

## **Аннотация к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Робототехника»**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Робототехника» реализуется в рамках проекта «Точка роста».

**1.1 Направленность (профиль) программы:** техническая.

**1.2 Нормативно-правовая база разработки и реализации программы**

Программа разработана в соответствии с

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- с приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- с приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- с распоряжением Правительства Российской Федерации от 24 апреля 2015 года № 729-р «Концепция развития дополнительного образования детей»;

- с постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи»;

- с постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

- с методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеобразовательных программ (включая разноуровневые программы) (Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242);

- с распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 года №996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года».

**1.3 Актуальность, педагогическая целесообразность программы:**

Данная программа актуальна тем, что раскрывает для учащихся мир техники. Технология быстрого прототипирования и LEGO-конструирования больше, чем другие виды деятельности, подготавливают почву для развития технических способностей детей.

LEGO-конструирование объединяет в себе элементы игры с экспериментированием, а, следовательно, активизирует мыслительно-речевую деятельность учащихся. Занимаясь по программе, у детей развиваются конструкторские способности, техническое мышление, воображение и навыки общения, расширяет кругозор, позволяет поднять на

более высокий уровень развитие познавательной активности школьников, а это – одна из составляющих успешности их дальнейшего обучения в школе. Лего-педагогика активно входит в детские сады, школы и программы дополнительного образования, как дополнительная ступенька, помогающая ребенку научиться накапливать, объединять и систематизировать свои знания по окружающему миру. Педагогическая целесообразность программы обусловлена развитием конструкторских способностей детей через практическое мастерство. Целый ряд специальных заданий на наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование помогут изучению принципов проектирования и 3D - моделирования для создания и практического изготовления отдельных элементов конструкции, подвижных деталей механизмов.

Важнейшей отличительной особенностью является системно-деятельностный подход, предполагающий чередование практических и умственных действий ребёнка. Конструктивная созидательная деятельность является идеальной формой работы, которая позволяет педагогу сочетать образование, воспитание и развитие ребенка в режиме игры.

**1.4 Цель программы:** создание условий для изучения основ алгоритмизации и программирования с использованием робота Lego WEDO развития научно-технического и творческого потенциала личности обучающегося путём организации его деятельности в процессе интеграции начального инженерно-технического конструирования и основ робототехники.

#### **1.5 Задачи программы:**

*- Обучающие*

1. Познакомить с основами программирования на LEGO WeDo 2.0
2. Познакомить с различными способами передачи энергии
3. Обучить работе с интерфейсами по средствам подключения внешних устройств и написания коротких демонстрационных программ
4. Научить поиску путей решения поставленной задачи
5. Обучить разработке своих проектов

*- Развивающие*

1. Развивать образное и вариативное мышление, воображение, творческие способности
2. Развивать мелкую моторику и зрительно-двигательную координацию
3. Развивать мыслительные процессы (анализ, синтез, сравнение, обобщение, классификация, аналогия) в процессе решения прикладных задач
4. Развивать логическое и критическое мышление
5. Развивать исследовательскую активность, а также умения наблюдать и экспериментировать

*- Воспитательные*

1. Воспитывать волевые и трудовые качества
2. Воспитывать внимательность к деталям, связанным с программированием и работе с электроникой
3. Воспитывать уважительное отношение к товарищам, взаимопомощь

4. Воспитывать аккуратность, самостоятельность, умение работать в коллективе

**1.6 Адресат программы:** Данная программа предназначена для обучающихся 9-11 лет,

Требования к учащимся, поступающим на программу: комплектование группы производится на свободной основе, специальной подготовки не требуется.

Уровень программы - базовый.

Количество человек в группе - 15.

**1.7 Форма реализации программы:** очная.

**1.8 Срок освоения программы:** 1 год. Объем программы: 34 часа.

**1.9 Форма организации занятий:** групповая.

**1.10 Режим занятий:** 1 раз в неделю по 1 академическому часу (45 минут)

**1.11 Виды учебных занятий и работ:** лекция, практическое занятие, защита проектов, консультация.

**1.12. Ожидаемые результаты обучения**

- *Личностные результаты:*

- критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;
- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;
- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- начало профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий, связанных с робототехникой.

- *Метапредметные результаты:*

Регулятивные УУД:

- принимать и сохранять учебную задачу;
- планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели;
- формировать умения ставить цель – создание творческой работы, планировать достижение этой цели;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- адекватно воспринимать оценку учителя;
- различать способ и результат действия;
- вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи на основе ее оценки и учета характера сделанных ошибок;

- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- осваивать способы решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
- оценивать получающийся творческий продукт и соотносить его с изначальным замыслом, выполнять по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.

#### Познавательные УУД:

- осуществлять поиск информации в индивидуальных информационных архивах обучающегося, информационной среде образовательной организации, в федеральных хранилищах информационных образовательных ресурсов;
- использовать средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных, познавательных и творческих задач;
- ориентироваться на разнообразие способов решения задач;
- осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- проводить сравнение, классификацию по заданным критериям;
- строить логические рассуждения в форме связи простых суждений об объекте;
- устанавливать аналогии, причинно-следственные связи;
- моделировать, преобразовывать объект из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта (пространственно-графическая или знаково-символическая);
- синтезировать, составлять целое из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;
- выбирать основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов.

#### Коммуникативные УУД:

- аргументировать свою точку зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов;
- выслушивать собеседника и вести диалог;
- признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою;
- планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками — определять цели, функции участников, способов взаимодействия;
- осуществлять постановку вопросов — инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;

- разрешать конфликты – выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;
- управлять поведением партнера — контроль, коррекция, оценка его действий;
- уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- владеть монологической и диалогической формами речи.

*- Предметные результаты:*

- Иметь общие представления о значении роботов в жизни человека. Знать правила работы с конструктором.
- Знание понятия алгоритма, исполнителя алгоритма, системы команд исполнителя (СКИ). Иметь общее представление о среде программирования модуля, основных блоках.
- Знание составных частей универсального комплекта LEGO WeDo 2.0 и их функций. Способность обучающихся воспроизвести этапы сборки.
- Умение составить простейшую программу по шаблону, сохранять и запускать программу на выполнение.
- Знание параметров мотора и их влияние на работу модели. Иметь представление о видах соединений и передач.
- Способность обучающихся воспроизвести этапы программирования.

**1.13 Формы итоговой аттестации:**

- индивидуальная устная проверка;
- контрольные упражнения;
- защита индивидуального проекта;
- выставки;
- межгрупповое соревнование.