

АННОТАЦИЯ К ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ

Название программы: Программа «Олимпиадная робототехника»

Направленность: техническая

Возраст обучающихся: от 11 до 17 лет

Срок реализации программы: 144 часа

Форма обучения: очная

Автор-составитель: Шарков Илья Александрович, педагог дополнительного образования

Разделы программы: Программа «Олимпиадная робототехника» включает в себя следующие учебные разделы :

1. Начало программы.
2. Работа с датчиком цвета.
3. Работа с датчиками расстояния и касания.
4. Работа с моторами.
5. Основы программирования в среде Arduino Studio.
6. Подготовка и выход на соревнования.
7. Образовательный кейс «Кентервильское привидение»

Основная цель программы: вовлечение обучающихся в процесс изучения робототехники за счёт формирования интереса и мотивации через проектную организацию образовательного процесса.

Задачи:

обучающие:

- повторить основные принципы механики (конструкции и механизмы для передачи и преобразования движения), основ программирования в компьютерной среде **Arduino**;
- обучить основам написания программ, построения алгоритмов и программирования роботов;
- изучить принципы работы элементов робототехнических систем;
- формировать навыки практической сборки и отладки робототехнических систем;
- повышать мотивацию обучающихся к изобретательству и созданию собственных роботизированных систем;
- формировать навыки проектного мышления, работы в команде, эффективно распределять обязанности.

развивающие:

- развивать творческие способности и логическое мышление;
- создать условия для развития природных задатков и способностей обучающихся, помогающих достичь успеха в техническом творчестве;
- содействовать повышению привлекательности науки, научно-технического творчества для подрастающего поколения;
- развивать творческую активность через индивидуальное раскрытие технических способностей каждого обучающегося;
- развивать естественный интерес к разработке и построению различных механизмов;
- развить здоровый интерес к соревновательной деятельности;
- развивать навыки совместной работы, умения работать самостоятельно, мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий;
- развивать мастерство эффективной презентации готового продукта;
- развивать 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;
- воспитывать у обучающихся стремление к получению качественного законченного результата;
- поддерживать представление обучающихся 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.

Форма занятий:

- лекционные занятия
- практические занятия
- лабораторные занятия
- Проектные работы.

Краткое содержание:

Обучающиеся овладевают навыками программирования, отрабатывают умение задавать роботу точные движения и повороты; получают понимание назначения среды визуального программирования и основных структурных элементов пользовательского интерфейса.

Занятия позволяют получить представление о роли и значении робототехники в жизни, о принципах работы робототехнических систем.

При росте навыков в области робототехники на следующем этапе развития творческих и технических способностей у ребят появляется желание сопоставить результаты своего труда с другими, принять участие в соревнованиях, получить стимул для дальнейшего развития.

Таким образом, соревновательная робототехника, являющаяся одной из наиболее инновационных областей в сфере технического творчества, объединяет классические подходы к изучению техники и механики и современные направления: информационное моделирование, программирование, ИКТ, позволяя продемонстрировать полученные модели в действии на соревнованиях.

Ожидаемые результаты:

Знакомство со сферами применения робототехники, мехатроники и электроники. Изучение принципов работы с робототехническими элементами; основ графического языка программирования. Разработка систем с электронными компонентами.