

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Волобуевская средняя общеобразовательная школа»

Согласовано:

Заместитель директора по УР

 /Соловьёва В.Ю.

«01» сентября 2023 года

Утверждаю:

директор МКОУ Волобуевская СОШ

 В.В. Белогурова

«01» сентября 2023 года



Рабочая программа

По Образовательной робототехнике с использованием средств обучения и воспитания центра образования естественно-научной и технической направленностей «Точка роста»

На 2023-2024 учебный год

6 класс

Составил учитель математики

Жидких Е.Ю.

Пояснительная записка

Актуальность программы обусловлена тем, что в настоящий момент в России развиваются нано-технологии, электроника, механика и программирование т.е. созревает благодатная почва для развития компьютерных технологий и робототехники. Робототехнические устройства интенсивно проникают практически во все сферы деятельности человека. Это новый этап в развитии общества. Очевидно, что он требует своевременного образования, обеспечивающего базу для естественного и осмысленного использования соответствующих устройств и технологий, профессиональной ориентации и обеспечения непрерывного образовательного процесса. Фактически программа призвана решить две взаимосвязанные задачи: профессиональная ориентация ребят в технически сложной сфере робототехники и формирование адекватного способа мышления.

Направленность программы – техническая.

Педагогическая целесообразность заключается не только в развитии технических способностей и возможностей средствами конструктивно-технологического подхода, гармонизации отношений ребенка и окружающего мира, но и в развитии созидательных способностей, устойчивого противостояния любым негативным социальным и социотехническим проявлениям.

Отличительные особенности данной программы состоят в том, что в её основе лежит идея использования в обучении собственной активности учащихся. Концепция данной программы - теория развивающего обучения в канве критического мышления. В основе сознательного акта учения в системе развивающего обучения лежит способность к продуктивному творческому воображению и мышлению. Более того, без высокого уровня развития этих процессов вообще невозможно ни успешное обучение, ни самообучение. Именно они определяют развитие творческого потенциала человека. Готовность к творчеству формируется на основе таких качеств как внимание и наблюдательность, воображение и фантазия, смелость и находчивость, умение ориентироваться в окружающем мире, произвольная память и др. Использование программы позволяет стимулировать способность детей к образному и свободному восприятию окружающего мира (людей, природы, культурных ценностей), его анализу и конструктивному синтезу.

Уровень усвоения программы: базовый

Программа рассчитана на 102 часа.

Срок реализации программы – 3 года.

Формы работы, используемые на занятиях:

- лекция;
- беседа;
- демонстрация;
- практика;
- творческая работа;
- проектная деятельность.

Методы и приемы обучения

- Объяснительно – иллюстративный (беседа, рассказ, экскурсия, объяснение, показ

иллюстраций, специально подготовленных презентаций, показ видеосюжетов, использование стендов)

- Репродуктивный (выполнение упражнений по образцу, по схеме)
- Проблемно – поисковый (наблюдение, анализ и синтез объекта, индукция – дедукция)
- Исследовательский (творческие проекты, самостоятельная работа)

Цель программы: формирование творческих и научно-технических компетенций обучающихся в неразрывном единстве с воспитанием коммуникативных качеств и целенаправленности личности через систему практико-ориентированных групповых

занятий и самостоятельной деятельности обучающихся по созданию робототехнических устройств, решающих поставленные задачи

Задачи программы:

- обучить первоначальным знаниям о конструкции робототехнических устройств;
- познакомить учащихся с принципами и методами разработки, конструирования и программирования управляемых электронных устройств на базе образовательного робототехнического комплекта «СТЕМ Мастерская».
- развить навыки программирования в современной среде программирования углубить знания, повысить мотивацию к обучению путем практического интегрированного применения знаний, полученных в различных образовательных областях (математика, физика, информатика);
- развить интерес к научно-техническому, инженерно-конструкторскому творчеству,
- сформировать общенаучные и технологические навыки конструирования и проектирования, развить творческие способности учащихся;
- сформировать и развить креативность, гибкость и самостоятельность мышления на основе игровых образовательных и воспитательных технологий;
- сформировать навыки коллективной работы.

