

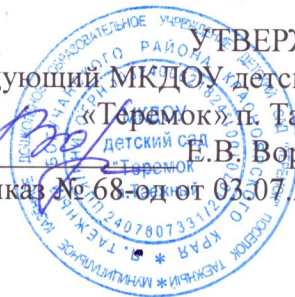
УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
АДМИНИСТРАЦИИ БОГУЧАНСКОГО РАЙОНА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ДОШКОЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ДЕТСКИЙ САД «ТЕРЕМОК» п.ТАЕЖНЫЙ

РАССМОТРЕНО

На методическом совете

Протокол № 4 от 01.07.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий МКДОУ детский сад
«Теремок» п. Таежный
Е.В. Воробьева
Приказ № 68-од от 03.07.2025 г.



Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа

«Основы робототехники и электронно-механического моделирования»

Направленность программы: техническая

Уровень программы: базовый

Срок реализации программы: 1 год

Возраст обучающихся: 5-7 лет

Форма обучения: очная

Составители:

педагог дополнительного образования

Шестакова Т.В.

Таежный, 2025 год

Комплекс основных характеристик общеразвивающей программы

1.1. Пояснительная записка

Содержание, роль, назначение и условия реализации программы дополнительного образования закреплены в следующих нормативных документах:

Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 30.12.2021) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2022).

Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р.;

Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 (Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р);

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 30.09.2020 г. №533 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом министерства просвещения российской федерации от 09.11.2018 г. №196».

Новизна и актуальность

Программа «Введение в робототехнику и электронно-механическое моделирование» является актуальной, направленной на профориентацию и развитие инженерных навыков, ориентирована на решение проблем, связанных с дефицитом инженерных кадров.

Предлагаемая программа отражает требования не только сегодняшнего, но и завтрашнего дня. Дети, завершившие курс обучения, получают знания, позволяющие в дальнейшем продолжить обучение по робототехнике и цифровым технологиям и выбрать востребованные инженерные профессии в будущем.

Новизна программы заключается в исследовательско-технической направленности обучения, которое базируется на новых информационных технологиях, что способствует развитию информационной культуры и взаимодействию с миром технического творчества.

Актуальность предлагаемой программы состоит в том, что она построена с упором на практику, обеспечивает преемственность и способствует формированию знаний о видах роботов и их применении, отработке навыков соединения деталей конструктора через конструирование различных моделей.

Отличительные особенности программы

Работа с образовательными конструкторами обеспечивает реализацию «специфических детских» видов деятельности детей дошкольного возраста –

игровой и конструктивной, а также является средством развития конструктивной деятельности дошкольников.

Программа исследовательско-технической направленности, способствует развитию информационной культуры и взаимодействию с миром технического творчества. Кроме этого, у обучающихся формируются элементарные представления из области физики, механики, электроники и информатики.

Адресаты программы.

Программа предназначена для детей 5-7 лет, проявляющих интерес к изучению предметов технической направленности. Наполняемость групп от 8 до 15 человек.

Срок реализации программы и объем учебных часов.

Программа рассчитана на 1 год обучения. Общее количество часов за весь период обучения – 72 часа.

Режим занятий

Занятия проводятся 2 раза в неделю, продолжительностью 30 минут в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями к устройству, содержанию и организации режима образовательной организаций (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»).

1.2 Цели и задачи дополнительной образовательной программы

Цель Программы: развитие ключевых навыков работы с робототехническими моделями, развитие навыков сборки и разработки собственных роботов из предлагаемого конструктора, формирование понимания принципов робототехники и приобщение детей к миру высоких технологий.

Задачи:

Предметные:

- развивать интерес к научно-техническому творчеству, формировать общенаучные и изобретательские навыки конструирования и моделирования моделей роботов.
- изучить основные принципы конструирования и моделирования роботов;

Метапредметные:

- продолжить знакомство обучающихся с возможностью использования современных технологий в повседневной жизни;
- мотивировать обучающихся к изучению современных технологий, связанных с робототехникой;
- Развивать когнитивные процессы: память, внимание, мышление, восприятие.

Личностные:

- развивать умение и навыки работы в команде.

