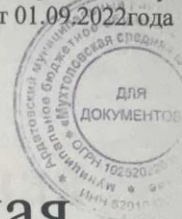


ОТДЕЛ ПО ВОПРОСАМ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ АРДАТОВСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«МУХТОЛОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ШКОЛА №1»

Принята Педагогическим советом

Протокол № 14 от 30.08.2022 года

Утверждена приказом директора
№ 264/1 от 01.09.2022 года



**Дополнительная
общеобразовательная
(общеразвивающая)
программа
«Робототехника»**

технической направленности

Возраст детей – 8 -14 лет

Срок реализации – 1 год

Автор – составитель:
Юдкина Ю.И. -
Учитель информатики

р.п. Мухтолово, 2022 г.

1. Содержание учебного предмета

Программа «Робототехника» имеет техническую направленность. Программа рассчитана на 1 года обучения и дает объем технических и естественно-научных компетенций, которыми вполне может овладеть современный школьник, ориентированный на научно-техническое и/или технологическое направление дальнейшего образования и сферу профессиональной деятельности. Программа ориентирована, в первую очередь на ребят, желающих основательно изучить сферу применения роботизированных технологий и получить практические навыки в конструировании и программировании робототехнических устройств

Программа рассчитана на один год обучения. Общая продолжительность обучения составляет 36 часов. Для успешной реализации программы целесообразно объединение детей в учебные группы численностью от 15 до 20 человек.

В учебную группу принимаются все желающие, без специального отбора. При определении режима занятий учтены санитарно-эпидемиологические требования к учреждениям дополнительного образования детей. Занятия на 1 году обучения проводятся 1 раз в неделю, с перерывом 10-15 мин .

Формы и методы организации образовательного процесса

Методика предусматривает проведение занятий в различных формах:

групповой, парной, индивидуальной. Программа обучения предусматривает в основном групповые и парные занятия, цель которых помочь ребёнку уверенно чувствовать себя в различных видах деятельности. Предполагается, что в течение двух лет обучения у детей формируется достаточный уровень умений и навыков игрового конструирования. На этом фоне уже выделяются более компетентные, высоко мотивированные и даже, можно сказать, профессионально ориентированные дети.

Тема 1 Введение в робототехнику

Вводное занятие.

Основы безопасной работы. Инструктаж по технике безопасности. Применение роботов в современном мире: от детских игрушек, до серьезных научных исследовательских разработок. Демонстрация передовых технологических разработок, представляемых в Токио на Международной выставке роботов. Основные робототехнические соревнования

Тема 2 Первичные сведения о роботах

История робототехники от глубокой древности до наших дней. Идея создания роботов. Что такое робот. Определение понятия «робота». Классификация роботов по назначению. Виды современных роботов. Знакомство с набором. Основные элементы, основные приёмы соединения и конструирования. Конструирование первого робота.

Тема 3 Изучение среды управления и программирования

Виды и назначение программного обеспечения. Основы работы в среде программирования. Изучение блоков: движение, ждать, сенсор, цикл и переключатель. Создание простейших линейных программ: движение вперед, назад, поворот на заданный угол, движение по кругу.

Тема 4 Конструирование роботов.

Способы передачи движения при конструировании роботов на базе конструкторов. Основы проектирования и моделирования электронного устройства на базе. Механическая передача. Передаточное отношение. Волчок. Редуктор. Тестирование моторов и датчиков. Управление моторами. Состояние моторов. Встроенный датчик оборотов. Синхронизация моторов. Режим импульсной модуляции. Зеркальное направление. Датчики. Настройка моторов и датчиков. Тип датчиков.

Тема 5 Создание индивидуальных и групповых проектов

Разработка проекта Распределение по группам. Формулировка задачи на разработку проекта группе. Описание моделей, распределение обязанностей в группе по сборке, отладке, программированию модели. Описание решения в виде блок-схем, или текстом. Созданию действующей модели. Уточнение параметров проекта. Дополнение проекта схемами, условными чертежами, описательной частью. Обновление параметров Представление проекта. Разработка презентации для защиты проекта. Публичная защита проектов.

Тема 6 Разработка механизма робота.

Сборка робота по памяти на время. Продолжительность сборки: 30-60 минут. Проведение соревнования. Рассматриваем и изучаем конструкцию робота победителя. Необходимо изучить конструкции, выявить плюсы и минусы робота. Промежуточная аттестация. Зачет - Выполнение комплексной работы по предложенной модели.

2.Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные образовательные результаты: - формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе творческой деятельности, - формирование способности обучающихся к саморазвитию и самообучению, - формирование осознанного выбора и построения дальнейшей образовательной траектории на основе профессиональных предпочтений, - развитие эстетического сознания через изучение правил и приемов дизайна моделей. Метапредметные результаты - развитие ИКТ-компетентности, т.е. приобретение опыта использования средств и методов информатики: моделирование, формализация и структурирование информации, компьютерный эксперимент - планирование деятельности, составление плана и анализ промежуточных результатов, - умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией, - владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений при работе в команде и индивидуально, - умение находить необходимые для работы информационные ресурсы, оценивать полезность, достоверность, объективность найденной информации, - приобретение опыта выполнения индивидуальных и коллективных проектов, таких как моделирование с помощью Лего-робота объекта реального мира, его программирование и исследование, - формирование представления о развитии робототехники, основных видах профессиональной деятельности в этой сфере, Предметные результаты - освоение основных понятий информатики: информационный процесс, информационная модель, информационная технология, кибернетика, робот, алгоритм, информационная цивилизация и др. - получение представления о таких методах современного научного познания как системный анализ, информационное моделирование, компьютерный эксперимент, - повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к продолжению обучения по выбранной образовательной траектории.

3. Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол -во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Учет рабочей программы воспитания
Раздел 1. Вводное занятие:				
1.1	Информатика, кибернетика,	1	http://robotics.ru/ .	применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр,

	робототехника Инструктаж по ТБ.		http://www.prorobot.ru .	стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся
Раздел 2. Основы конструирования (9)				
2.1	Правила робототехник и. Передаточный механизм.	9	http://robotics.ru/	побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими и сверстниками, принципы учебной дисциплины и самоорганизации
Раздел 3. Программно- управляемые многофункциональные модели роботов. (24)				
3.1	Разработка механизма многофункцио нальной модели робота, особенности конструкции. Центр тяжести.	10	http://robotics.ru/	организация наставничества мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи
3.2	Разработка механизма робота. Геометрическ ая ось конструкции. Ось поворота.	7	http://robotics.ru/	установление доверительных отношений с обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности
3.3	Разработка механизма робота.	7	http://robotics.ru/	установление доверительных отношений с обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности

Раздел 4.				
4.1	Демонстрация творческих работ учащихся.	2	http://robotics.ru/	
	Итого:	36		