

Муниципальное автономное образовательное учреждение
«Центр дополнительного образования»

Рассмотрена на
Заседании МС № 1
"31 " августа 2026 г.

Утверждено
приказом директора МАОУ «ЦДО»
Чебыкиной Т.А.
"31" августа 2026 г. № 174-од

Дополнительная образовательная общеразвивающая программа
«Лего – первое программирование»
(техническая направленность)

Для детей 7-9 лет
Срок реализации – 1 год

Составитель:
Егорина Наталья Валентиновна,
педагог дополнительного образования,
ВКК

МУНИЦИПАЛЬНОЕ
АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ "ЦЕНТР
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ"

Подписано цифровой
подписью: МУНИЦИПАЛЬНОЕ
АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ "ЦЕНТР
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ"
Дата: 2026.10.05 10:27:09
+05'00'

п. Арти – 2026 г.

1. Основные характеристики

1.1 Пояснительная записка

Направленность общеразвивающей программы

Дополнительная общеразвивающая программа «Лего – первое программирование» является технической направленности. Основным направлением является проектная и практическая деятельность. Обучение базируется на образовательных наборах Lego Education «Первые механизмы» и LEGO WEDO 1.0 и LEGO WEDO 2.0 как инструмента для обучения детей технологиям конструирования, программирования, моделирования и проектирования, которые пригодятся в будущем.

Актуальность

Данная программа актуальна тем, что раскрывает для школьника мир техники. LEGO-конструирование больше, чем другие виды деятельности, подготавливает почву для развития технических способностей детей. LEGO - конструирование объединяет в себе элементы игры с экспериментированием, следовательно, активизирует мыслительно - речевую деятельность школьников, развивает конструкторские способности и техническое мышление, воображение и навыки общения, способствует самовыражению, расширяет кругозор, позволяет поднять на более высокий уровень развитие познавательной активности школьников, а это – одна из составляющих успешности их дальнейшего обучения в школе. Усвоенные в младшем школьном возрасте (пусть и в игровой форме) алгоритмы решения учебных задач при конструировании и программировании роботов, могут способствовать формированию у обучающихся компетенций и знаний, отвечающих современным тенденциям развития общества.

Программа разработана на основании следующих нормативных актов:

1. Федеральный Закон от 12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее — ФЗ).

2. Федеральный закон Российской Федерации от 07.2022 № 295-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации».

3. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р.

4. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 09.2020 № 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).

5. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления

образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее — Порядок).

7. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 08.2020 № 882/391 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

8. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).

9. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 06.2023 № 785-Д «Об утверждении Требований к условиям и порядку оказания государственной услуги в социальной сфере «Реализация дополнительных образовательных программ в соответствии с социальным сертификатом».

10. Устав МАОУ «ЦДО».

Адресат программы

Данная программа предназначена для детей младшего школьного возраста (7-9 лет), которые впервые будут знакомиться с Lego – технологиями. Программа построена с учетом возрастных и индивидуальных особенностей детей, имеющих мотивацию к конструированию и программированию с помощью конструктора ЛЕГО. Период 7–9 лет характеризуется созреванием психических и физиологических структур головного мозга. Происходит 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 обучающихся осуществляется через создание ситуации успеха. Дисциплинарные способы воздействия на ребёнка блокируют процессы его личностного развития. Учение и обучение – обеспечивают ведущую роль в умственном развитии обучающихся. 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.

Занятия по программе проводятся с объединением детей разного возраста с постоянным составом до 10 человек.

Режим занятий

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 учебных часа с перерывом 10 минут. Продолжительность одного часа занятий 30-40 мин. При определении режима занятий учтены санитарно-эпидемиологические требования к учреждениям дополнительного образования детей.

Объем и срок освоения общеразвивающей программы

Программа рассчитана на 1 год обучения.

Объем программы составляет 72 часа.

Перечень форм обучения

Форма организации деятельности учащихся - фронтальная, индивидуальная, индивидуально-групповая, групповая.

Перечень видов занятий

Используются следующие виды занятий: беседа, лекция, практическое занятие, соревнование, мастер-класс, открытое занятие.

Перечень форм подведения итогов реализации общеразвивающей программы

Подведение итогов проводится в форме участия в соревнованиях различного уровня, выставках, в фестивале технического творчества, реализации творческих проектов.

