

Аннотация к ДОП «Робототехника»

В программе представлены современные идеи и актуальные направления развития науки и техники. Программа «Робототехника» формирует конвергентное мышление, т.е. является соединением различных предметных областей, таких как математика, информатика, физика и технология. В процессе создания робота учащемуся необходимо делать математические вычисления, знать физические процессы, чтобы понимать, какой принцип используется при работе датчиков, уметь применять технологические приёмы в конструировании робота и программировать его информационный код.

Цель программы: ознакомление с основами конструирования и программирования учебных роботов.

Задачи программы

Обучающие:

- развивать инновационную творческую деятельность обучающихся на занятиях по конструированию и робототехнике;

- формировать универсальные учебные действия через создание на занятиях учебных ситуаций, постановку проблемных задач, требующих выбора, обоснования и создания определенной модели конструкции, написания алгоритма действий робота с помощью пиктограмм графического языка;

- формировать представления о социальных и этических аспектах научно-технического прогресса;

Развивающие:

- развивать навыки взаимной оценки, рефлексии, готовности к самообразованию и личностному самоопределению;

- формировать представления о мире профессий, связанных с робототехникой, и требованиях, предъявляемых такими профессиями, как инженер, механик, конструктор, архитектор, программист, инженер-конструктор по робототехнике.

Воспитательные:

- содействовать социальной адаптации обучающихся в современном обществе, проявлению лидерских качеств;

- воспитывать ответственность, трудолюбие, целеустремленность и организованность.

Метапредметные универсальные учебные действия:

регулятивные:

- владение основами самоконтроля, самооценки, осуществление контроля своей деятельности, корректирование своих действий в соответствии с изменяющейся ситуацией; познавательные:

- умение читать схемы сборки, инструкции;

- умение составлять схемы и строить конструкции по собственному замыслу;

коммуникативные:

- умение сотрудничать с педагогом и сверстниками, работать в группе: находить общее решение на основе согласования позиций и учёта общих интересов и мнений при выполнении учебно-исследовательских работ и проектов по робототехнике; умение устанавливать необходимые контакты с другими людьми.

Ожидаемые результаты и способы определения результативности

Предметные результаты изучения программы:

- осознание роли техники в процессе развития общества, понимание экологических последствий развития производства, транспорта;

- владение методами исследовательской и проектной деятельности;

- владение научной терминологией, методами и приёмами конструирования, моделирования и роботостроения;

- умение устанавливать взаимосвязь с разными предметными областями (математика, физика, природоведение, биология, анатомия, информатика и др.) для решения задач по робототехнике;

- владение ИКТ-компетенциями при работе с информацией.

По окончании изучения учебной программы каждый обучающийся будет:

1.иметь представление:

- об основных частях робота;

- об основных приёмах соединения деталей при конструировании механизмов;

- об организации соревнований роботов.

2. знать:

- основные конструкции роботов;
- основные программы управления роботами;
- принципы работы и применения датчиков света, расстояния, касания;
- требования к оборудованию;
- основы работы со средой программирования.

3. уметь:

- использовать основные команды программирования роботов;
- управлять роботом на соревнованиях;
- устанавливать и обновлять программы.

4. владеть

- навыками работы с ПК;
- основными командами управления роботом;
- приёмами работы с различными палитрами.

Целевая аудитория: 8-12 лет

Срок реализации программы: программа рассчитана на 35 часов.

Формы занятий: групповая, парная, индивидуально-групповая.

Наполняемость группы – не более 12 человек

Режим занятий: продолжительность занятия 1 час в неделю