

Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
детский оздоровительно-образовательный центр

Принята на заседании
педагогического совета МАУДО ДООЦ
Протокол № 3 от 24 июня 2024 года

Утверждаю:
Директор МАУДО ДООЦ
_____ С.Б. Еремеев
Приказ № 59 –д
от 25 июня 2024 года

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«Роботёнок»**

Возраст обучающихся: 5- 12 лет
Срок реализации: 2 года

Автор-составитель:
Миннебаева Ольга Леонидовна,
педагог дополнительного образования

Раздел № 1. «Комплекс основных характеристик программы».

1.1. Пояснительная записка.

Программа «Роботёнок» составлена в соответствии с нормативными правовыми актами и государственными программными документами:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ);
2. Федеральный закон Российской Федерации от 14.07. 2022 № 295-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»;
3. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.);
4. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р;
5. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р);
6. 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);
7. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. № 2 "Об утверждении санитарных правил и норм»;
8. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
9. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых";
10. Письмо Минобрнауки России № 09-3242 от 18.11.2015 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);
11. Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 № АК-2563/05 "О методических рекомендациях" (вместе с "Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ".

12. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 октября 2015 г. № 08-1786 «О рабочих программах учебных предметов».

13. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 30.03.2018 г. № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».

14. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 29.06.2023 г. № 785-Д «Об утверждении Требований к условиям и порядку оказания государственной услуги в социальной сфере;

15. Устав и локальные акты МАУДО ДООЦ.

Направленность (профиль) программы – техническая.

Актуальность программы заключается в:

- востребованности развития широкого кругозора старшего дошкольника и младшего школьника в техническом направлении;
- необходимости ранней пропедевтики технической профессиональной ориентации в связи с особенностями современного производства: внедрение наукоёмких технологий, автоматизация производства, недостаток квалифицированных специалистов.

Программа отвечает требованиям направления муниципальной и региональной политики в сфере образования - развитие основ технического творчества детей в условиях модернизации образования.

Отличительные особенности программы «Роботёнок»: Программа «Роботёнок» имеет научно-техническую направленность, модульная, ориентирована на реализацию интересов детей в сфере конструирования, моделирования, развития их информационной и технологической культуры. Программа направлена на формирование познавательной мотивации, определяющей установку на продолжение образования, приобретение опыта продуктивной творческой деятельности.

Новизна Программы заключается в технической направленности обучения, которое базируется на новых информационных технологиях, что способствует развитию информационной культуры и взаимодействию с миром технического творчества. Авторское воплощение замысла в автоматизированные модели и проекты особенно важно для старших дошкольников и младших школьников, у которых наиболее выражена исследовательская (творческая) деятельность.

Адресат программы: школьники 5-12 лет.

Дошкольный возраст 5-6 лет, движущими силами развития психики дошкольника являются противоречия, которые возникают в связи с развитием целого ряда потребностей ребенка. Важнейшие из них: потребность в общении, с помощью которого усваивается социальный опыт; потребность во внешних впечатлениях, в результате чего происходит развитие познавательных способностей, а также потребность в движениях, приводящих к овладению целой системой разнообразных навыков и умений. В процессе совместной деятельности дети приобретают опыт руководства другими детьми и опыт подчинения. Ведущим видом деятельности дошкольника является ролевая игра, в которой формируется **поведение**, опосредованное образом другого человека. Также большое значение и влияние на умственное развитие дошкольника оказывает обучение, в котором важнейшую роль играет распределение функции между участниками процесса учения.

Младший школьный возраст — 7-12 лет. Развитие психики детей этого возраста осуществляется главным образом на основе ведущей деятельности — учения. Учение для младшего школьника выступает как важная общественная деятельность, которая носит коммуникативный характер. В процессе учебной деятельности младший школьник не только усваивает знания, **умения и навыки**, но и учится ставить перед собой учебные задачи (цели), находить способы усвоения и применения знаний, контролировать и оценивать свои действия. Новообразованием младшего школьного возраста являются произвольность психических явлений, внутренний план действий, рефлексия.

