

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 1»
города Покачи Ханты-Мансийского автономного округа-Югры

Утверждаю
Директор МАОУ СОШ №1
Н.А. Квасова
(подпись руководителя учреждения, печать)
2023г.



Согласовано
Директор МАОУ СОШ №4
О.Н. Гуржеева
(подпись руководителя учреждения, печать)
2023г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
(совместная)
сетевого обучения

«Основы программирования на платформе Arduino»
(«Техническое творчество»)

Пояснительная записка

Рабочая программа "Основы программирования на платформе Arduino" (далее программа) ориентирована на обучающихся 12-14 лет, желающих приобрести навыки работы с электроникой и программирование на платформе Arduino.

В ходе освоения программы обучающиеся получают знания первичных профессиональных навыков Tinkercad Circuits Arduino – мощный эмулятор Arduino, с которого можно начинать обучение электронике и программированию. Он предоставляет очень удобную среду для написания своих проектов.

Основная форма деятельности учащихся – это самостоятельная и практическая деятельность учащихся, в сочетании с фронтальной, групповой, индивидуальной формой работы обучающихся. Практическая работа, выполняется малыми группами (2 человека). Для работы необходим персональный компьютер (один на каждую группу), установленное программное обеспечение.

Общий объём занятий по программе 16 часов (2 академических часа в неделю). Занятия проводятся 2 раза в неделю в группе.

Цель программы: образование обучающихся в сфере инновационных технологий на основе программирования Arduino, содействие развитию технического творчества, развитие инновационной деятельности.

Задачи программы:

- Стимулирование мотивации учащихся к получению знаний, помогать формировать творческую личность ребенка;
- Развитие интереса к технике, конструированию, программированию, высоким технологиям;
- Развитию конструкторских, инженерных и вычислительных навыков;
- Развитие мелкой моторики;
- Формирование умения достаточно самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования моделей.

К концу освоения программы обучающиеся должны знать:

- умение программировать микроконтроллеры Arduino;
- умение настроить и эксплуатировать оборудование;
- читать электрические схемы;
- умение работать с ручным инструментом.

К концу освоения программы обучающиеся должны овладеть навыками:

- получат навыки работы с электроникой и программирование на платформе Arduino;
- работы с технической документацией, а также разовьют навыки поиска, обработки и анализа информации;

- научатся применять изученные инструменты при выполнении научных-технических проектов;
- получат необходимые навыки для организации самостоятельной работы;
- повысят свою информационную культуру.

Для оценки личных достижений обучающихся проводятся соревнования, открытые занятия внутри каждой группы, между группами одного и разных годов обучения.

Учебно-тематический план

№	Тема	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		общее	теория	практика	
1	Введение. Основы радиоэлектроники.	1	1	0	Опрос
2	Знакомство с микроконтроллером Arduino.	1	1	0	Опрос
3	Интерфейс работы с Arduino	2	1	1	Опрос
4	Простейшая программа (мигающий светодиод).	2	0	2	Практическая работа
5	Управление светодиодом на макетной плате.	2	0	2	Практическая работа
6	Практическая работа «Создание программ: Маячок, Семафор, Светофор»	2	0	2	Практическая работа
7	Практическая работа, «Все цвета радуги», Управление RGB-светодиодом.	3	0	3	Практическая работа
8	Создание и презентация собственного проекта	3	0	3	Практическая работа
	Итого	16	3	13	

Содержание программы

Основы радиоэлектроники. Основы программирования на платформе Arduino.

Микроконтроллеры в нашей жизни. Контролер Ардуино. Структура и состав Ардуино.

Среда программирования для Ардуино (IDE Arduino). Интерфейсы и приемы работы.

Простейшая программа (мигающий светодиод). Созданы собственных программ.

Управление электричеством. Законы электричества. Как быстро строить схемы: макетная плата. Чтение электрических схем. Управление светодиодом на макетной плате. Создание программ: Маячок, Семафор, Светофор.

Управление светодиодом. Передаём сообщение азбукой Морзе, «Все цвета радуги», Управление RGB-светодиодом.

Создание собственного проекта.