Цель и задачи программы

Цель программы: формирование и развитие творческих и познавательных способностей учащихся средствами конструирования и программирования на основе конструкторов LEGO с использованием современных компьютерных технологий.

Задачи:

Обучающие:

- формировать первичные представления о робототехнике, ее значении в жизни человека, о профессиях, связанных с изобретением и производством технических средств;
- обучить конструированию по образцу, чертежу, заданной схеме, по замыслу;
- формировать знания, умения и навыки в области технического конструирования и моделирования;
- формировать навыки программирования через разработку программ в визуальной среде программирования;
- мотивировать учащихся к изобретательству и созданию собственных роботизированных систем;

Развивающие:

- формировать интерес к технике, конструированию и программированию, высоким технологиям;
- развивать пространственное воображение учащихся;
- создавать условия для развития поисковой активности, технического

Воспитательные:

- способствовать развитию коммуникативной культуры;
- формировать у учащихся стремления к получению качественного законченного результата;
- способствовать созданию творческой атмосферы сотрудничества, обеспечивающей развитие личности, социализацию и эмоциональное благополучие каждого ребенка.
- формировать умения работы в группе, команде.

1.2 Содержание общеразвивающей программы

Учебный (тематический) план

№ п/п	Наименование тем и разделов	Кол-во часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теор ия	Практ ика	
1.	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	2	1	1	Наблюдение

2. Первые механизмы		10	4	6	
2.1	Знакомство с набором «Простые механизмы». Вертушка	2	1	1	Анализ работ
2.2	Пугало. Волчок	2	1	1	Выставка
2.3	Перекидные качели. Плот	2		2	Фронтальный опрос
2.4	Пусковая установка для машинок. Измерительная машина	2	1	1	Соревнование
2.5	Хоккеист. Новая собака Димы	2	1	1	Соревнование
3. Конструктор Lego WeDo		26	8	18	
3.1	Знакомство с набором «Перворобот Lego WeDo». Программное обеспечение Lego WeDo	2	1	1	Наблюдение
3.2	Мотор и ось. Зубчатые колеса. Непотопляемый парусник	2	1	1	Опрос
3.3	Промежуточное зубчатое колесо. Понижающая и повышающая зубчатая передача. Умная вертушка	2	1	1	Викторина
3.4	Шкивы и ремни. Перекрестная ременная передача. Снижение и увеличение скорости. Танцующие птицы	2	1	1	Выставка работ
3.5	Датчик наклона, датчик расстояния. Голодный аллигатор	2	1	1	Опрос
3.6	Коронное зубчатое колесо. Червячная зубчатая передача. Кулачок. Обезьянка-барабанщица	2	1	1	Выставка
3.7	Рычаг. Рычащий лев	2	1	1	Тест
3.8	Блоки «Прибавить к экрану», «Вычестъ из экрана», «Начать при получении письма». Вратарь	2	1	1	Игра «Футбол»
3.9	Маркировка моторов и датчиков. Порхающая птица	2		2	Викторина
3.10	Нападающий	2		2	Наблюдение
3.11	Ликующие болельщики	2		2	Опрос
3.12	Спасение самолета	2		2	Викторина
3.13	Спасение от великана	2		2	Опрос
4. Работа с регламентами соревнований и подготовка к различным этапам соревнований		2		2	Наблюдение
5. Проведение соревнований		4		4	Наблюдение
6. Сборка моделей по предложенным инструкциям		20		20	Презентация работ
7. Творческие проекты		6		6	Устная презентация модели
8. Итоговое занятие		2		2	Выставка
Итого:		72	13	59	

Содержание учебного(тематического) плана

1. Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.

Теория: Понятие «Робот», «Робототехника». Применение роботов в различных сферах жизни человека, значение робототехники. Рассказ о развитии робототехники в мировом сообществе и в частности в России.

Показ видеороликов о роботах и роботостроении.

Просмотр мультимедийной презентации «Какие бывают роботы». Техника безопасности при работе с компьютером. Правила работы с конструктором.

Показ действующей модели робота и его программ.

Практика: Сборка первой конструкции – фантазия ребенка.

2. Первые механизмы

2.1 Знакомство с набором «Простые механизмы». Вертушка.

Теория: Знакомство с элементами конструктора. Название деталей. Варианты соединения деталей друг с другом.

Сборка модели по замыслу. Исследование и анализ полученных результатов.

