

## **Аннотация к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе**

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

**Актуальность программы:**

1. Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа технической направленности «Робототехника» составлена на основе следующих нормативно-правовых документов:
  - Федеральный Закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
  - Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (с изменениями на 28 апреля 2023 года);
  - Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р);
  - Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (далее – СанПиН);
  - Паспорт федерального проекта «Успех каждого ребенка»;
  - Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
  - Приказ Министерства общего и профессионального образования Свердловской области от 30.03.2018 г. № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».

2. Характерная черта нашей жизни – нарастание темпа изменений. Мы живем в мире, который совсем не похож на тот, в котором мы родились. И темп изменений продолжает нарастать.

Школьное образование должно соответствовать целям опережающего развития.

Процессы обучения и воспитания не сами по себе развивают человека, а лишь тогда, когда они способствуют формированию тех или иных типов деятельности.

Деятельность выступает как внешнее условие развития у ребенка познавательных процессов. Чтобы ребенок развивался, необходимо организовать его деятельность.

Образовательные конструкторы LEGO Education WeDo представляют собой новую, отвечающую требованиям современного ребенка "игрушку". Технологические наборы конструктора LEGO Education WeDo и LEGO MINDSTORMS EV3 ориентированы на изучение основных физических принципов и базовых технических решений, лежащих в основе всех современных конструкций и устройств

Образовательная робототехническая платформа LEGO Education WeDo – это увлекательное и простое в использовании средство, которое позволяет ученикам узнавать новое об окружающем их мире, создавая и "оживляя" различные модели и конструкции. WeDo соответствует Федеральному образовательному стандарту, а методические материалы набора уже "из коробки" готовы к урочному использованию, развивая навыки XXI века: коммуникативные навыки, навыки творческого и критического мышления, навыки командной работы. Причем, в процессе игры и обучения ученики собирают своими руками игрушки, представляющие собой предметы, механизмы из окружающего их мира. Таким образом, ребята знакомятся с техникой, открывают тайны механики, прививают соответствующие навыки, учатся работать, иными словами, получают основу для будущих знаний, развивают способность находить оптимальное решение, что несомненно пригодится им в течении всей будущей жизни.

Конструктор Lego WeDo помогает ученикам понять, какую важную роль технология играет в их повседневной жизни. Этот набор - идеальное средство для

урочного обучения на занятиях по основным предметам начальной школы: математике, технологии, информатике, окружающему миру, и даже по литературному чтению.

Данная программа предполагает решение инженерных и конструкторских задач, а также обучение объектно-ориентированному программированию и моделированию с использованием конструкторов LEGO Education WeDo, LEGO MINDSTORMS EV3 и программного обеспечения Scratch, LEGO MINDSTORMS EV3 EDU. Использование конструкторов серии LEGO WeDo и LEGO EV3 позволяют решать не только типовые задачи, но и нестандартные ситуации, исследовать датчики и поведение роботов, вести собственные наблюдения. Кроме того, работа в команде способствует формированию умения взаимодействовать с соучениками, формулировать, анализировать, критически оценивать, отстаивать свои идеи. При дальнейшем освоении LEGO WeDo и LEGO EV3 становится возможным выполнение серьезных проектов, развитие самостоятельного технического творчества, участие в соревнованиях по робототехнике.

В начальной школе не готовят инженеров, технологов и других специалистов, соответственно робототехника в начальной школе — это достаточно условная дисциплина, которая может базироваться на использовании элементов техники или робототехники, но имеющая в своей основе деятельность, развивающую общеучебные навыки и умения.

Одновременно занятия с конструктором ЛЕГО в наилучшем виде подходят для изучения основ алгоритмизации и программирования, а именно для первоначального знакомства с навыками программирования.

#### **Отличительные особенности программы, новизна:**

В программе последовательно, шаг за шагом, в виде разнообразных игровых, интегрированных, тематических занятий дети знакомятся с возможностями конструктора, учатся строить сначала несложные модели, затем самостоятельно придумывать свои конструкции. Постепенно у детей развивается умение пользоваться инструкциями и чертежами, схемами, развивается логическое, проектное мышление. Созданные из конструкторов Lego постройки дети используют в сюжетно-ролевых играх. В процессе обучения ребятам предоставляется возможность работать в команде и самостоятельно.

