем и  
студентом**