

## **АННОТАЦИЯ К ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ «ЛЕГОПРОЕКТИРОВАНИЕ И КОНСТРУИРОВАНИЕ»**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Легопроектирование и конструирование» **технической направленности** так как направлена на поддержку детской инициативы в освоении интересного увлекательного мира технического прогресса, популяризацию и развитие технического творчества учащихся, формировании у них первичных представлений о технике её свойствах и назначении в жизни человека. Техническое детское творчество является одним из способов формирования профессиональной ориентации учащихся, способствует развитию устойчивого интереса к технике и науке, а также стимулирует рационализаторские и изобретательские способности.

Программа составлена в соответствии с основными нормативно-правовыми документами: Федеральным Законом «Об образовании» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ; Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам от 09.11.2018 г. № 196; Целевой моделью развития региональных систем дополнительного образования детей от 03.09.2019 г. № 467; Санитарно-эпидемиологическими требованиями к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи от 28.09.2020 г. № 28.

**Актуальность программы обусловлена** стремительным развитием системы современного общества, для ориентирования в которой ребятам приходится обладать постоянно растущим кругом дисциплин и знаний. Данная программа помогает учащимся не только познакомиться с вливающимся в нашу жизнь направлением робототехники, но и интегрироваться в современную систему.

Очень важным представляется тренировка работы в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют учащимся в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу.

Программа разработана для того, чтобы позволить учащимся работать наравне со сверстниками и подготавливает к работе с более взрослыми учащимися. Способствует развитию самосознания, учащегося как полноценного и значимого члена общества.

**Новизна программы.** Работа с образовательными конструкторами LEGO позволяет учащимся в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знания - от теории механики до психологии, - что является вполне естественным. Ценность, новизна программы состоит в том, что в ней уделяется большое внимание практической деятельности учащихся: от освоения понятий и представлений о программировании, до базовых знаний физики, информатики и математики. Программа основана на принципах развивающего обучения, способствует повышению качества обучения, формированию алгоритмического стиля мышления и усилению мотивации к обучению.

**Педагогическая целесообразность** программы объясняется формированием высокого интеллекта через мастерство. Целый ряд специальных заданий на

наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование служат для достижения этого. Программа направлена на то, чтобы через труд приобщить учащихся к творчеству. Важно отметить, что компьютер используется как средство управления моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Учащиеся получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем. Также педагогическая целесообразность данной программы заключается в том, что она отвечает потребностям общества и образовательным стандартам в формировании компетентной, творческой личности. Программа носит сбалансированный характер и направлена на развитие информационной культуры обучающихся. Содержание программы определяется с учётом возрастных особенностей обучающихся, широкими возможностями социализации в процессе общения.

**Отличительная особенность:** данная программа разработана для обучения учащихся основам конструирования и моделирования роботов при помощи программируемых конструкторов LegoWeDo 2.0. Курс робототехники является одним из интереснейших способов изучения компьютерных технологий и программирования. Во время занятий учащиеся собирают и программируют роботов, проектируют и реализуют миссии, осуществляемые роботами – умными машинками. Программа предполагает минимальный уровень знаний операционной системы Windows. Командная работа при выполнении практических миссий способствует развитию коммуникационных компетенций, а программная среда позволяет легко и эффективно изучать алгоритмизацию и программирование, успешно знакомиться с основами робототехники.

Образовательный процесс имеет ряд преимуществ: обучение организовано на добровольных началах всех сторон (дети, родители, педагоги); занятия в свободное время; учащимся предоставляется возможность удовлетворения своих интересов и сочетания различных направлений и форм занятия.

**Адресат программы** – ребята, имеющие склонности к технике, конструированию, программированию, а также устойчивого желания заниматься робототехникой в возрасте от 7 до 9 лет, не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья. Обучение производится в малых разновозрастных группах. Состав групп постоянен – 10 человек.

Первый год обучения рассчитан, как правило, на учащихся 7-8 лет. Второй год обучения является непосредственным продолжением программы 1 года обучения и рассчитан, как правило, на учащихся 8-9 лет.

**Уровень программы** – стартовый, предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала и минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания программы.

**Срок реализации программы:** программа рассчитана на два года обучения.

**Объем учебных часов** – 144 часа:

1 год обучения - 72 часа в год

2 год обучения - 72 часа в год

**Форма обучения:** очная.

**Режим занятий:** 1 год обучения – 1 раз в неделю по 2 академических часа (академический час 45 мин). Предусмотрен 10-минутный перерыв между занятиями. 2 год обучения – 1 раза в неделю по 2 академических часа в день. Предусмотрен 10-минутный перерыв между занятиями.

**Цель программы:** развитие технического творчества и формирование ранней технической профессиональной ориентации у учащихся младшего школьного возраста средствами робототехники.

**Задачи программы:**

**Задачи в области развития личностной сферы:**

- Подготовить к работе в команде, к активному взаимодействию со сверстниками и взрослыми, участию в совместном конструировании, техническом творчестве
- Подготовить к социальному взаимодействию, сформировать желание сотрудничать со сверстниками и взрослыми;

**Задачи в области развития метапредметных умений:**

- Сформировать умение организовывать сотрудничество и совместную деятельность, умение договариваться, учитывать интересы и чувства других, сопереживать неудачам и радоваться успехам других, адекватно проявляет свои чувства, в том числе чувство веры в себя, старается разрешать конфликты.

**Задачи в области предметных знаний:**

- Познакомить с правилами техники безопасности на технических устройствах (планшеты, компьютеры), предъявляемые требования к организации рабочего места в учебном кабинете;

- Дать понятие основных деталей конструктора и программного обеспечения Lego WeDo 2.0;

- Познакомить с принципами создания объектов и их свойства с пошаговыми инструкциями;

- Познакомить с принципами работы основных механизмов (зубчатый, ременный, рычаг) и их применение;

- Познакомить с понятиями линейного и циклического алгоритма и применения их для программирования сконструированных проектов.

**Задачи в области предметных умений:**

- Научить создавать действующие модели роботов на основе конструктора Lego WeDo 2.0 с открытыми решениями демонстрирующие технические возможности проектов

- Научить самостоятельно создавать авторские модели роботов на основе конструктора LegoWeDo 2.0 и программировать;

- Сформировать навыки планировать процесс работы с проектом с момента появления идеи или задания и до создания готового продукта.