Условия приема детей: не требует предварительной подготовки. Образовательный процесс организован в соответствии с учебным планом объединения обучающихся по интересу к техническому творчеству, сформированных в разновозрастные группы в количестве 15 человек. Состав групп постоянный.

Режим занятий

Продолжительность одного академического часа - 40 мин.

Перерыв между учебными занятиями – 10 минут.

Общее количество часов в неделю – 4 часа.

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа.

Объем и срок освоения программы:

Объем программы – 152 часа.

Программа рассчитана на 2 года обучения.

Особенности организации образовательного процесса.

Программа имеет модульный принцип представления содержания и построения учебных планов, включает в себя относительно самостоятельные дидактические единицы.

При реализации программы возможно использование дистанционных технологий. Для этого учебный кабинет оснащен ноутбуком с выходом в интернет.

Перечень форм обучения:

фронтальная, индивидуально-групповая, групповая, с использованием дистанционных технологий.

Перечень видов занятий

Для реализации программы используются несколько форм занятий:

- Беседа;
- Лекции – изложение преподавателем предметной информации;
- Дискуссии – постановка спорных вопросов, отработка умения отстаивать и аргументировать свою точку зрения;
- Презентация предмета, явления, события, факта;
- Обучающие игры - моделирование различных жизненных обстоятельств с обучающей целью;
- Презентация - публичное представление определенной темы или предмета;
- Защита проекта – обоснование и представление проделанной работы;
- Круглый стол – неформальное обсуждение выбранной тематики;
- Мозговая атака – решение нестандартных задач в коллективе;
- Ролевые игры – предложение обучающемуся стать на место персонажа и действовать от его имени в моделируемой ситуации.

Перечень форм подведения итогов реализации дополнительной общеразвивающей программы: беседа, тестовый контроль, игровой зачет, защита творческого проекта в рамках конференции.

В случае необходимости в программу могут быть внесены **изменения и дополнения**. Порядок и регламент дополнительной корректировки образовательной программы указан в Рабочей программе педагога.

Цель и задачи программы.

Цель программы «Роботёнок»: развитие технического творчества и формирование профориентации технической направленности, развитие интеллекта и коммуникативных способностей обучающихся посредством конструкторской деятельности.

Задачи программы:

- **обучающие:** формирование базового понятийного аппарата; приобретение конструкционных умений и навыков; формирование навыков в работе с инструкциями и алгоритмами; формирование умения работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности; приобретение умения реализовывать проектно-исследовательский замысел.

- **развивающие:** развитие использования конструкторов для решения коммуникационных и познавательных задач; развитие владения логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям; развитие умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; развитие готовности слушать собеседника и вести диалог.

- **воспитательные:** формирование навыков адаптации в динамично изменяющемся и развивающемся мире; формирование самостоятельности и личной ответственности за свои поступки в конструкторской деятельности на основе представлений о нравственных нормах, социальной справедливости и свободе; формирование навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций

Содержание программы.

Учебный план.

1 год обучения

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие. Организация рабочего места. Техника безопасности.	2	2	-	опрос
2	Конструктор HUNA	44	16	28	беседа

	КІСКУ. Базовый уровень.				
3	Конструктор HUNA КІСКУ. Средний уровень.	84	24	60	игровой зачет
4	Конструктор HUNA КІСКУ. Продвинутый уровень.	20	8	12	беседа
5	Итоговое занятие	2	-	2	игровой зачет
Итого		152	50	102	

2 год обучения

№	Тема	Кол- во часов	Теория	Практика	Формы аттестации/ контроля
1	Вводное занятие. Организация рабочего места. Техника безопасности.	2	2	-	опрос
2	Конструктор HUNA КІСКУ. Продвинутый уровень.	84	24	60	наблюдение
	Робототехника с Хунаробо. Начальный уровень.	56	12	44	наблюдение
3	Робототехника с Хунаробо. Средний уровень.	8	4	4	наблюдение
5	Итоговое занятие «Наша фантазия безгранична»	2	-	2	наблюдение
ИТОГО		152	42	110	

Содержание учебного плана 1 года обучения.