1.3 Содержание программы

Учебный план 1 года обучения

№	Основные темы программы	Всего часов	В том числе		Формы аттестации
			теория	практика	
1.	«Знакомство с конструктором»	2	0,5	1,5	Устный опрос
2.	«Рычаг»	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
3.	«Выше – дальше»	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
4.	«Ноты, струны, музыка...»	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
5.	Высотные конструкции	4	1	3	Анализ выполненной работы
6	Животные	4	1	3	Анализ выполненной работы
7	«День флага»	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
8	Мир вокруг нас.	6	1,5	4,5	Анализ выполненной работы
9	Техника	4	1	3	Анализ выполненной работы
10	Правила гигиены	4	1	3	Анализ выполненной работы
11	Помощники человека	4	1	3	Анализ выполненной работы

12	Средства передвижения	14	3,5	10,5	Анализ выполненной работы
13	Движение	4	1	3	Анализ выполненной работы
14	Космос	6	1,5	4,5	Анализ выполненной работы
15	Горы	4	1	3	Анализ выполненной работы
16	«Пушка: война и мир»	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
17	«Футбол»	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
18	Механизм	4	1	3	Анализ выполненной работы
Всего часов		72	18	54	

Содержание учебного плана программы 1 года обучения

Содержание программы

Тема: «Знакомство с конструктором». Конструктор MRT 2 Senior.

Теория (0,5ч): Техника безопасности. Знакомство с целью и содержанием курса. Изучение и повторение понятий «деталь - блок - модель»; закрепление понятий «робот», «робототехника».

Практика (1,5ч): Изучение на практике деталей конструктора, их названий, способов крепление.

Тема: «Рычаг»

Теория (0,5 ч): изучение понятия «рычаг»; изучение типов, видов и принципов работы рычага; закрепление понятий «рычаг», «плечо», «точка опоры».

Практика (1,5.ч): конструирование модели «Качели».

Тема: «Выше – дальше»

Теория (0,5ч): закрепление понятия «рамка», «длина», «прямая линия»; познакомить с понятиями «линейка», «измерительный прибор».

Практика (1,5 ч): конструирование модели «Кузнечик».

Тема: «Ноты, струны, музыка...»

Теория (0,5ч): изучить понятия «звук», «шум»; познакомиться с понятием «звуковая волна», «акустика».

Практика (1,5 ч): конструирование модели «Гитара».

Тема: «Архитектура. Башня»

Теория (0,5ч): изучить понятия «высота», «длина», «параметр», «основание»; познакомиться с понятием «архитектура», «стиль»; познакомиться с понятием «длина волны»; ранняя профориентация – профессия архитектор».

Практика (1,5 ч): конструирование модели «Башня»

Тема: «Высотные конструкции»

Теория (0,5ч): изучить понятие «высотные конструкции», «подъёмный механизм»; закрепить понятие «передача звукового сигнала»; закрепить понятия «электронные детали», «микрофон».

Практика (1,5 ч): конструирование модели «Башня»

Тема: «Дрессировщик»

Теория (0,5ч): изучить понятие «передача звукового сигнала»; познакомиться с понятием «электронные детали», «микрофон»; ранняя профориентация – профессия дрессировщик».

Практика (1,5 ч): конструирование модели «Танцующий медведь».

Тема: «Звуки в природе»

Теория (0,5ч): изучить понятие «эхолокация»; закрепить понятие «передача звукового сигнала»; закрепить понятия «электронные детали», «микрофон»; ранняя профориентация – профессия «дрессировщик».

Практика (1,5 ч): конструирование модели «Слон».

Тема: «День флага»

Теория (0,5ч): познакомить с историей возникновения флага; ранняя профориентация – профессия «флаговед»; закрепить понятие «передача звукового сигнала»; закрепить понятие «подъёмные механизмы»; повторить понятия «электронные детали», «микрофон».

Практика (1,5 ч): конструирование модели «Флагшток».

Тема: «Рыбалка»

Теория (0,5ч): изучить понятие «датчик прикосновения (сенсор)»; закрепить понятие «рычаг», «подъёмный механизм», «передача звукового сигнала»; закрепить понятия «электронные детали».

Практика (1,5 ч): конструирование модели «Удочка».

Тема: «Рыбаки и рыба»

Теория (0,5ч): изучить функции ИК - датчика и принцип его работы; закрепление знаний об электронных деталях, ИК-датчике.

