

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «LEGO WeDo. Робототехника» технической направленности разработана в соответствии с федеральными нормативно-правовыми, локальными документами.

Программа направлена на привлечение обучающихся к современным технологиям конструирования, программирования и использования роботизированных устройств, получение основ знаний в области робототехники, компьютерных программ.

Адресат программы: обучающиеся в возрасте от 6 до 11 лет.

Для поддержания постоянного интереса обучающихся к занятиям учитываются возрастные особенности детей, степень их подготовленности, имеющиеся знания и навыки.

Объем и срок освоения программы: программа рассчитана на 1 год обучения, общее количество учебных часов – 72.

Уровень усвоения – стартовый.

Форма обучения: очная.

Режим занятий: 1 раз в неделю по 2 академических часа (с 10 минутным перерывом между академическими часами, академический час – 40 минут).

Набор обучающихся - свободный.

Особенности организации образовательного процесса

Формы проведения занятий: аудиторные.

Форма организации занятий: групповая.

Количество обучающихся в одной группе: 10 - 15 человек.

Группы состоят из обучающихся одного возраста или разных возрастных категорий.

Состав группы: переменный.

Цель и задачи программы

Цель: способствовать развитию первоначальных конструкторских умений, развитию учебно-интеллектуальных, организационных, социально-личностных и коммуникативных компетенций обучающихся через освоение технологии LEGO – конструирования, моделирования и программирования.

Задачи.

Личностные:

способствовать созданию ситуации успеха в работе с робототехническими средствами при конструировании, моделировании и программировании;

способствовать развитию умения отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;

способствовать развитию психофизиологических качеств обучающихся: внимание, память, моторные навыки, образное мышление, пространственное воображение, самостоятельность, уверенность в себе, умение работать в коллективе;

способствовать формированию навыков самореализации личности для достижения высоких результатов в Лего - конструировании;

способствовать развитию инициативы и творческих способностей каждого ребёнка;

способствовать развитию самоорганизованности, умения создавать и воплощать технические идеи в жизнь.

Метапредметные:

способствовать ориентированию на инновационные технологии и методы организации практической деятельности в сферах общей кибернетики и роботостроения;

способствовать обогащению запаса обучающихся научными понятиями и законами математики, физики, информатики, окружающего мира, технологии;

способствовать развитию у детей склонности и интереса к занятиям наукой, техническим и технологическим творчеством, изобретательской, рационализаторской деятельности;

формировать бережное отношение к оборудованию.

Образовательные (предметные):

изучить основные компоненты конструктора «Перворобот LEGO WeDo»;

изучить конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов на основе работы с конструктором «Перворобот LEGO WeDo»;

изучить виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;

изучить компьютерную среду «LEGO Education WeDo», включающую в себя графический язык программирования;

научить самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования, моделирования и программирования роботов и, применять полученные знания;

научить создавать модели при помощи специальных элементов по разработанной схеме, по собственному замыслу на основе работы с конструктором «Перворобот LEGO WeDo»;

стимулировать мотивацию обучающихся к индивидуальной проектной деятельности.

Планируемые результаты

Личностные результаты:

развитие психофизиологических качеств, самоорганизованности, навыков сотрудничества с педагогами и сверстниками в различных социальных ситуациях;

формирование уважительного отношения к иному мнению.

Обучающиеся должны

знать: способы развития внимания, памяти и пространственного воображения;

уметь: образно мыслить; создавать ситуацию успеха в работе при конструировании и программировании; отстаивать свою точку зрения; анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений; развивать инициативу; создавать и воплощать технические идеи в жизнь;

владеть: моторными навыками, самостоятельностью, уверенностью в себе; навыками самореализации личности и достижения высоких результатов в работе с робототехническими средствами.

Метапредметные результаты:

овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения;

установление аналогий и причинно-следственных связей;

освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;

овладение навыками сотрудничества и самостоятельности.

Обучающиеся должны

знать: инновационные технологии и методы организации практической деятельности в сферах общей кибернетики и роботостроения;

уметь: довести решение задачи до работающей модели; обогащать запас научными понятиями и законами математики, физики, информатики, окружающего мира, технологии; развивать кругозор; бережно относиться к оборудованию;

владеть: навыками формирования раннего профессионального самоопределения в процессе конструирования и проектирования.

Образовательные (предметные) результаты:

использование приобретенных знаний и умений для творческого решения несложных конструкторских и технологических задач;

овладение основами логического и алгоритмического мышления.

Обучающиеся должны

знать: основные компоненты базового набора Перворобот LEGO WeDo 9580 и ресурсного набора LEGO WeDo 9585; правила безопасной работы с инструментами и механизмами, необходимыми при конструировании с помощью робототехнических средств; основные принципы механики;

уметь: программировать в компьютерной среде моделирования LEGO WeDo; творчески подходить к решению любой задачи; развивать устойчивый интерес к техническому творчеству и индивидуальной проектной деятельности;

владеть: приемами сборки и программирования по предложенным схемам и инструкциям конструктора Перворобот LEGO WeDo; общенаучными и технологическими навыками конструирования, проектирования, моделирования и программирования; методами практической работы по заданным схемам и алгоритмам; опытом при решении конструкторских задач по механике.