Тема 1. Вводное занятие

Знакомство с программой. Как организовать свое рабочее место. Игра «будем знакомы».

Правила техники безопасности на занятиях правила безопасной работы с конструктором. Правила безопасности в аварийных ситуациях.

Тема 2. Конструктор HUNA KICKY. Базовый уровень.

Теория: Знакомство с конструктором. Название деталей. Размеры деталей. Виды колес. Размеры зубчатых колес. Принципы соединения деталей. Соединение основных деталей.

Материнская плата. Как ее использовать, ее функции и предназначение. Название и способы соединения новых деталей.

Рассказ «Жадная собака». Рассказ «Счастливое дерево».

Практика: Групповая работа конструирование моста и двух козлят.

Конструирование кролика с использованием режимов материнской платы. Конструирование детской машинки, трехколесного велосипеда, самолетика. Конструирование робота – вертолета. Конструирование крокодила. Конструирование собаки.

Конструирование рыб различных форм и видов. Конструирование качелей, которые крепятся к «ветвям дерева». Конструирование «Дома из веток дерева». Конструирование модели «Лодка из дерева».

Конструирование оленя с рогами. Конструирование улитки со своим домом. Конструирование цыпленка «Цыпа». Конструирование орла с острым клювом.

Конструирование модели «Колесо обозрения». Конструирование модели «Вращающиеся чашки». Конструирование модели «Карусель».

Конструирование по собственному замыслу.

Тема 3. Конструктор HUNA KICKY. Средний уровень.

Теория: Что такое ферменная конструкция. Использование в нашей жизни ферменных конструкций. Примеры ферменных конструкций.

Что такое рычаг. Принципы работы рычага. Виды рычага. Примеры рычага в нашей жизни. Название и способы соединения новых деталей.

Что такое шкив. Принцип шкива. Типы шкивов. Примеры шкива. Название и способы соединения новых деталей.

Принцип передаточного механизма (шестерёнки). Назначение передаточного механизма. Примеры передаточного механизма. Название и способы соединения новых деталей.

Колеса и ось. Что такое колесо на оси. Вращение или передача движения между двумя или более осями. Название и способы соединения новых деталей.

Практика: Конструирование пляжного кресла, подставки для книг, используя ферменную конструкцию. Сборка моделей прочных домов.

Сборка модели «Весы» с использованием рычага. Сборка модели «Водяная мельница». Сборка модели «Катапульта». Сборка качелей, которые могут раскачиваться. Конструирование горки и качелей «Лошадки».

Сборка крана для передвижения тяжелых предметов по принципу шкива. Сборка модели «Лифт» по принципу шкива. Сборка эвакуатора, перемещающего сломанную машину. Сборка модели удочка. Конструирование модели «Умный заяц». Конструирование модели «Опасная рыба».

Сборка модели «Танцующие куклы», используя принцип передаточного механизма. Сборка модели «Блендер», используя принцип передаточного механизма. Сборка модели «Топсин», используя принцип передаточного механизма. Сборка модели «Летающий корабль», качающийся поперек. Сборка модели карусель, которая медленно вращается.

Сборка модели бампер-автомобиль, который избегает препятствия. Конструирование детской коляски. Сборка модели «Гоночный автомобиль». Сборка модели «Танцующий робот». Сборка модели «Экскаватор». Сборка модели «Робот –поезд».

Сборка модели «Краб, который может перемещаться боком». Сборка модели «Подъемник для автомобилей». Сборка модели «Биплан». Сборка модели «Автомобиль – уборщик». Сборка модели «Автомобиль – каток». Сборка модели «Грузоподъемник».

Конструирование по собственному замыслу.

Тема 4. Конструктор HUNA KICKY. Продвинутый уровень.

Теория: Виды электронных деталей. Их функции и назначение. Как пользоваться электронными деталями.

Виды датчиков. Функции датчиков и их назначение. Как пользоваться датчиками.