Практика (1,5 ч): конструирование модели «Роборыба».

Тема: «Крылья и усы»

Теория (0,5ч): повторение принципов работы ИК - датчика; изучение видов живых организмов, способных изменить траекторию движения при встрече препятствий.

Практика (1,5 ч): конструирование модели «Жук».

Тема: «Техника на кухне»

Теория (0,5ч): повторение принципов работы ИК датчика; изучение стилей интерьера, профессионального и бытового оборудования кухни; закрепление понятий «электронные детали», «ИК-датчик».

Практика (1,5ч): конструирование модели «Блендер».

Тема: «Техника в доме»

Теория (0,5ч): повторение принципов работы модели с применением зубчатой передачи вращательного движения, ИК – датчика; изучение бытового оборудования; формирование представлений о здоровом образе жизни; закрепление понятий «электронные детали», «ИК-датчик»; закрепление понятий зубчатая передача вращательного движения.

Практика (1,5ч): конструирование модели «Электросовок».

Тема: «Почему болят зубы?»

Теория (0,5ч): повторение принципов работы ИК - датчика; знакомство с технологиями современной стоматологии; закрепление понятий «электронные детали», «ИК-датчик».

Практика (1,5ч): конструирование модели «Зубоочиститель».

Тема: «Большая стирка»

Теория (0,5ч): повторение принципов работы ИК-датчика; знакомство с историей создания стиральной машины; закрепление понятий «электронные детали», «ИК-датчик».

Практика (1,5 ч): конструирование модели «Отстирывающий агрегат».

Тема: «Производство»

Теория (0,5ч): изучить понятие «ременная передача», «шкив», «конвейер»; закрепление понятий «ременная передача», «шкив», «конвейер».

Практика (1,5ч): конструирование модели «Конвейер».

Тема: «Уборка снега»

Теория (0,5ч): закрепление понятий «пульт управления», «передача-приём сигнала»; знакомство с понятиями «мощность двигателя».

Практика (1,5ч): конструирование модели «Снегоочиститель».

Тема: «Автокот»

Теория (0,5ч): закрепление понятий «пульт управления», «передача-приём сигнала»; знакомство с понятиями «мощность двигателя».

Практика (1,5ч): конструирование модели «Снегоочиститель»

Тема: «Добрый и злой огонь»

Теория (0,5ч): знакомство с понятиями «пожарная безопасность»; закрепление понятий «пульт управления», «передача-приём сигнала».

Практика (1,5 ч): конструирование модели «Пожарная машина».

Тема: «Добрый и злой огонь»

Теория (0,5ч): знакомство с понятиями «разрез», «слой»; закрепление понятий «сырьё», «готовая продукция».

Практика (1,5ч): конструирование модели «Товарный поезд».

Тема: «Колесо. Энергия. Автомобиль»

Теория (0,5ч): сформировать знания о колесе; закрепление понятий «двигатель», «готовая продукция».

Практика (1,5ч): конструирование модели «Кабриолет».

Тема: «Ось. Втулка. Шина»

Теория (0,5ч): закрепление понятий «ось», «втулка», «шина»; закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; формирование первичных знаний и понятийного аппарата.

Практика (1,5 ч): конструирование модели «Автореклама».

Тема: «Датчик. Сенсор. Движение»

Теория (0,5ч): знакомство с понятиями «датчик», «сенсор».

Практика (1,5ч): конструирование модели «Детская коляска».

Тема: «Трение. Подшипник»

Теория (0,5ч): знакомство с понятиями «трение», «подшипник»; формирование знаний о практическом использовании различных видов силы трения.

Практика (1,5ч): конструирование модели «Кресло-каталка».

Тема: «Ветер. Лопасти. Движение»

Теория (0,5ч): закрепление понятий «движение воздушной массы», «двигатель», «лопасти».

Практика (1,5 ч): конструирование модели «Мельница».

Тема: «Двигатель. Крылья. Движение»

Теория (0,5ч): закрепление понятий «воздушный поток», «двигатель», «лопасти».

Практика (1,5 ч): конструирование модели «Самолет».

Тема: «Выше неба только космос»

Теория (0,5ч): закрепление понятий «космическое пространство», «солнечный ветер».

Практика (1,5 ч.) конструирование модели «Космический зонд».

