

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя школа №6»**

**Программа дополнительного образования  
«Робототехника и легоконструирование»**

***Описание программы***

Предмет «Робототехника и легоконструирование» направлен на создание и применение роботов, других средств робототехники и основанных на них технических систем и комплексов различного назначения.

Направленность программы – научно-техническая. Программа направлена на привлечение учащихся к современным технологиям конструирования, программирования и использования роботизированных устройств.

Введение программы неизбежно изменит картину восприятия учащимися технических дисциплин, переводя их из разряда умозрительных в разряд прикладных. Применение детьми на практике теоретических знаний, полученных на математике или физике, ведет к более глубокому пониманию основ, закрепляет полученные навыки, формируя образование в его наилучшем смысле.

***Содержание программы***

Содержание и структура программы направлены на формирование устойчивых представлений о робототехнических устройствах как едином изделии определенного функционального назначения и с определенными техническими характеристиками.

Изучение каждой темы предполагает выполнение небольших проектных заданий (сборка и программирование своих моделей).

Обучение состоит из 4 этапов:

Установление взаимосвязей,  
Конструирование,  
Рефлексия,  
Развитие.

В структуре выделяются следующие основные разделы:

- Знакомство с конструктором, основными деталями и принципами крепления.
- Создание простейших механизмов, описание их назначения и принципов работы. Создание трехмерных моделей механизмов в среде визуального проектирования. Силовые машины. Использование встроенных возможностей микроконтроллера: просмотр показаний датчиков, простейшие программы, работа с файлами.
- Базовые команды управления роботом, базовые алгоритмические конструкции. Простейшие регуляторы: релейный, пропорциональный. Использование регуляторов. Решение задач с двумя контурами управления или с дополнительным заданием для робота (например, двигаться по линии и объезжать препятствия).
- Исследовательский подход к решению задач. Использование памяти робота для повторения комплексов действий. Элементы технического зрения. Расширения контроллера для получения дополнительных возможностей робота. Работа над творческими проектами. Участие в учебных состязаниях.

### ***Цель программы***

Формирование умений и навыков в сфере технического проектирования, моделирования и конструирования.

### ***Ожидаемые результаты***

Осуществление целей и задач программы предполагает получение конкретных результатов:

В области воспитания:

адаптация ребёнка к жизни в социуме, его самореализация;

развитие коммуникативных качеств;

приобретение уверенности в себе;

формирование самостоятельности, ответственности, взаимовыручки и взаимопомощи.

В области конструирования, моделирования и программирования:

знание основных принципов механической передачи движения;

умение работать по предложенным инструкциям;

умения творчески подходить к решению задачи;

умения довести решение задачи до работающей модели;

умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;

умение работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

### ***Особые условия***

Особых условий нет.

### ***Возрастные ограничения***

7-12 лет.

### ***Преподаватели***

Носков Артем Евгеньевич, стаж работы 3 месяца.

### ***Материально-техническая база***

Для работы секции создана необходимая современная база с использованием современных ЦОР.