



УТВЕРЖДАЮ:
Директор школ:
Е.А. Хохрякова

АННОТАЦИЯ к рабочей программе «Основы робототехники»

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Основы робототехники» **технической направленности.**

Актуальность программы.

В современном промышленном производстве применение робототехники принимает лавинообразный характер. Промышленная робототехника является основой современного производства. Развиваются области применения роботов и новые направления – в медицине, в сфере обслуживания, работы в космосе или сложных условиях на Земле. Профессиональная ориентация детей на современные инженерные специальности и обучение их основам технического конструирования в области роботостроения актуальны и востребованы в современном мире. Данная программа имеет техническую направленность и предоставляет возможность получения знаний и практических умений в области программирования, конструирования.

Программа базируется на основе системного анализа технических средств робототехники и принципа типичности. Сущность принципа сводится к рассмотрению типичных схем, раскрывающих наиболее устойчивые, характерные признаки всего класса вместо изучения всех разновидностей. Такой подход предполагает сознательное и творческое освоение закономерностей робототехники, возможность их реализации в современных меняющихся условиях, а также в производительном использовании в конструкторской работе.

Предметом изучения основ робототехники являются конструкции и применение роботов, способы управления робототехническими системами.

Отличительные особенности программы.

Уникальность программы «Основы робототехники» заключается в возможности объединить конструирование и программирование в одном курсе, что способствует интегрированию преподавания информатики, математики, физики, черчения, естественных наук с развитием инженерного мышления через техническое творчество.

Вариативность, возможность выбора и построения индивидуальной образовательной траектории.

В программе предусмотрена возможность построения индивидуальной образовательной траектории через вариативность материала, предоставление заданий различной сложности в зависимости от психофизиологического состояния конкретного ребенка.

Организация учебного процесса осуществляется с учетом индивидуальных особенностей обучающихся: уровня знаний и умений обучающихся, индивидуального темпа учебной и творческой деятельности и др. Это позволяет создать оптимальные условия для реализации потенциальных возможностей каждого обучающегося.

Интегрированность, преемственность, взаимосвязь с другими типами образовательных программ, уровень сетевого взаимодействия.

Для усвоения курса обучающиеся могут применить знания и навыки, приобретенные на уроках математики и информатики, а так же на занятиях по программам технической направленности по освоению компьютерной грамотности и началам программирования.

Адресат программы. В объединение рекомендуется принимать обучающихся 15-17 лет.

Состав группы. Количество обучающихся в объединении – 8-10 человек.

Объём программы. 1 год обучения. 72 часа.

Формы организации образовательного процесса.

Содержание программы направлено на развитие творческих способностей, удовлетворение индивидуальных потребностей в интеллектуальном, нравственном совершенствовании. Этому способствуют следующие методы:

- Методы организации учебно-познавательной деятельности: рассказ, объяснение, беседа, иллюстрация, демонстрация; \Метод стимулирования учебно-познавательной деятельности: создание ситуации успеха; использование проективных форм.

Формы организации деятельности обучающихся:

- фронтальная;
- индивидуальная;
- парная;
- групповая.

При необходимости дистанционного обучения программа реализуется на **онлайн-сервисе Padlet**. Использование интерактивной онлайн-доски может стать полезным инструментом не только для организации занятий, но и при создании различных видов проектов.

Срок освоения программы. 36 недель, 9 месяцев, 1 год.

Режим занятий. Срок реализации– 1 год. Количество часов: 72 часа.

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 1 часу, итого 2 часа в неделю.

Цель и задачи.

Цель: является обучение воспитанников основам робототехники, программирования, механики и электроники, профессиональное самоопределение с ориентацией на получение инженерных специальностей технического профиля.

Задачи:

- развитие любознательности, настойчивость при достижении поставленных целей, умение оценивать свою деятельность;
- сформировать умение ставить цель;
- сформировать умение осуществлять поиск информации;
- сформировать умение работать в сотрудничестве с учителем и со сверстниками;
- дать первоначальные знания по устройству робототехнических устройств;
- научить основным приемам сборки и программирования робототехнических средств;
- сформировать общенаучные и технологические навыки конструирования и проектирования.

Планируемые результаты.

Личностные результаты:

- развить любознательность;
- развить настойчивость при достижении целей;
- развить самостоятельности суждений, нестандартность мышления;
- уметь оценивать свою деятельность и результаты деятельности.

Метапредметные результаты:

- уметь ставить цель;
- уметь составлять алгоритм достижения целей.
- уметь осуществлять поиск информации, в том числе, с использованием средства информационных и коммуникационных технологий;
- уметь организовать свою работу в сотрудничестве с учителем и со сверстниками.

Предметные результаты по программе.

- теоретические основы создания робототехнических устройств;

- элементную базу при помощи которой собирается устройство;
- порядок взаимодействия механических узлов робота с электронными и оптическими устройствами.

Обучающиеся должны уметь:

- проводить сборку робототехнических средств с применением LEGO конструкторов;
- создавать программы для робототехнических средств при помощи специализированных визуальных конструкторов.