

Аннотация

Дополнительная общеразвивающая программа «Робототехника VEX IQ (базовый уровень)» предназначена для изучения основ робототехники, элементов электроники и микропроцессорной техники, теоретических основ механики деталей машин, а также программирования микропроцессорных устройств и разработки систем управления роботами. Направленность программы – техническая.

Учебный курс программы дополнительного образования «Робототехника VEX IQ (базовый уровень)» предназначен для начинающих и не требует специальных входных знаний. Робототехнический конструктор VEX IQ – это удачное образовательное решение, позволяющее показать все базовые принципы робототехники и воплотить в реальности самые смелые идеи.

Содержание программы направлено на формирование у детей начальных научно-технических знаний, профессионально-прикладных навыков и создание условий для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности ребенка в окружающем мире.

Актуальность программы. Робототехника является перспективной областью для применения образовательных методик в процессе обучения за счет объединения в себе различных инженерных и естественнонаучных дисциплин. Программа даёт возможность обучить детей профессиональным навыкам в области робототехники и предоставляет условия для проведения педагогом профориентационной работы. Кроме того, обучение по данной программе способствует развитию творческой деятельности, конструкторско-технологического мышления детей, приобщает их к решению конструкторских, художественно-конструкторских и технологических задач.

Адресат.

Возраст детей, участвующих в реализации данной дополнительной образовательной программы, колеблется от 8 до 14 лет. Освоение дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Робототехника VEX IQ (базовый уровень)» рассчитано на 72 академических часа. В группу до 15 человек, принимаются все желающие без ограничений по здоровью.

Режим занятий

Продолжительность одного академического часа - 40 мин.

Занятия проводятся 2 раза в неделю.

Общее количество часов в неделю – 2 часа.

Объем общеразвивающей программы – 72 часа.

Срок освоения общеразвивающей программы: 1 год обучения, 72 часа.

Особенности организации образовательного процесса.

Программа «Робототехника VEX IQ (базовый уровень)» ориентирована на изучение основ конструирования и программирования с использованием робототехнического образовательного конструктора VEX IQ.

Перечень форм обучения:

Индивидуальная, парная и групповая.

Перечень видов занятий:

Комбинированный урок с элементами практикума, исследовательской и проектной деятельности.

Формы подведения итогов:

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения обучающимися практических заданий.

Итоговый контроль реализуется в форме соревнований по робототехнике. Программой предусмотрен также мониторинг освоения результатов работы по таким показателям как развитие личностных качеств обучающихся, развитие социально значимых качеств личности, уровень общего развития и уровень развития коммуникативных способностей.

Формами и методами отслеживания результатов являются: педагогическое наблюдение, анализ самостоятельных и творческих работ, беседы с детьми, отзывы родителей. Результативность усвоения учебного материала отслеживается посредством собеседования и создания портфолио. Основной формой подведения итогов для определения уровня усвоения программы является защита проекта.

Цель – введение в начальное инженерно-техническое конструирование и основы робототехники с использованием робототехнического образовательного конструктора Vex.

Задачи программы:

Обучающие:

- дать первоначальные знания о конструкции робототехнических устройств;
- научить приемам сборки и программирования с использованием робототехнического образовательного конструктора VEX IQ;
- обучить проектированию, сборке и программированию устройства;
- познакомить с конструктивным и аппаратным обеспечением платформы VEX IQ: джойстиком, контроллером робота и их функциями;

Развивающие:

- способствовать формированию творческого отношения к выполняемой работе;
- развивать творческую инициативу и самостоятельность;
- развивать психофизиологические качества обучающихся: память, внимание, способность логически мыслить, анализировать, концентрировать внимание на учебной задаче;
- развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

Воспитывающие:

- воспитывать умение работать в коллективе и эффективно распределять обязанности;
- формировать ценностное отношение к творческим людям, интерес к открытиям и изобретениям на благо страны, воспитывать чувство патриотизма, ответственности за свою Родину и ее будущее.

Планируемые результаты:

Метапредметные результаты:

- самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы;
- уметь работать в паре и в коллективе;
- перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всей группы, сравнивать и группировать предметы и их образы;
- определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью педагога;
- уметь работать по предложенным инструкциям;
- с помощью педагога анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности;
- уметь излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему;
- реализовывать творческий замысел;
- формировать и развивать навыки публичных выступлений, защищать итоговые проекты;

Предметные результаты:

- владеть простейшими основами механики;
- уметь определять, различать и называть детали конструктора, виды конструкций однодетальные и многодетальные, неподвижное соединение деталей, технологическую последовательность изготовления несложных конструкций;
- научиться приемам сборки и программирования с использованием робототехнического образовательного конструктора VEX IQ;

Личностные результаты:

- развитие инициативности, креативности, готовности и способности к личностному самоопределению, способности ставить цели, строить и осуществлять жизненные планы;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию, в том числе развитию факторов личного успеха, самовоспитанию на основе общечеловеческих ценностей, самодисциплине;
- гражданская позиция активного, ответственного и компетентного члена российского общества, готового к служению Родине и людям;
- осознанный выбор будущей профессии как пути и способа реализации собственных жизненных планов, готовность к трудовой профессиональной деятельности;
- сформированность ценностей самостоятельности и инициативы;
- наличие мотивации к целенаправленной социально значимой деятельности;
- сформированность внутренней позиции личности как особого ценностного отношения к себе, окружающим людям и жизни в целом.