Условия реализации:

- заинтересовать детей содержанием программы и ее конечным результатом;
- организация процесса обучения в интересной доступной форме.

Программа составлена с учетом возрастных особенностей развития подростков, отвечает потребностям сегодняшнего уровня общественной жизни и ориентирована на эффективное решение проблем в будущем.

В группу принимаются обучающиеся, пришедшие по интересу, без конкурсного отбора, которые имеют желание заниматься по данному профилю.

Планируемые результаты

Предметные результаты:

- ознакомление с методологией научного познания в сфере программирования и конструирования;
- применение полученных знаний и компетенций на практике в процессе решения образовательных задач и выполнения творческих проектов.

Личностные результаты:

- способность обучающихся к самоконтролю и саморазвитию;
- способность осознанно выбирать и строить дальнейшую траекторию образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

Метапредметные результаты.

Обучающиеся научатся:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- ставить цель и формулировать задачи собственной образовательной деятельности с учётом выявленных затруднений и существующих возможностей;
- определять целевые ориентиры, формулировать адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

Календарный учебный график

№ п/п	Содержание раздела, темы	Количество часов	Виды, формы контроля
1	Роль инженерии в современном мире	1	Опрос. Наблюдение
2	Что такое робот	1	Интерактивный опрос
3	Понятие термина «робот»	1	Опрос. Наблюдение
4	Робот-андроид	1	Наблюдение
5	Применение роботов	1	Наблюдение
6	Управление роботом	1	Наблюдение
7	Первые российские роботы	1	Наблюдение
8	Краткая характеристика роботов	1	Интерактивный опрос
9	Важные характеристики робота	1	Опрос
10	Техника безопасности при конструировании	1	Интерактивный опрос
11	Образовательный робототехнический комплект «СТЕМ Мастерская»	1	Наблюдение
13	Системы управления образовательного комплекта	1	Наблюдение
14	«Робототехника». Современная робототехника	1	Творческий проект
15	Датчик света	1	Практикум, беседа
16	Термистор	1	Практикум, беседа
17	Резистивный датчик давления	1	Практикум, беседа
18	Программирование. Настройка среды программирования Arduino IDE.	1	Практикум, беседа
19	Программирование роботов	1	Практикум
20	Разработка управляющей программы	1	Практикум, беседа
21	Робототехнический комплект с контроллером Arduino	1	Практикум
22	Базовая мобильная конструкция: сборка	1	Практикум, беседа
23	Робототехнический комплект с контроллером Arduino	1	Практикум
24-25	Базовая мобильная конструкция: сборка, программирование	2	Практикум, беседа
26	Творческий проект	1	проект
27	Знакомство с роботом манипулятором Dobot и его оборудованием.	1	Беседа
28	Пульт управления и режим обучения.	1	Практикум
29	Письмо и рисование.	1	Практикум
30	Графический ключ.	1	Практикум

31	Подготовка макета и гравировка лазером.	1	Практикум
32	3D печать.	1	Практикум
33	Штамповка печати на конвейере	1	Практикум
34	Укладка предметов с конвейера	1	Практикум

Список литературы

1. Каталог сайтов по робототехнике - полезный, качественный и наиболее полный сборник информации о робототехнике. [Электронный ресурс] — Режим доступа: , свободный <http://robotics.ru/> .— Загл. с экрана
2. Робототехника для детей и родителей под редакцией д-ра техн.наук, проф. А.Л. Фрадкова, С.-П., «НАУКА», 2011

Интернет-источники

1. Интернет-ресурс «Занимательная робототехника» – <http://edurobots.ru/>
2. Интернет-ресурс Мой робот – <http://myrobot.ru/>