Пульт управления. Назначение пульта ДУ. Конфигурация ПУ. Приемник дистанционного управления.

Практика: Сборка модели «Детский сад». Сборка модели «Весенняя бабочка».

Сборка модели «Флагшток» с использованием датчика микрофона. Сборка модели «Танцующий медведь, проснувшийся от спячки», с использованием датчика микрофона. Сборка модели «Движущиеся щетки» с использованием ИК датчика. Сборка модели «Кассовый аппарат» с использованием ИК –датчика. Сборка модели «Слон», с использованием датчика микрофона.

Сборка модели «Школьный автобус» с использованием пульта ДУ. Сборка модели «Инвалидное кресло» с использованием пульта ДУ. Сборка модели «Автомобиль с рекламой».

Тема 5. Итоговое занятие «Наша фантазия безгранична».

Подведение итогов учебного года.

Итоговое занятие «наша фантазия безгранична». Конструирование моделей по собственному замыслу, исходя из пройденного материала. Презентация выполненных работ. Выставка.

Содержание учебного плана 2 год обучения.

Тема 1. Вводное занятие. Организация рабочего места. Техника безопасности.

Знакомство с программой. Как организовать свое рабочее место.

Правила техники безопасности на занятиях. Правила безопасной работы с конструктором. Правила безопасности в аварийных ситуациях.

Тема 2. Конструктор HUNA KICKY. Продвинутый уровень.

Теория: Вспоминаем основы работы с конструктором HUNA KICKY. Название деталей. Принципы соединения деталей. Функции деталей.

Электродвигатель. Назначение и задача двигателя. Принцип работы. Способы соединения.

Виды электронных деталей. Их функции и назначение. Как пользоваться электронными деталями.

Виды датчиков. Функции датчиков и их назначение. Как пользоваться датчиками.

Пульт управления. Назначение пульта ДУ. Конфигурация ПУ. Приемник дистанционного управления.

Время и часовые пояса.

Наша вселенная. Что находится во вселенной? Земля и космос. Планеты солнечной системы, их названия и характеристики. Что такое спутник и для чего он нужен. Известные астронавты.

Практика: Сборка модели «Весенняя бабочка». Сборка модели «Стиральная машина».

Сборка моделей с использованием различных датчиков: Сборка модели «Детский сад», сборка модели «Флагшток». Сборка модели «Танцующий медведь, проснувшийся от спячки», с использованием датчика микрофона. Сборка модели «Движущиеся щетки» с использованием ИК Датчика. Сборка модели «Кассовый аппарат» с использованием ИК –датчика. Сборка модели «Слон», с использованием датчика микрофона. Сборка модели «Крокодил» с использованием ИК –датчика. Сборка модели «Электрический вентилятор» с использованием ИК –датчика. Сборка модели «Жук, обходящий препятствия» с использованием ИК –датчика. Сборка модели «Электрическая зубная щетка» с использованием ИК –датчика.

Сборка моделей с использованием пульта ДУ: «Школьный автобус», «Автомобиль – каток», «Грузоподъемник». Сборка модели «Инвалидное кресло» Сборка модели «Автомобиль с рекламой». Сборка модели «Динозавр»,

управляемый при помощи пульта ДУ. Сборка модели «Яхта», управляемая при помощи пульта ДУ. Сборка модели «Футболист» управляемый при помощи пульта ДУ. Сборка робота – снегоочистителя, управляемого при помощи пульта ДУ.

Сборка модели робот – самолет. Сборка модели поезд с вагонами, движущийся по железнодорожным путям. Сборка модели «Кабриолет». Сборка модели «Пожарная машина». Сборка модели «Робот- лыжник». Сборка модели «Автоматическая дверь». Сборка модели «Канатная дорога», с использованием электродвигателя и пульта ДУ. Сборка модели «Часы с кукушкой».

Сборка модели «Космический зонд». Сборка модели «Искусственный спутник». Сборка модели «Космический корабль».

Конструирование по собственному замыслу.

Тема 3. Робототехника с Хунаробо. Начальный уровень.

