

АННОТАЦИЯ К ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ

Название программы: «ИКаР»

Направленность: техническая

Возраст обучающихся: 12-16 лет

Срок реализации программы: 144 часа

Форма обучения: очная

Автор-составитель: Шиховцева Ксения Николаевна

Разделы программы:

1. Введение в курс. Техника безопасности
2. Основы конструирования
3. Программирование
4. Игра-кейс
5. Соревновательная и проектная деятельность
6. Заключительные занятия

Цель программы: формирование у обучающихся системы знаний, умений и навыков в области детского научно-технического творчества и возможности самореализации учащихся. Развитие способностей к творческому самовыражению через овладение конструкторскими навыками в процессе создания технических систем.

Задачи:

Обучающие:

- Изучить основы работы механизмов и робототехники;
- Сформировать представление о теории автоматического управления;
- Обучить основам построения алгоритмов и программирования роботов;
- Изучить принципы работы элементов робототехнических систем;
- Натренировать навыки практической сборки и отладки моделей механизмов и робототехнических систем;
- Научить конструировать;
- Повышать мотивацию учащихся к изобретательству и созданию собственных роботизированных систем;
- Формировать навыки проектного мышления, работы в команде, эффективно распределять обязанности;

Развивающие:

- Стимулировать интерес к смежным областям знаний: математике, геометрии, физике, биологии;
- Содействовать повышению привлекательности науки, научно-технического творчества для подрастающего поколения;
- Развить творческую активность через индивидуальное раскрытие технических способностей каждого ребенка;
- Развить естественный интерес к разработке и постройке различных механизмов;
- Развить навыки совместной работы, умения работать самостоятельно, мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий;
- Развить креативное мышление и пространственное воображение.

Воспитательные:

- Формировать интерес к практическому применению знаний, умений и навыков в повседневной жизни и в дальнейшем обучении;
- Поощрять целеустремленность, усердие, настойчивость, оптимизм, трудолюбие, аккуратность;

- Воспитать у учащихся стремление к получению качественного законченного результата;
- привить навыки работы в группе;
- Поддерживать представление учащихся о значимости общечеловеческих нравственных ценностей, доброжелательности, сотрудничества;
- Прививать культуру организации рабочего места, дисциплину обращения со сложными и опасными инструментами;
- Воспитывать бережливость и сознательное отношение к вверенным материальным ценностям.

Краткое содержание: Уникальностью проектов на основе робототехнических комплексов позволяет обучающемуся постигать взаимосвязь между различными областями знаний, что способствует развитию инженерного мышления через техническое творчество.

Формы занятий: беседа, встреча с интересными людьми, экскурсия, защита проектов, игра, конкурс, наблюдение, практическое занятие, презентация, семинар, соревнование, фестиваль, работа с первоисточников и литературой, объяснение материала, моделирование и др.

Ожидаемые результаты:

Предметные

- учащиеся будут знать, как устроен компьютер, для чего нужна операционная система, различные устройства и программы,
- учащиеся узнают о назначении среды визуального программирования и основных структурных элементах пользовательского интерфейса;
- учащиеся будут иметь представление о роли и значении робототехники в жизни, о принципах работы робототехнических систем;
- учащиеся овладеют основными терминами робототехники;
- смогут выполнить алгоритмическое описание действий применительно к различным задачам.

Метапредметные

- правила техники безопасности при работе с вычислительной техникой;
- владение умениями организации собственной учебной деятельности;
- контроль – интерпретация полученного результата, его соотнесение с имеющимися данными с целью установления соответствия или несоответствия (обнаружения ошибки);
- владение основными универсальными умениями информационного характера, постановка и формулирование проблемы;
- структурирование и визуализация информации, выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- владение основами продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми, умение правильно, четко и однозначно сформулировать мысль в понятной собеседнику форме;
- умение осуществлять в коллективе совместную информационную деятельность, в частности при выполнении проекта;
- умение выступать перед аудиторией, представляя ей результаты своей работы с помощью средств ИКТ;
- использование коммуникационных технологий в учебной деятельности и повседневной жизни.

Личностные

- готовность и способность учащихся к саморазвитию и реализации творческого потенциала в духовной и предметно-продуктивной деятельности за счет развития их образного, алгоритмического и логического мышления;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информационных технологий;
- интерес к информатике и робототехнике, стремление использовать полученные знания в процессе обучения другим предметам и в жизни;
- готовность к самостоятельным поступкам и действиям, принятию ответственности за их результаты, к осуществлению индивидуальной и коллективной информационной деятельности.

К концу года обучения обучающиеся:

Будут знать:

- правила безопасной работы;
- основные понятия робототехники;
- основы алгоритмизации;
- знания среды программирования Lego

Будут уметь:

- использовать, задействовать, подключать датчики и двигатели в простых задачах;
- собирать базовые модели роботов.

У обучающихся будут сформированы:

- навыки составлять алгоритмические блок-схемы для решения задач;
- навыки программирования в среде;
- навыки работы со схемами;
- навыки использования датчиков и двигателей в сложных задачах,

предусматривающих многовариантность решения.