Особенностью данной программы является возможность использования в основе обучения проектного метода. Использование метода проектов позволяет реализовать деятельный подход, который способствует применению знаний, умений, полученных при изучении программы на разных этапах обучения и интегрировать их в процессе работы над проектом. В процессе реализации программы проводится демонстрация и обсуждение созданных проектов в группе. На протяжении года, обучающиеся выполняют творческие работы по созданию собственных механизмов роботов и программирование их поведения, идеи ребят оформляются в проекты, проводится их защита на разных этапах участия в конкурсах (общешкольный, региональный и т.д).

**Адресат программы** – обучающиеся возрастом 7-13.

Набор детей проводится как вначале, так и во время обучения, благодаря гибкой системе занятий. Количество обучающихся в младшей группе (1-4 класс) – по 14 человек, в старшей группе – по 14 человек. Каждый год обучения обучающиеся переходят в следующую группу обучения. Последующие года закрепляют знания, полученные на первом году обучения, дают базовую подготовку для использования этих знаний в дальнейшем. В группу могут входить все желающие, которые показывали успешные результаты по программе обучения.

1. 7-8 лет - детство. Созревание психических и физиологических структур головного мозга. Становление готовности к систематическому учебному труду. Стремление к гармонии в отношениях со сверстниками и взрослыми, диалоговому контакту с ними. Превосходство над ребёнком со стороны взрослого или сверстника приводят

его к ощущениям собственной неполноценности. Управление эмоциями и активностью детей осуществляется через создание ситуации успеха. Дисциплинарные способы воздействия на ребёнка блокируют процессы его личностного развития. Учение и обучение – обеспечивают ведущую роль в умственном развитии детей. В работе с данной возрастной группой главная функция педагога сводится к гармонизации всех видов отношений ребёнка в процессе его умственного развития, или учение и обучение в условиях гармоничных отношений. Так достигается полнота психофизиологического развития в период детства.

2. 9–11 лет – предподростковый период. Накопление ребёнком физических и духовных сил. Стремление утвердить себя (как результат приобретённого опыта социальных отношений). Приоритетная ценность – нравственное отношение к себе: доброта, забота, внимание. Возраст, который является самым важным для развития эстетического восприятия, творчества и формирования нравственных отношений к жизни. Благоприятный возраст для развития способностей к рефлексии. Высокая потребность в признании своей личности взрослыми, стремление к получению от них оценки своих возможностей. Задача педагога – регулярно создавать повод для этих проявлений каждому ребёнку. Например, периодическая презентация достижений детей их родителям.
3. 12–14 лет – подростковый период. Характерная особенность – личное самосознание, сознательное проявление индивидуальности. Ведущая потребность – самоутверждение. В подростковый период стабилизируются интересы детей. Основное новообразование – становление взрослости как стремление к жизни в обществе взрослых. К основным ориентирам взросления относятся:
  - социально-моральные – наличие собственных взглядов, оценок, стремление их отстаивать;
  - интеллектуально-деятельностные – освоение элементов самообразования, желание разобраться в интересующих подростка областях;
  - культурологические – потребность отразить взрослость во внешнем облике, манерах поведения.

Если в дополнительном образовании детей не созданы условия для выражения индивидуальности подростков, они прекращают занятия и вынуждены искать подходящую среду для этих проявлений. Именно этим объясняется сокращение контингента учащихся в системе дополнительного образования по достижении детьми возраста 14–15 лет. Роль педагога дополнительного образования в работе с подростками заключается в том, чтобы регулярно осуществлять их подготовку к самопрезентации социально значимой группе людей.

#### **Режим занятий:**

- Продолжительность одного академического часа – 40 минут.
- Перерыв между учебными занятиями - 10 минут.
- Общее количество часов в неделю для начальных классов - 6 часов (1 занятие для класса 2 часа).
- Общее количество часов в неделю для старших классов - 6 часов (1 занятие для класса 3 часа).

#### **Объём общеразвивающей программы:**

– общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения 1 группа – 68 ч, 2 группа – 68 ч, 3 группа – 68 ч, 4 группа – 68 ч., 5 группа – 102 ч, 6 группа – 68 ч.