Теория: Новые детали и способы их соединения.

Рычаг. Принцип рычага. Простой и сложный рычаг.

Шкив. Принцип шкива.

Как использовать электронные детали. Материнская плата, ее режимы. Как управлять моделями с электронными деталями.

Что такое трассирующая линия.

Что такое ИК – датчик.

Что такое робот. История роботов. Роботы в нашей жизни. Что такое авоидер.

Мышцы робота- двигатель. Серводвигатель. Валовое и зубчатое колесо.

Практика: Сборка простых моделей с новыми деталями. Сборка моделей из разных блоков. Сборка моделей: черепаха, скорпион, жираф, козлик, краб.

Сборка модели по принципу рычага «Рука инспектора Гаджета»

Сборка модели вертолет Апачи. Сборка модели робота «Биплан». Сборка робота «Боевой автомобиль»

Сборка модели робота «Вертушка», с использованием электродвигателя и ИК –датчика. Сборка модели «Паровозик Томас», с использованием электродвигателя и ИК - датчика. Сборка модели «Скорпион», который может следить за объектом, используя ИК – датчик. Сборка модели «Робот – Футболист», управляемый при помощи пульта ДУ.

Сборка модели «Танцующий пингвин»

Сборка робота –авоидера «Хуна- Е»

Сборка модели по картинке. Сборка робота по своему рисунку. Конструирование по собственному замыслу.

Тема 4. Робототехника с Хунаробо. Средний уровень.

Теория: Новые детали. Как пользоваться отверткой и гаечным ключом. Новая материнская плата. Её функции, режимы, правила использования. Как настроить коммуникационное ID. Как пользоваться программой Хунаробо. Как управлять ДС и серводвигателем.

Практика: Создаем обучающую модель для базовой программы. Создание условных предложений для сенсора. Создание условных предложений для пульта. Создание временной задержки. Настройка нулевой точки серводвигателя, ДУ. Что такое бинарные числа. Замена чисел бинарными числами.

Сборка своего робота с использованием программы Хунаробо.

Сборка модели «Робот – Футболист», управляемый при помощи электродвигателя, а его ворота – при помощи серводвигателя. Программирование «Робота – Футболиста» по образцу и создание своей программы для робота.

Собираем робота «Хемиптера» с инфракрасными сенсорами. Программирование «Робота Хемиптера» по образцу.

Тема 5. Итоговое занятие «Наша фантазия безгранична».

Подведение итогов учебного года.

Итоговое занятие «наша фантазия безгранична». Конструирование моделей по собственному замыслу, исходя из пройденного материала. Презентация выполненных работ. Выставка.

Планируемые результаты

В процессе обучения будут сформированы следующие **метапредметные результаты:**

- активное использование конструкторов для решения коммуникационных и познавательных задач;
- овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям;
- использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач;

- овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами.
- освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;
- умение планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;
- готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий.

личностные результаты:

- овладение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся и развивающемся мире;
- развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки в конструкторской деятельности на основе представлений о нравственных нормах, социальной справедливости и свободе;
- развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций.

предметные результаты:

- владение базовым понятийным аппаратом;
- владение практически значимыми конструктивными умениями и навыками, их применением к решению задач:
 - выполнение инструкций и алгоритмов для решения поставленных задач;
- умение работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности;
- умение реализовывать проектно-исследовательский замысел.

Требования к знаниям и умениям, которые должен приобрести обучающийся в процессе занятий по программе.

Изучив данный курс, обучающиеся должны знать:

- названия и форму основных компонентов конструкторов;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- конструктивные особенности изученных видов роботов;
- приемы конструирования роботов с использованием специальных элементов.

Изучив данный курс, обучающиеся должны уметь:

- использовать основные алгоритмические конструкции для решения задач;
- конструировать различные модели изученных видов роботов;
- применять полученные знания в практической деятельности;

- владеть навыками работы с роботами.

