

АННОТАЦИЯ К ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ

Название программы: «Введение в робототехнику».

Направленность: техническая.

Возраст обучающихся: 12—17 лет.

Срок реализации программы: 72 часа (год).

Форма обучения: очная.

Автор-составитель: Лаврова Ксения Александровна.

Разделы программы:

1. Введение в курс. Техника безопасности.
2. Основы робототехники. История робототехники.
3. Основные структурные элементы робота.
4. Датчики и сенсоры.
5. Программирование роботов.
6. Сложные виды движения.

Основная цель программы: развитие творческих и научно-технических компетенций обучающихся по созданию робототехнических устройств, решающих поставленные задачи.

Задачи:

образовательные:

- ✓ развивать научно-технические способности (критический, конструктивистский и алгоритмический стили мышления, фантазию, зрительно-образную память, рациональное восприятие действительности);
- ✓ расширять знания о науке и технике как способе рационально-практического освоения окружающего мира;
- ✓ обучить решению практических задач, используя набор технических интеллектуальных умений на уровне свободного использования;
- ✓ привить навыки проектной деятельности, в том числе использование инструментов планирования.

метапредметные:

- ✓ формировать устойчивый интерес робототехнике, способность
- ✓ воспринимать их исторические и общекультурные особенности
- ✓ совершенствовать навыки обращения с мобильными устройствами (смартфонами, планшетами) в образовательных целях;
- ✓ способствовать формированию у обучающихся интереса к программированию;
- ✓ развивать способности осознанно ставить перед собой конкретные задачи, разбивать их на отдельные этапы и добиваться их выполнения;
- ✓ способствовать расширению словарного запаса;
- ✓ сформировать умение формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

личностные:

- ✓ воспитывать аккуратность и дисциплинированность при выполнении работы;
- ✓ развивать основы коммуникативных отношений внутри проектных групп и в коллективе в целом;
- ✓ воспитывать этику групповой работы, отношения делового сотрудничества, взаимоуважения;
- ✓ сформировать активную жизненную позицию, гражданско-патриотическую ответственность;

- ✓ воспитывать внимательность, аккуратность и изобретательность при работе с техническими устройствами, разработке приложений и выполнении учебных проектов.

Форма занятий: групповое и индивидуально-групповое.

Краткое содержание:

Тематическое направление Робототехника - это один из интереснейших способов изучения компьютерных технологий и программирования.

В распоряжении детей будут предоставлены конструкторы, оснащенные специальным микропроцессором, позволяющим создавать программируемые модели роботов. С его помощью обучаемый может запрограммировать робота на выполнение определенных функций.

Программа имеет техническую направленность, ориентирована на детей с любого уровня подготовки, в соответствии с возрастом. Уровень освоения – **вводный**.

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. И с другой стороны, игры в роботы, в которых заблаговременно узнаются основные принципы расчетов простейших механических систем и алгоритмы их автоматического функционирования под управлением программируемых контроллеров, послужат хорошей почвой для последующего освоения сложного теоретического материала на уроках. Через знакомство с технологиями разработки приложений будут развиваться исследовательские, инженерные и проектные компетенции обучающихся.

Ожидаемые результаты:

личностные:

- ✓ формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию средствами информационных технологий;
- ✓ формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информационных технологий и мотивации к изучению в дальнейшем предметов технического цикла;
- ✓ развитие опыта участия в социально значимых проектах, повышение уровня самооценки благодаря реализованным проектам;
- ✓ формирование универсальных способов мыслительной деятельности (абстрактно-логического мышления, памяти, внимания, творческого воображения, умения производить логические операции);
- ✓ формирование коммуникативной компетенции в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- ✓ усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной и мобильной техникой;
- ✓ готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и современных информационных технологий.

метапредметные:

- ✓ умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- ✓ умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- ✓ умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- ✓ умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- ✓ владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- ✓ умение определять понятия, создавать обобщения, ... устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- ✓ умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

предметные результаты:

- ✓ знания простейших основ механики;
- ✓ с помощью учителя анализировать, планировать предстоящую
- ✓ практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности; самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей;
- ✓ реализовывать творческий замысел

К концу обучения обучающиеся

Будут знать о:

- ✓ науке и технике как способе рационально-практического освоения окружающего мира;
- ✓ роботах, как об автономных модулях, предназначенных для решения сложных практических задач;
- ✓ истории и перспективах развития робототехники ;
- ✓ робоспорте, как одном из направлений технических видов спорта;
- ✓ физических, математических и логических теориях, положенных в основу проектирования и управления роботами;
- ✓ философских и культурных особенностях робототехники, как части общечеловеческой культур.

Будут уметь:

- ✓ решать практические задачи, используя набор технических и интеллектуальных умений на уровне их свободного использования.

У обучающихся будут сформированы:

- ✓ базовые навыки работы с конструктором;
- ✓ базовые навыки программирования.