

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 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА НА 2023– 2024 уч. год
к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе
«Мобильные роботы на базе Arduino»

Год обучения – 1год
Номер группы –
Возраст учащихся – 12-17 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 сформировать мотивированное стремление обучающегося к познанию новых современных инновационных направлений в области робототехники.

Задачи

Предметные:

- Ознакомить детей с основами робототехники ;
- Ознакомить с элементами электромеханики и радиоэлектронными компонентами;
- Ознакомить с основами программирования.
- Сформировать устойчивую мотивацию к дальнейшему изучению исследуемых объектов.

Метапредметные:

- Обучить аргументировано отстаивать свою точку зрения, принимать решения, думать аналитически, творчески представлять свои идеи не только посредством речи, но и посредством иллюстраций, схем и др.;
- Сформировать практические навыки работы с ручным инструментом и пайкой электронных компонентов;
- Развить творческие и инженерные мышления;
- Овладеть навыками анализа и разработки механизмов;
- Развить психофизиологические качества обучающихся: память, внимание, способность логически мыслить, анализировать, концентрировать внимание на главном;
- Помочь в определении индивидуального вектора развития в перспективных профессиях ближайшего будущего: проектировщик роботов, архитектор живых систем, системный биотехнолог, архитектор медицинского оборудования, биоэтик, оператор роботов, специалист по киберпротезированию, разработчик систем микрогенерации, проектант систем рекуперации, специалист по локальным системам энергосбережения, дизайнер носимых энергоустройств, проектировщик энергонакопителей, системный инженер интеллектуальных энергосетей, оператор автоматизированных транспортных систем, проектировщик интермодальных транспортных узлов, проектировщик композитных конструкций для транспортных средств.

Личностные:

- Сформировать умения работать в команде, вести дискуссию и корректно отстаивать свое мнение;
- Сформировать профессионально значимые и личностные качества - чувства общественного долга, трудолюбия, коллективизма, организованности, дисциплинированности.
- Сформировать творческое отношение к выполняемой работе.

2.Планируемые результаты

В результате освоения программы обучающиеся *будут знать:*

- теоретические основы робототехники;
- назначение элементов электромеханики;
- историю и культуру робототехники, современный вектор развития;
- правила техники безопасности при работе с инструментами и электрическими приборами;

будут уметь:

- моделировать и конструировать в игровой форме в среде Algodoo или Fusion 360;
- программировать на базовом уровне в среде Arduino IDE;
- аргументировано и корректно отстаивать свою точку зрения;
- работать в команде и согласованно принимать решения;
- творчески представлять свои идеи при помощи вербальных и иных средств передачи информации.

В процессе освоения программы обучающиеся будут иметь возможность приобрести 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 разделов и тем	Количество часов		№ группы		Форма аттестации/контроля
		Теоретические	Практические	Дата планируемая	Дата фактическая	
Блок 1 Плата Arduino, как платформа будущего робота						
1	Общие сведения об Ардуино. Плата Arduino UNO, Nano и Mega 2560. Описание, характеристики. Установка программного обеспечения Arduino IDE, подключение платы к компьютеру. Основы программирования Ардуино на языке C.	5	10			Беседа
Блок 2 Система контроля и наблюдения робота						
2	Подключение светодиода: первая программа для робота	1	5			Беседа и практические работы
3	Кнопка как первый элемент управления роботом	1	5			Беседа и практические работы
4	Потенциометр — элемент системы управления роботом	1	5			Практические работы
5	Энкодер — датчик для системы наблюдения движением робота	1	5			Практические работы
6	Ультразвук в системе наблюдения робота	1	5			Практические работы

15	Система отображения информации (OLED LCD дисплей, четырехразрядный индикатор LED)	2	6			Проектная Деятельность практические работы	
16	Бuzzer- элемент системы звукового воспроизведения	2	6			Проектная Деятельность практические работы	
17	Общение робота по протоколам передачи данных I2C и UART	2	6			Проектная Деятельность практические работы	
Блок5 Моделирование узлов робототехники и модулей управления							
18	Создание модели робота в среде визуального моделирования Компас3D		8			Проектная Деятельность практические работы	
19	Создание физических моделей роботов (4-х осный мобильный робот, робот «Дройдик», Робот «Малыш»)		8			Проектная Деятельность практические работы	

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 324178268299309921576629244695660457501990498099

Владелец Шинтукова Лариса Мухадиновна

Действителен с 13.01.2023 по 13.01.2024