Календарный график:

№ п/п	Основные характеристики образовательного процесса	
1	Количество учебных недель	38
2	Количество учебных дней	76
3	Количество часов в неделю	4
4	Количество часов	152
5	Недель в первом полугодии	17
6	Недель во втором полугодии	21
7	Начало занятий	1 сентября
8	Каникулы	-
9	Выходные дни	31 декабря – 9 января
10	Окончание учебного года	31 мая

Условия реализации программы.

Материально – техническое обеспечение программы:

- Учебный класс
- Учебная доска
- Конструктор HUNA KICKI, HUNA CLASS III.
- Канцтовары
- Ноутбук
- Мультимедиа
- Столы, стулья

Информационное обеспечение:

- Вспомогательная литература
- Папка с разработками теоретических материалов по темам программы
- Диски со схемами сборки

Кадровое обеспечение:

Педагог дополнительного образования. Педагогический стаж не менее 5 лет.

Квалификационная категория: соответствие занимаемой должности.

Методическое обеспечение

№ п/п	Название раздела, тема	Материально-техническое оснащение, дидактические материалы	Формы, методы, приемы обучения, педагогические технологии	Формы, учебные занятия
1	Вводное занятие. Правила поведения в кабинете.	Методическое пособие «Правила поведения в кабинете»	объяснительно-иллюстративный	Беседа
2	Конструктор HUNA KICKY. Базовый уровень.	Схемы сборки. Раздаточный материал. Презентация по теме. Наборы конструктора.	объяснительно-иллюстративный	Беседа, презентация
3	Конструктор HUNA KICKY. Средний уровень.	Схемы сборки. Раздаточный материал. Презентация по теме. Наборы конструктора.	репродуктивный	Практическая работа
4	Конструктор HUNA KICKY. Продвинутый уровень.	Схемы сборки. Раздаточный материал. Презентация по теме. Наборы конструктора.	эвристический	Ролевые игры, творческие проекты
5	Робототехника с Хунаробо. Начальный уровень.	Схемы сборки. Раздаточный материал. Презентация по теме. Наборы конструктора.	объяснительно-иллюстративный	Беседа; презентация; обучающая игра

5	Робототехника с Хунаробо. Средний уровень.	Схемы сборки. Раздаточный материал. Презентация по теме. Наборы конструктора.	Репродуктивный	Мозговая атака; презентация
7	Итоговое занятие	Наборы конструктора.	Контроль	Презентация работы

Формы аттестации

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:

- диагностика, проводимая по окончании каждого занятия, усвоенных обучающимися умений и навыков, правильности выполнения учебного задания (справился или не справился);
- викторина;
- беседа;
- тестовый контроль;
- выполненная работа.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:

- выставка;
- презентация;
- готовая работа;
- соревнования, конкурсы;
- открытое занятие.

Оценочные материалы.

Диагностика

Мониторинг освоения детьми Программы проводится руководителем, 2 раза в год (в середине и в конце учебного года) и определяется с помощью устного опроса, тестирования, наблюдения. Тестирование в совокупности с наблюдением педагога за обучающимися оценивается по трем уровням: высокий уровень (В), средний уровень (С), низкий уровень (Н) в конце каждого учебного года можно проследить динамику усвоения и успеваемости каждого обучающегося.

Уровни развития:

-Навык подбора необходимых деталей (по форме, цвету)

Высокий: может самостоятельно, быстро и без ошибок выбрать необходимые детали.

Средний: может самостоятельно, но медленно, без ошибок выбрать необходимую деталь, присутствуют неточности.

Низкий: не может без помощи воспитателя выбрать необходимую деталь.

-Умение правильно конструировать поделку по замыслу

Высокий: ребенок самостоятельно создает развернутые замыслы конструкции, может рассказать о своем замысле, описать ожидаемый результат.

Средний: способы конструктивного решения находит в результате практических поисков. Может создать условную символическую конструкцию, но затрудняется в объяснении ее особенностей.

Низкий: неустойчивость замысла – ребенок начинает создавать один объект, а получается совсем иной и довольствуется этим. Объяснить способ построения ребенок не может.