Тема: «Исследуем космос»

Теория (0,5ч): расширить знания о Космосе; продолжить закрепление основного понятийного аппарата из области электроники.

Практика (1,5ч): конструирование модели «Космический спутник-трансформер».

Тема: «Место работы – космос»

Теория (0,5ч): знакомство с профессией «космонавт»; закрепление понятий «ик-датчик», «сигнал», «пульт дистанционного управления».

Практика (1,5 ч): конструирование модели «Ракета».

Тема: «Подъем в горы»

Теория (0,5ч): закрепление понятий «панорама», «тяговая сила», «несущий канат».

Практика (1,5 ч): конструирование модели «Фуникулер».

Тема: «Горы, снег, лыжи»

Теория (0,5ч): закрепление понятий «панорама», «тяговая сила», «несущий канат», «повышающая-понижающая скорость».

Практика (1,5ч): конструирование модели «Лыжник».

Тема: «Пушка: война и мир»

Теория (0,5ч): изучить понятия «классификация», «вид», «назначение» оружия; изучить понятия «диаметр», «калибр» оружия; повторить понятие «зубчатая передача», «понижающая скорость движения».

Практика (1,5ч.): конструирование модели «Пушка».

Тема: «Футбол»

Теория (0,5ч): закрепить знания о принципе работы ИК-датчика, пульта управления; сформировать новые знания о командно- спортивной игре –

футбол.

Практика (1,5ч): конструирование модели «Робот-футболист».

Тема: «Ворота»

Теория (0,5ч): повторить и закрепить знания о датчике звука, принципе его работы, закрепление понятий «датчик», «датчик звука», «микрофон»; сформировать понятия «ворота», «арка»; познакомить обучающихся с историческими этапами конструкций «ворота», «арка».

Практика (1,5ч.) конструирование модели «Автоматические ворота».

Тема: «Мосты»

Теория (0,5ч): изучить понятие «подъёмный механизм»; повторение понятий «вращение механизма», «понижающая скорость движения».

Практика (1,5ч): конструирование модели «Мост разводной».

1.4. Планируемые результаты

Предметные:

- понимает простейшие основы конструирования;
- понимает виды конструкций, способы соединения деталей;
- понимает технологическую последовательность изготовления конструкций на основе карт сборки и схемы;
- умеет определять, различать и называть детали конструктора;
- способен работать по предложенным инструкциям, конструировать по образцу;
- знает и называет основные детали конструктора (название, назначение, особенности);
- осуществляет без помощи взрослого подбор деталей, необходимых для конструирования (по виду и цвету);
- самостоятельно определяет количество деталей в конструкции моделей;
- самостоятельно воспроизводит технологическую последовательность изготовления несложных конструкций;
- самостоятельно конструирует, ориентируясь на пошаговую схему изготовления конструкции;
- самостоятельно подсоединяет двигатель к левому или правому разъему;
- самостоятельно подсоединяет аккумулятор к разъему питания.

Метапредметные:

- умеет ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного;
- способен перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы группы, сравнивать и группировать предметы и их образы;
- определяет и формулирует цель деятельности на занятии с помощью педагога;
- у ребенка развита крупная и мелкая моторика, он может

контролировать

свои движения и управлять ими при работе с робототехническим конструктором;

- ребенок может соблюдать правила безопасного поведения при работе с электротехникой, инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей;
- ребенок задает вопросы взрослым и сверстникам, интересуется причинно-следственными связями, пытается самостоятельно придумывать объяснения технические задачи, склонен наблюдать, экспериментировать;
- самостоятельно анализирует, планирует предстоящую практическую работу;
- осуществляет контроль качества результатов собственной практической деятельности;
- самостоятельно создает различные конструкции объекта по рисунку, словесной инструкции, реализует собственные замыслы.

Личностные:

- умеет работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности;
- ребенок достаточно хорошо владеет устной речью, способен объяснить техническое решение, может использовать речь для выражения своих мыслей, чувств и желаний, построения речевого высказывания ситуации творческо-технической и исследовательской деятельности.

Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество о учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий	Сроки проведения аттестации
1	10.09.2025	31.05.2026	36	72	72	Понедельник 15.40-16.10 гр. 2 Вторник 16.10-17.40 гр. 1 Среда 15.40-16.10 гр. 2 Пятница 15.40-16.10 гр. 1	1 полугодие – с 20 по 27 декабря 2025 г 2 полугодие – с 15 по 27 мая 2026 г.

