

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ТЕРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
« СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА С.П. АРИК »

Утверждаю

Директор МКОУ СОШ с.п. Арик

Приказ №57 от 30.08.2023г.

Л.М. Шинтукова

« 30 » августа 2023г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА НА 2023– 2024 уч. год
к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе
«Мир Arduino»

Год обучения – 1год
Номер группы –
Возраст учащихся – 10-14 лет

Разработчики: Увижева Р.А
Шинтуков А.В
Жанказиева А.Х
Шидакова Д.Х
педагоги дополнительного образования

2023-2024г.

1. Цель и задачи программы

Цель программы – обучение учащихся принципам и методам разработки, конструирования и программирования управляемых электронных устройств на базе вычислительной платформы Arduino (Ардуино), основам программирования в визуальной среде программирования Scratch (Скретч) и Arduino IDE, развитие научно–технических творческих способностей и формирование устойчивой мотивации к техническому творчеству.

Задачи

Предметные:

- обучение основам программирования в среде Scratch, получение первоначальных навыков объектно-ориентированного программирования, возможности создания собственных программных проектов;
- формирование навыков разработки, тестирования и отладки несложных программ;
- формирование навыков разработки проектов: интерактивных историй, игр, обучающих программ;
- ознакомление с техническими возможностями Arduino;
- ознакомление со средой программирования Arduino IDE;
- получение навыков работы с датчиками, сенсорами, светодиодами, дисплеями, двигателями, совместимыми с платформой ардуино;
- получение навыков программирования микроэлектроники на базе платформы Arduino.

Метапредметные:

- развитие конструкторских навыков;
- развитие интереса к научно-техническому, инженерно-конструкторскому творчеству.
- развитие логического мышления и творческих способностей;
- развитие пространственного воображения;
- формирование и развитие информационной компетенции: навыков работы с различными источниками информации, умения самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию;
- развитие фантазии и воображения и творческих способностей;
- развитие изобретательских, конструкторских способностей;
- развитие самостоятельности и формирование умения работать в паре, малой группе, коллективе.

Коммуникативные:

- развитие коммуникативной компетенции: навыков сотрудничества в коллективе, участия в беседе,

обсуждении;

- развитие социально-трудовой компетенции: воспитание трудолюбия, самостоятельности, умения доводить начатое дело до конца.

2. Планируемые результаты

Обучающиеся будут знать:

- правила техники безопасности;
правила безопасной работы с микроконтроллером Arduino, радиодеталями, датчиками, сенсорами;
- правила работы с ПК;
- правила и порядок чтения схемы сборки и наглядного изображения;
- основные приемы конструирования;
- принципы программирования Arduino;
- способы и приемы соединения деталей (комбинированные соединения, рациональную последовательность операций по сборке деталей);
- интерфейс и основные команды среды программирования Scratch;
- основные принципы конструирования и программирования; принципы работы беспроводных датчиков;
- принципы движения вдоль линии;
- предназначение пропорциональной, интегральной и дифференциальной составляющей в ПИД-регуляторе;
- принципы поиска выхода из лабиринта.

Обучающиеся будут уметь:

- собрать и подключить к микроконтроллеру проект по предложенной схеме;
- подключать сенсоры, двигатели и прочие элементы, необходимые для сборки проекта;
- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования моделей (выбор материала, планирование предстоящих действий, самоконтроль, умение применять полученные знания, приемы и опыт конструирования модели и других объектов и т.д.);
- осуществлять программирование моделей по заданной схеме, по поставленной задаче;
- создавать конкурентоспособный продукт;
- поиск нужной информации и усвоения необходимых

- знаний из информационного пространства;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать необходимую взаимопомощь;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- понимать заданные схемы («принципиальная схема» и «схема на макетке») электронных устройств и воспроизводить их на макетной плате;
- понимать назначение элементов, их функцию;
- понимать правила соединения деталей в единую электрическую цепь;
- понимать написанный программный код управления устройством и модифицировать его для измененных условий задачи ;
- самостоятельно отлаживать программный код, используя, в частности ,такие средства как мониторинг показаний датчиков, значений переменных и т. п.;
- записывать отлаженный программный код на плату Ардуино;
- наблюдать и анализировать результат работы, самостоятельно находить ошибки и исправлять их цепи.

Личностные:

У обучающихся получают развитие такие личностные качества как умение организовывать и содержать в порядке своё рабочее место, трудолюбие, ответственность, самостоятельность, самоконтроль. Обучающиеся будут иметь развитые технические способности.

3. Календарно-тематическое планирование.

№	Наименование темы	Количество часов		№ группы		Форма аттестации
		Теория	Практика	Дата планируемая	Дата фактическая	
1	Вводное занятие. Scratch. Знакомство со средой. Навигация. Управление спрайтами.	2	2			Беседа и практические работы
2	Scratch. Навигация в среде Scratch. Управление. Скрипты. Костюмы. Звуки.	2	3			Практические работы
3	Scratch. Основные приемы программирования. Мультипликация.	2	3			Практические работы
4	Scratch. Проектная деятельность. Создание игр.		12			Проектная деятельность
5	Arduino. Знакомство с микроконтроллером. Возможности платформы. Основные электронные компоненты. Среда	2				Беседа

[illegible]

[illegible]

[illegible]

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 324178268299309921576629244695660457501990498099

Владелец Шинтукова Лариса Мухадиновна

Действителен с 13.01.2023 по 13.01.2024