- Умение проектировать по образцу и по схеме:

Высокий: может самостоятельно, быстро и без ошибок проектировать по образцу.

Средний: может самостоятельно, исправляя ошибки, в среднем темпе проектировать по образцу, иногда с помощью педагога.

Низкий: не видит ошибок при проектировании по образцу, может проектировать только под контролем педагога.

- Умение конструировать по пошаговой схеме:

Высокий: может самостоятельно, быстро и без ошибок конструировать по пошаговой схеме.

Средний: может конструировать по пошаговой схеме в медленном темпе исправляя ошибки под руководством педагога.

Низкий: не может понять последовательность действий при проектировании по пошаговой схеме, может конструировать по схеме только под контролем педагога.

Список литературы для педагога:

1. Аленина, Т. И. Образовательная робототехника во внеурочной деятельности младших школьников в условиях введения ФГОС НОО: пособие для учителя / сост.: Аленина Т. И., Енина Л. В., Колотова И. О., Сичинская Н. М., Смирнова Ю. В., Шаульская Е. Л. – Челябинский Дом печати, 2012. – 208 с.
2. Гинзбург Е.Е., Винокурова А.В., Образовательная робототехника в дополнительном образовании школьников: Методическое пособие/ – Йошкар-Ола: ОАНО «Инфосфера», 2011. – 32 стр.
3. Зайцева, Н. Н. Образовательная робототехника в начальной школе: пособие для учителя / Зайцева Н. Н., Зубова Т. А., Копытова О. Г., Подкорытова С. Ю. – Челябинск: Обл. центр информ. и мат.-тех. обесп. ОУ Челяб. обл. – 192 с.
4. Копосов Д.Г., Первый шаг в робототехнику: практикум для 5-6 классов/ М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 87 стр.
5. Мирошина, Т. Ф. Образовательная робототехника в начальной школе: пособие для учителя / Мирошина Т. Ф., Соловьева Л. Е., Могилева А. Ю., Перфирьева Л. П. – Челябинск: Взгляд. – 2011. – 150 с.
6. Мирошина, Т. Ф. Образовательная робототехника на уроках информатики и физики в средней школе: пособие для учителя / Мирошина Т. Ф., Соловьева Л. Е., Могилева А. Ю., Перфирьева Л. П. – Челябинск: Взгляд, 2011. – 150 с.
7. Перфирьева, Л. П., Трапезникова Т. В., Шаульская Е. Л., Выдрин Ю. А. Образовательная робототехника во внеурочной деятельности: методическое пособие / Перфирьева Л. П., Трапезникова Т. В., Шаульская Е. Л., Выдрин Ю. А. – Челябинск: Взгляд. – 2011. – 94 с.
8. П.Андре Ж-М. Кофман Ф.Лот Ж-П.Тайар Конструирование роботов Пер. с франц. М.: Мир, 1986.- 360с., ил
9. Сагритдинова Н.А. Fischertechnik – основы образовательной робототехники: уч.-метод. пособие / Н.А. Сагритдинова. – Челябинск, 2012. – 40 с.: ил.
10. Официальный сайт Программы «Робототехника»// <http://www.russianrobotics.ru>
11. <http://robotics.ru/>
12. http://www.prorobot.ru/lego/robototehnika_v_shkole_6-8_klass.php
13. <http://www.prorobot.ru/lego.php>
14. <http://robotor.ru>
15. http://internat.msu.ru/?page_id=707
16. <http://myrobot.ru/stepbystep/>
17. <https://ru.wikipedia.org>

Список литературы для обучающихся:

1. Клаузен Петер. Компьютеры и роботы. – М.: Мир книги, 2006.
2. Макаров И. М., Топчеев Ю. И. Робототехника. История и перспективы. – М.: Наука, Изд-во МАИ, 2003.
- 3.Рогов Ю.В. Робототехника для детей и их родителей: уч.-метод. пособие / Ю.В. Рогов. – Челябинск, 2012.
4. Филиппов С. А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.: Наука, 2014