#### **Особенности организации образовательного процесса.**

Формы реализации образовательной программы: **Традиционная модель** реализации программы представляет собой линейную последовательность освоения содержания в течение одного или нескольких лет обучения в одной образовательной организации;

Перечень форм обучения:

фронтальная, индивидуальная, индивидуально-групповая, парная.

Перечень видов занятий:

- Викторины, познавательные игры, познавательные беседы;
- Социальная проба (инициативное участие ребенка в социальной акции, организованной взрослыми);
- КТД (коллективно-творческое дело);
- Социальный проект;
- Проведение практических занятий по построению роботов;
- Участие в различных конкурсах по робототехнике;
- Проведение игр, конкурсов, соревнований в школе.

**Перечень форм подведения итогов реализации дополнительной общеразвивающей программы:**

- система оценки результатов освоения дополнительной образовательной программы состоит из анализа проведенных мероприятий, акций, участия в конкурсах.
- итоги освоения программы подводятся в форме игр – состязаний, в форме сборки модели на время.
- защита проектов;
- участие в конкурсах на лучший сценарий и презентацию к созданному проекту и созданную модель с её обоснованием;
- участие в школьных и городских научно-практических конференциях (конкурсах исследовательских работ).

**Перечень видов занятий:** беседа, практическое занятие, лекция, презентация, видеоролик, решение проблемы.

**Перечень форм подведения итогов реализации дополнительной общеразвивающей программы:** беседа, творческий отчет, конкурс, презентация, практическое занятие, открытое занятие.

**Цель программы** – формирование и развитие личности, способной самостоятельно ставить учебные цели, проектировать пути их реализации, контролировать и оценивать свои достижения, работать с разными источниками информации, оценивать их и на этой основе формулировать собственное мнение, суждение, оценку, заложить основы информационной компетентности личности, помочь обучающемуся, овладеть методами сбора и накопления информации, а также технологией ее осмысления, обработки и практического применения.

В процессе обучения определены и решаются следующие **задачи**:

1. Обучающиеся:

- сформировать представление о применении роботов в современном мире: от детских игрушек до научно-технических разработок;
- сформировать представление об истории развития робототехники;
- научить соблюдать правила техники безопасности и гигиены при работе на ПК и с конструктором;
- научить работать на компьютере;
- научить работать по предложенным инструкциям, рисункам, схемам;
- освоить основные механические передачи: ременная, зубчатая, червячная, фрикционная, кулачковая и рычажная передачи;
- научить собирать модели по предложенной схеме, по собственному замыслу;
- научить составлять элементарную программу для работы модели;
- научить самостоятельно разрабатывать и реализовывать творческие проекты по созданию моделей Lego WeDo 1.0, Lego WeDo 2.0 и LEGO MINDSTORMS EV3
- познакомить или актуализировать знания о среде программирования Scratch и LEGO MINDSTORMS EV3, базовых и ресурсных наборах

конструкторов LEGO WeDo и LEGO EV3;

- научить составлять простые и сложные алгоритмы;
- научить проектировать и разрабатывать собственные программы для решения стандартных и нестандартных задач;
- научить или актуализировать знания о создании собственных проектов, которые могут быть полезными в реальной жизни;
- научиться создавать и конструировать механизмы и машины с электроприводом;
- обучить основам моделирования и программирования, выявить программистские способности школьников.
- научить поиску нестандартных решений при разработке модели.

## 2. Развивающие:

- способствовать формированию интереса к техническому творчеству, конструированию и программированию;
- способствовать развитию творческого, логического мышления;
- способствовать развитию мелкой моторики рук;
- способствовать развитию изобретательности, творческой инициативы;
- способствовать развитию стремления к достижению цели;
- способствовать развитию умения анализировать результаты собственной работы;
- развивать умение использовать и программировать датчики для исследования окружающей среды и выполнения поставленных задач;
- развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- развить творческие способности и логическое мышление детей;
- развить умение творчески подходить к решению задач;
- расширить знания учащихся об окружающем мире, о мире техники;
- развивать умения работать в группе и в парах.

## 3. Воспитательные

- способствовать воспитанию чувства коллективизма, товарищества и взаимопомощи;
- способствовать воспитанию чувства уважения и бережного отношения к результатам своего труда и труда окружающих;
- способствовать воспитанию волевых качеств: терпению, ответственности и усидчивости.