Игра «Волшебный мешочек». Знакомство с использованием в жизни простых механизмов на примерах из повседневной жизни. Понятия «груз», «сила», «усилие», «энергия ветра».

Практика: Сборка модели «Вертушка». Опыты с вертушкой.

2.2 Пугало. Волчок.

Теория: Знакомство с механизмом зубчатых колес в знакомых детям машинах и конструкциях. Зубчатая передача. Просмотр мультимедийной презентации «Волшебство зубчатых колёс».

Практика: Конструирование и испытание модели, демонстрирующие возможности зубчатых колес: волчок и пугало.

2.3 Перекидные качели. Плот.

Практика: Сборка моделей «Перекидные качели», «Плот». Знакомство с понятием «энергия ветра». Применение на практике знаний и навыков, касающихся вопросов устойчивости и условий равновесия.

2.4 Пусковая установка для машинок. Измерительная машина.

Теория: Знакомство с понятиями «соударение», «сила трения», «наклонная плоскость». Знакомство с определением «Колесо». Закрепление понятия «трение», как сопротивление скольжению одного тела по-другому.

Практика: Сборка пусковой установки для машинок.

Сборка измерительной машины. Эксперименты.

2.5 Хоккеист. Новая собака Димы.

Теория: Знакомство с определением «Шкив» - колесо с канавкой по окружности, которое передает движение приводному ремню или канату. Ведущий шкив и ведомый шкив. Знакомство с использованием шкива в таких механизмах, как ремни привода вентилятора, лифты, паровые лопаты, флагштоки, веревки на роликах для сушки белья, краны. Повторение понятий «зубчатая передача», «сила».

Практика: Сборка моделей «Хоккеист», «Новая собака Димы». Проведение соревнований «Кто больше забросит шайб».

3. Конструктор Lego WeDo

3.1 Знакомство с набором «Перворобот Lego WeDo». Программное обеспечение «Lego WeDo».

Теория: Состав конструктора Перворобот LEGO WeDo (USB LEGO-коммутатор, мотор, датчик наклона, датчик расстояния, программное обеспечение). Первоначальное знакомство с наборами: конструктивные элементы, USB LEGO-коммутатор, мотор, датчик наклона, датчик расстояния. Разгадывание кроссворда. Решение творческих заданий. Терминология в программном обеспечении LEGO Education WeDo. Техника безопасности при работе с компьютером.

Практика: Знакомство с компьютером. Сборка простейшей модели. Структура программы. Изучение блоков программы LEGO Education WeDo. Установка связи с WeDo. Загрузка программы. Способы программирования. Составление простой программы для модели с датчиками. Управление WeDo от программы.

3.2 Мотор и ось. Зубчатые колеса. Непотопляемый парусник.

Теория: Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в машине. Функция зубчатых колес. Идентификация простых механизмов, работающих в модели, включая рычаги, зубчатые и ременные передачи.

Практика: Сборка модели «Непотопляемый парусник». Конструирование и программирование модели парусника, который способен покачиваться вперёд и назад, Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в модели. Изучение зубчатых колёс и понижающей зубчатой передачи, работающих в данной модели. Создание и программирование моделей с целью демонстрации знаний и умения работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами. Построение модели лодки, испытание её в движении, проверка работы мотора при разных уровнях мощности. Установка датчика наклона и программирование воспроизведения звуков синхронно с сигналами, поступающими от датчика для усложнения поведения модели лодки. Установление взаимосвязи между скоростью вращения мотора и продолжительности воспроизведения звуков с ритмом. Использование показаний датчика наклона для управления продолжительностью работы мотора и выбора воспроизводимых звуков.

3.3 Промежуточное зубчатое колесо. Понижающая и повышающая зубчатая передача. Умная вертушка.

Теория: Построение моделей: зубчатые колёса, промежуточное зубчатое колесо, коронные зубчатые колёса, понижающая зубчатая передача, повышающая зубчатая передача, Ознакомление с более сложными типами движения, использующими кулачок, червячное и коронное зубчатые колеса. Понимание того, что трение влияет на движение модели.

Практика: Сборка модели «Умная вертушка».

3.4 Шкивы и ремни. Перекрестная ременная передача. Снижение и увеличение скорости. Танцующие птицы.

