

Муниципальное автономное образовательное учреждение дополнительного образования
«Центр образования и профессиональной ориентации»

Рассмотрено
на заседании педагогического совета
протокол № 1
от «31» августа 2017г.



«ПРОГРАММИРУЕМ С АРДУИНО»

дополнительная общеразвивающая (рабочая) программа
для обучающихся 8-11 классов
срок реализации – 1 год

Автор-составитель (разработчик):
Гусева Катарина Сергеевна,
педагог дополнительного образования

ГО ВЕРХНЯЯ ПЫШМА

2017 г.

Аннотация

Рабочая программа «Программируем с Ардуино» предназначена для дополнительного образования подростков в возрасте 13-17 лет. Программа предполагает работу с набором «Матрешка Z», а также с компьютерами и ПО «Arduino IDE».

Данная общеразвивающая программа ориентирована на реализацию интересов подростков в сфере конструирования, моделирования, развитие их информационной и технологической культуры, создание условий для практической реализации знаний старшеклассников по информатике, математике, физике. Обучающиеся имеют возможность осуществлять проектирование и изготовление электронных устройств (электронный конструктор) которые взаимодействуют с окружающей физической средой.

Школьники на основе платформы Arduino создают электронные устройства по приему сигналов от различных цифровых и аналоговых датчиков и разрабатывают программы управления различными исполнительными устройствами.

Программа направлена на формирование познавательной мотивации, определяющей установку на продолжение образования, приобретение опыта продуктивной творческой деятельности.

**Учебно-тематический план
программы «Программируем с Ардуино»**

№	Разделы и темы	Количество часов		
		общее	теории	практики
1	Вводное занятие	2	1,5	0,5
2	Общие сведения о платформе Arduino	4	2	2
2.1	Знакомство с микроконтроллером ArduinoUNO.	2	1	1
2.2	Обзор языка программирования Arduino.	2	1	1
3	Электронные компоненты	62	24,5	37,5
3.1	Электрическая цепь. Электрические схемы.	2	1	1
3.2	Основные законы электричества. Макетная плата. Мультиметр.	2	1	1
3.3	Проектная работа «Светофор»	2	0,5	1,5
3.4	Резистор.	2	1	1
3.5	Диод. Светодиод.	2	1	1
3.6	Светодиодные сборки.	2	1	1
3.7	Конденсатор.	2	1	1
3.8	Ветвление программы.	2	1	1
3.9	Массив.	2	1	1
3.10	Проектная работа «Гирлянда»	2	0,5	1,5
3.11	Пьезоэффект и звук.	2	1	1
3.12	Проектная работа «Мелодия Super Mario»	2	0,5	1,5
3.13	Понятие ШИМ и смешение цветов. RGB-светодиод.	2	1	1
3.14	Кнопка-датчик нажатия.	2	1	1
3.15	Проектная работа «Управляемый ночник на RGB-светодиоде»	2	0	2
3.16	Делитель напряжения.	2	1	1
3.17	Фоторезистор.	2	1	1
3.18	Термистор.	2	1	1
3.19	Проектная работа «Сигнализация»	2	0,5	1,5
3.20	Семисегментный индикатор.	2	1	1
3.21	Микросхема.	2	1	1
3.22	Проектная работа «Покажи число»	2	0,5	1,5
3.23	Проектная работа «Бегущий всадник»	2	0	2
3.24	Жидкокристаллические экраны.	2	1	1
3.25	Проектная работа «Кириллица»	2	0,5	1,5
3.26	Проектная работа «Создание специальных символов»	2	0	2
3.27	Соединение с компьютером.	2	1	1
3.28	Проектная работа «Азбука Морзе»	2	0,5	1,5
3.29	Двигатели.	2	1	1
3.30	Биполярный транзистор. Мотор.	2	1	1
3.31	Полевой транзистор.	2	1	1
4	Творческий проект	4	1	3
	ИТОГО	72	29	43