

Аннотация
к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе
«Робототехника»

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Робототехника».

Статус программы: настоящая программа является общеразвивающей. К освоению программы допускаются любые лица без предъявления требований к уровню образования.

Направленность: Техническая

Возраст обучающихся: 11-14 лет

Срок реализации программы: 2 года

Разделы программы:

1 год обучения:

- Вводное.
- Основы конструирования
- Введение в робототехнику
- Проектная деятельность
- Итоговое занятие

2 год обучения:

- Вводное
- Базовые регуляторы
- Пневматика
- Трехмерное моделирование
- Программирование и робототехника
- Элементы мехатроники.
- Решение инженерных задач.
- Альтернативные среды программирования
- Робототехника
- Проектная деятельность
- Итоговое занятие

Цель программы: Создание условий для мотивации, подготовки и профессиональной ориентации школьников для возможного продолжения учебы в ВУЗах и последующей работы на предприятиях по специальностям, связанным с робототехникой.

Задачи программы:

Обучающие:

- Обучить комплексу базовых технологий, применяемых при создании роботов;
- Способствовать использованию современных разработок по робототехнике в области образования, внеурочной деятельности учащихся;
- Обеспечить повышения мотивации учащихся к изобретательству и созданию собственных роботизированных систем;
- Обеспечить возможность учащимися решать ряд кибернетических задач, результатом каждой из которых будет работающий механизм или робот с автономным управлением.

Развивающие:

- Способствовать развитию у учащихся проектного мышления, навыков

конструирования, программирования и эффективного использования кибернетических систем ;

- Способствовать развитию мелкой моторики, внимательности, аккуратности и изобретательности;

- Способствовать развитию креативного мышления и пространственного воображения учащихся;

- Способствовать развитию у учащихся стремления к получению качественного законченного результата.

Воспитательные:

- Воспитывать каждого ребенка, как самостоятельную личность;

- Воспитывать уважение к себе, окружающим, доброе отношение друг к другу, взаимопомощь;

- Воспитывать эстетический вкус, аккуратность;

- Воспитывать способность личности ребенка работать в команде.

Формы занятий:

Ребенок может работать индивидуально, парами или в группе. Работа в группах позволяет развивать коммуникативные навыки, умение сотрудничать. Индивидуальная работа дает возможность ребенку самоутвердиться, повысить самооценку и уверенность в себе. В образовательном процессе используются игровые технологии, обучение в сотрудничестве, коллективная творческая деятельность. В основе обучения робототехнике лежит индивидуальный и дифференцированный подход. По окончании каждой темы проводится занятие с использованием групповой формы - «Коллективный проект». Целесообразность использования в данном случае групповой формы обусловлена обширностью темы, возможностью конструировать пространство, объединенное одной большой темой, стимулируя развитие у детей коммуникативных навыков, а также обобщение и закрепление изученного материала.

Наряду с наглядными методами (демонстрация и анализ схем, макетов), многообразием вариантов сборки деталей конструктора в сочетании с самостоятельной конструкторской деятельностью используется частично - поисковый и проектно - конструкторский методы.

- **Краткое содержание:** программа «Робототехника» ориентирована на формирование общих умений и навыков практической деятельности, развитие творческих способностей детей посредством конструирования, через максимальное интегрирование самых разных методов и техник работы с конструктором, построения механизмов с электроприводом, а также знакомятся с основами программирования контроллеров базового набора Лего Веду, изучают пневматику, возобновляемые источники энергии, сложные механизмы и всевозможные датчики для микроконтроллеров конструктора LEGOMINDSTORMSEducation. Занимаясь робототехникой, ребенок получает возможность, усложнять и совершенствовать свои умения в области конструирования и проектирования архитектурных сооружений, механизмов, машин, создания действующих моделей и роботов.

Планируемые результаты

Первый год обучения:

Личностные результаты:

- Проявление познавательных мотивов и осознание своих творческих возможностей;
- Развитие внимательности, настойчивости умение преодолевать трудности;
- Воспитывать чувства ответственности;
- Развитие навыка самостоятельной работы в паре, группе при выполнении практических творческих работ;
- Воспитание трудолюбия, организованности, добросовестного отношения к делу, инициативности, любознательности, потребности помогать другим.

Метапредметные результаты:

- Приобретать и осуществлять практические навыки и умения в конструкторском творчестве;
- Осваивать особенности материалов и техник, применяемых в робототехнике;
- Осуществлять итоговый и пошаговый контроль в своей творческой деятельности.

Предметные результаты:

- Понимание принципа устройства робота как кибернетической системы. Использование простейших регуляторов для управления роботом;
- Умение собрать базовые модели роботов и усовершенствовать их для выполнения конкретного задания;
- Навыки программирования в графической среде.

Второй год обучения:

Личностные результаты:

- Готовность и способность к саморазвитию;
- Развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного характера;
- Развитие самостоятельности суждений и нестандартности мышления;
- Способность к самооценке;

Метапредметные результаты:

- Развивать фантазию, воображение, интуицию;
- Адекватно воспринимать оценку своих работ окружающих;
- Формировать собственное мнение и позицию.

Предметные результаты:

- Использование регуляторов для управления роботом. Решение задачи с использованием двух регуляторов или дополнительного задания для робота;
- Умение конструировать сложные модели роботов с использованием

дополнительных механизмов;

- Расширенные возможности графического программирования. Навыки программирования исполнителей в текстовой среде.