Теория: Построение моделей: шкивы и ремни, перекрёстная ременная передача, снижение, увеличение скорости. Влияние количества зубьев шестерни и диаметра шкива на скорость движения.

Практика: Сборка модели «Танцующие птицы». Проведение эксперимента.

3.5 Датчик наклона, датчик расстояния. Голодный аллигатор

Теория: Изучение шести положений датчика наклона: «Носом вверх», «Носом вниз», «На левый бок», «На правый бок», «Нет наклона» и «Любой наклон». Оценка и измерение расстояния. Модификация модели путём изменения конструкции или созданием обратной связи при помощи датчиков. Усвоение понятия случайного

события. Связь между диаметром и скоростью вращения. Установление взаимосвязи между расстоянием до объекта и показанием датчика расстояния. Построение модели с использованием датчика наклона и расстояния, обсуждение и программирование, создание своей программы.

Практика: Сборка модели «Голодный аллигатор». Проведение эксперимента.

3.6 Коронное зубчатое колесо. Червячная зубчатая передача. Кулачок. Обезьянка-барабанщица.

Теория: Построение конструкции с использованием червячной зубчатой передачи, кулачок, их обсуждение и программирование.

Практика: Сборка модели «Обезьянка-барабанщица». Проведение эксперимента: влияние параметров кулачкового механизма на параметры барабанной дроби.

3.7 Рычаг. Рычащий лев.

Теория: Знакомство с определением рычага - стержень или балка, которые поворачиваются вокруг оси вращения для создания полезного движения.

Принципы использования рычага: груз можно поднять с меньшим усилием, чем его вес, если поместить груз ближе к оси вращения, чем место приложения силы.

Знакомство с понятиями: «сила», «груз», «ось вращения».

Практика: Сборка модели «Рычащий лев».

3.8 Блоки «Цикл», «Прибавить к экрану», «Вычесть из экрана», «Начать при получении письма». Вратарь.

Теория: Изучение основных блоков программирования: блок «Цикл», блок «Прибавить к экрану», блок «Вычесть из экрана», блок «Начать при получении письма», маркировка их обсуждение и программирование.

Практика: Сборка модели «Вратарь». Создание и программирование модели с целью демонстрации знаний и умения работать с технологическими схемами. Подсчитывание количества голов, промахов и отбитых мячей, создание программы автоматического ведения счета.

3.9 Маркировка моторов и датчиков. Порхающая птица.

Практика: Создание и программирование модели «Порхающая птица» с целью демонстрации знаний и умения работать с технологическими схемами. Создание программы, включающей звук хлопающих крыльев, когда датчик наклона обнаруживает, что хвост птицы поднят или опущен.

3.10 Нападающий.

Практика: Создание и программирование модели «Нападающий» с целью демонстрации знаний и умения работать с технологическими схемами. Измерение расстояния, на которое улетает бумажный мячик.

3.11 Ликующие болельщики.

Практика: Конструирование и программирование механических футбольных болельщиков, которые будут издавать приветственные возгласы, и подпрыгивать на месте. Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в модели. Изучение кулачкового механизма, работающего в модели. Изменение поведения болельщиков путём установки на модель датчика расстояния.

3.12 Спасение самолета.

Практика: Конструирование и программирование модели самолета, испытание её движения и уровня мощности мотора. Усовершенствование модели самолёта путём

программирования звуков, зависящих от показаний датчика наклона. Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в модели.

3.13 Спасение от великана.

Практика: Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в модели. Изучение работы шкивов и зубчатых колёс в данной модели. Создание и программирование моделей с целью демонстрации знаний и умения работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами. Изменение поведения модели: установка датчика расстояния и программирование реакции великана на появление вблизи него каких-либо объектов. Использование чисел для определения звуков и продолжительности работы мотора.

4. Работа с регламентами соревнований и подготовка к различным этапам спортивных соревнований.

Практика: Разработка моделей роботов для участия в соревнованиях. Составление программ.

5. Проведение соревнований

Практика: Участие с готовыми моделями в робототехнических соревнованиях.

6. Сборка моделей по предложенным инструкциям.

Практика: Сборка различных конструкций и моделей по предложенным инструкциям, по условиям, по образцу, по фото.

7. Творческие проекты.

Практика: Разработка творческих проектов, подготовка описания проектов, конструирование модели, рассказ о собственной модели.

8. Итоговое занятие.

Практика: Подведение итогов работы за год. Организация выставки. Награждение лучших учащихся.

