

**АННОТАЦИЯ**  
Образовательной программы  
**Подготовка к Arduino**

**Цель курса:** подготовить учеников 6 класса к программированию на неграфических языках программирования, познакомить с основами программирования микроконтроллеров на базе Arduino, научить работать с простыми электрическими схемами, датчиками и модулями. Развить у школьников интерес к инженерной тематике и проложить путь к более сложным и разнообразным курсам.

**Задачи:**

1. Обучить учащихся:

- лексике языка программирования C++ в Arduino IDE
- теоретическим основам в некоторых областях программирования, логики и немного физики
- применять теорию на практике при разработке простейших электронных устройств и конструкций.

2. Развить у учащихся:

- воображение, креативность и поиск новых идей и решений,
- связь между разными дисциплинами, такими как физика, математика, программирование, конструирование и моделирование, английский язык
- наблюдательность, внимательность.

3. Передать ученикам школ: - интерес к конструированию, программированию и инженерным разработкам.

**Требования к базовым знаниям:**

Интерес к устройству электронных устройств. Длительность курса - 24 часа.

**Учебно-тематическое планирование**

№ п/п	Раздел/тема	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
	<b>Базовое Arduino</b>			
1	Arduino, обзор, принципы работы. Техника безопасности при работе с Arduino. Среда разработки Arduino IDE. Первая программа. Синтаксис языка программирования C++	2	2	4
2	Электрический ток, напряжение, сопротивление. Принципы построения электрических схем. Макетная плата. Схема подключения светодиода. Английский язык для C++. Переменные и функции в C++, синтаксис, параметры	2	2	4
3	Аналоговые пины Arduino. Электрический потенциал, делитель напряжения. Потенциометр. Условный оператор, циклы в C++	2	2	4
4	Тактовая кнопка, устранение дребезга контактов. digitalRead, функции управления временем в Arduino IDE. Дополнительные операторы C++	1	1	2
5	Широтно-импульсная модуляция. Плавное управление светодиодами	1	1	2
6	Дополнительное оборудование для проектов, подключение, библиотеки, синтаксис	1	1	2
7	Работа над итоговым проектом	0	6	6
	<b>Итого часов:</b>	<b>9</b>	<b>15</b>	<b>24</b>