Планируемые результаты

Предметные:

По окончании обучения обучающиеся:

- расширят первичные представления о робототехнике, ее значении в жизни человека, о профессиях, связанных с изобретением и производством технических средств;
- научатся конструированию по образцу, чертежу, заданной схеме, по замыслу;
- приобретут знания, умения и навыки в области технического конструирования и моделирования;
- смогут сформировать навыки программирования через разработку программ в визуальной среде программирования;
- будут смотивированы к изобретательству и созданию собственных роботизированных систем;

Метапредметные:

Учащиеся смогут:

- сформировать интерес к технике, конструированию и программированию, высоким технологиям;
- развить пространственное воображение;
- смогут осуществлять поисковую активность, техническое и логическое мышление;

Личностные:

Учащиеся смогут:

- усовершенствовать развитие коммуникативной культуры;
- сформировать стремления к получению качественного законченного результата;
- убедиться в ценности взаимовыручки, поддержания доброжелательной обстановки в коллективе;
- найти свои методы и востребованные навыки для продуктивного участия в командной работе.

2. Организационно – педагогические условия

2.1. Календарный учебный график

№ п/п	Основные характеристики образовательного процесса	
1	Количество учебных недель	36
2	Количество учебных дней	36
3	Количество часов в неделю	42
4	Количество часов	72
5	Недель в I полугодии	15
6	Недель во II полугодии	21
7	Начало занятий	15 сентября
9	Выходные дни	31 декабря – 9 января
10	Окончание учебного года	31 мая

2.2. Условия реализации программы

- Материально-техническое обеспечение:

- для успешной реализации программы в соответствии СанПиНами имеется хорошо освещенное помещение - кабинет робототехники площадью 40,5 кв. м. Лампы дневного света и большое окно (искусственное и естественное освещение) полностью обеспечивают освещенность в любое время суток.

Кабинет оборудован необходимой мебелью: столами, стульями, для хранения пособий имеются секционные шкафы.

Имеется лаборатория, в которой хранятся комплекты конструкторов, рабочие поля для соревнований.

В каждом компьютере имеется электронный банк презентаций, видеозаписи, аудиозаписи, мультимедийные материалы, различные схемы сборок. В учебном кабинете имеется специальный методический фонд, библиотека по конструированию, а также современные технические средства обучения (телевизор, ноутбук). Рабочее место педагога оборудовано компьютером.

Кабинет оснащен:

- наборы конструкторов «Lego –первые механизмы» - 10 комплектов;
- наборы конструкторов LEGO WEDO 1.0 10 комплектов и LEGO WEDO 2.0 8 комплектов;
- компьютеры – 8 штук;
- ноутбуки – 6 штук;
- программное обеспечение для программирования роботов с функцией обучения конструированию и программированию LEGO WEDO;
- проектор, экран;
- интерактивная доска – 1 комплект;

- ученические парты – 10 штук;
- стулья – 18 штук.

-Кадровое обеспечение:

педагог дополнительного образования.

- Методическое обеспечение:

- дидактическое обеспечение: папки с подборкой наглядных пособий по темам программы, по техническому творчеству, с изображениями техники, в том числе электронно-цифровые - презентации для развития наблюдательности, стимуляции внимания к изучаемым вопросам: «Какие бывают роботы», «Роботы XXI века», «Роботы – помощники», «Техника безопасности при работе с компьютером», «Интерфейс программы LEGO WEDO», инструкции различных сборок поэтапного выполнения робототехнических конструкций, фотографии, научная и специальная литература, раздаточный материал, видеозаписи, аудиозаписи, мультимедийные материалы, компьютерные программные средства, технологические карты, интернет-источники.

Построение занятий предполагается на основе педагогических технологий активизации деятельности обучающихся путем создания проблемных ситуаций, использования учебных и ролевых игр, практических и теоретических форм работы, разноуровневого и развивающего обучения, индивидуальных и групповых способов обучения. Применяются здоровьесберегающие, игровые, ИКТ технологии, а также технологии проектной деятельности.

2.3. Формы аттестации/контроля и оценочные материалы

Результативность выполнения данной программы определяется путём наблюдения за детьми в процессе работы, при выполнении ими практических, творческих заданий, проектных работ, реализации проектов, участия в соревнованиях по робототехнике и оценивается по 5-ти бальной шкале. Для подведения итогов используются следующие критерии:

4,5-5 – высокий уровень;

4-4,5 – средний уровень;

3-4 – низкий уровень.

Критерии оценки:

Высокий уровень:

- Учащийся знает технику безопасности при работе с компьютером и конструктором ЛЕГО, свободно владеет специальной терминологией по тематике программы, знает все компоненты конструктора ЛЕГО и способы их соединения, умеет хорошо конструировать и программировать, умеет работать самостоятельно.

Средний уровень:

- Учащийся плохо знает технику безопасности при работе с компьютером и конструктором ЛЕГО, владеет не всей специальной терминологией по тематике программы, знает только основные компоненты конструктора ЛЕГО и способы их соединения, умеет конструировать и программировать, но не умеет работать самостоятельно.

Низкий уровень:

- Учащийся не знает технику безопасности при работе с компьютером и конструктором ЛЕГО, не владеет специальной терминологией по тематике программы, не знает основные компоненты конструктора ЛЕГО и способы их

соединения, не умеет конструировать и программировать, не умеет работать самостоятельно.

Выявление метапредметных результатов:

Развитие креативного мышления, изобретательности и навыков конструирования отслеживается через творческие проектные работы, исследовательскую деятельность.

Выявление личностных результатов:

Личностное развитие детей отслеживается через диагностику личностного развития ребенка с помощью психолого-педагогической карты оценки личностного развития обучающегося по 5-ти бальной шкале.

Используются следующие критерии:

Средний балл от 4,5 до 5 – высокий уровень личностного роста;

Средний балл от 3,5 до 4,5 – средний уровень личностного роста;

Средний балл от 1 до 3,5 – низкий уровень личностного роста.

Список литературы

Литература, использованная при составлении программы

1. Бухмастова Е.В., Шевалдина С.Г., Горшков Г.А. Методическое пособие «Использование Лего-технологий в образовательной деятельности» (опыт работы межшкольного методического центра г. Аши) – Челябинск: РКЦ, 2009. – 59с.
2. Булин-Соколова Е.И., Рудченко Т.А., Семенов А.Л., Хохлова Е.Н. Формирование ИКТ- компетентности младших школьников: пособие для учителей общеобразовательных учреждений/ -М: Просвещение, 2012. – 230с.
3. Бухмастова Е.В., Шевалдина С.Г., Горшков Г.А. Методическое пособие «Использование Лего-технологий в образовательной деятельности» (опыт работы межшкольного методического центра г. Аша) – Челябинск: РКЦ, 2009. - 59 с.
4. Злаказов А.С. Уроки Лего-конструирования в школе: методическое пособие / А.С. Злаказов, Г.А. Горшков, С.Г. Шевалдина. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. – 120 с.
5. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ. - 87 с.
6. Лусс Т. В. «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО» - М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2009.
7. Халамов В.Н. и др. Образовательная робототехника во внеурочной деятельности: учебно-методическое пособие - Челябинск: Взгляд, 2011. – 70 с.
8. Эльконин Д. Б. Детская психология: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Д. Б. Эльконин; ред.сост. Б. Д. Эльконин. – 4-е изд., стер. – Москва: Издательский центр «Академия», 2007. – 384 с.

Литература для обучающихся и родителей

9. Каталог сайтов по робототехнике - полезный, качественный и наиболее полный сборник информации о робототехнике. [Электронный ресурс]. URL: <http://robotics.ru/>.
10. Комарова Л. Г. Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). – М.: «ЛИНКА-ПРЕСС», 2001. – 80 с.

11. Мир информатики [Электронный ресурс]: мультимедийный курс школьников. М: «Кирилл и Мефодий», 2003.

Электронные ресурсы

12. Дистанционный курс «Конструирование и робототехника» [Электронный ресурс]: URL: <http://learning.9151394.ru/course/view.php?id=17>.

13. Каталог сайтов по робототехнике - полезный, качественный и наиболее полный сборник информации о робототехнике. [Электронный ресурс]: URL: <http://robotics.ru/>.

14. Международные состязания роботов - Российская Ассоциация Образовательной Робототехники. [Электронный ресурс]: URL: <http://wroboto.ru/>.

15. ПервоРобот LEGO® WeDo™ - книга для учителя [Электронный ресурс]: URL: <http://www.twirpx.com/file/899301/>.