2.2 Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Учебный кабинет, оборудованный магнитной доской, столами и стульями для обучающихся и педагогу, шкафы для хранения дидактических материалов.

Технические средства (проектор, ноутбук, экран).

Материалы для занятий:

- пластиковые блоки 9 видов разных форм для конструирования объектов;
- колеса (4 вида);
- шестеренки (4 вида);
- набор уголков, дуг, балок, валов, втулок и муфт;
- 2 материнские платы – одна прошитая 4 алгоритмами и одна программируемая с использованием визуализированной среды разработки РОБОТРЕК IDE;
- 2 двигателя постоянного тока;
- 3 вида рамок, крепление двигателя;
- пластины резиновые;
- набор различных датчиков - 2 инфракрасных датчика, 1 датчик ДУ, 1 датчик звука;
- USB кабель;
- 2 кейса для батареек 6V и 9V;
- пульт дистанционного управления.

Кадровое обеспечение

Программа реализуется педагогом дополнительного образования Шестаковой Татьяной Владимировной. Образование: высшее, КГПУ им. В.П. Астафьева, квалификация – магистр, специальность – мастерство психологического консультирования, 2020 г. Стаж работы в данном направлении: нет.

2.3. Формы аттестации и оценочные материалы

В начале учебного года проводится входная диагностика – оценка исходного уровня знаний перед началом образовательного процесса. Проводится с целью определения уровня развития детей.

Промежуточная аттестация – это оценка качества усвоения обучающимися учебного материала по итогам учебного периода (полугодия/года обучения). Промежуточная аттестация осуществляется педагогом и оформляется в виде протоколов по каждой учебной группе.

Оценочные материалы

- осуществление сборки моделей роботов;
- создание индивидуальных конструкторских проектов;
- создание коллективного выставочного проекта;
- участие в соревнованиях и мероприятиях различного уровня.

Критериям и оценки результативности обучения

По всем заданиям определены и описаны три уровня его выполнения: низкий, средний и высокий. Уровни определяются в зависимости от степени самостоятельности выполнения ребенком предложенного задания. За единицу измерения взята самостоятельность как интегративное качество личности ребенка, отражающее все сферы его личности.

Высокий уровень (3 балла):

Ребенок проявляет самостоятельность и творчество при сборке и программировании модели, выполняет с ней действия, поясняет последовательность, экспериментирует и вносит изменения. Обнаруживает логико-математические взаимосвязи между конструкцией модели и показаниями датчиков, упорядочивает информацию в таблице, использует знаковые обозначения, выдвигает идеи и вносит изменения в конструкцию.

Ребенок имеет достаточно богатый словарный запас специальных терминов.

Свободно участвует в беседе, высказывает собственное мнение. Умеет аргументировано и доброжелательно оценивать ответы сверстников. Самостоятельно составляет рассказы о конструкциях, сюжетные и творческие рассказы.

Средний уровень (2 балла):

Ребенок самостоятельно строит и программирует модель, выполняет с ней действия, поясняет последовательность. Затрудняется в установлении логико-математических взаимосвязей между конструкцией модели и показаниями датчиков. С помощью взрослого упорядочивает информацию в таблице, используя знаковые обозначения.

Ребенок имеет достаточный словарный запас специальных терминов, но имеет затруднения при ведении диалога, высказывании собственного мнения. Затрудняется в аргументированном оценивании ответов сверстников. При помощи взрослого составляет рассказы о конструкциях, сюжетные и творческие рассказы.

Низкий уровень (1 балл):

Собирает модель по схеме и программирует без алгоритма. Затрудняется даже с помощью взрослого в установлении логико-математических взаимосвязей между конструкцией модели и показаниями датчиков. Не может выразить их в речи. У ребенка бедный словарный запас специальных терминов, он затрудняется вести диалог, не высказывает собственного мнения, не способен оценивать ответы сверстников. Даже при помощи взрослого затрудняется в составлении рассказов о конструкциях, сюжетных и творческих рассказов.

При подведении итогов отдельных разделов программы и общего итога могут использоваться следующие формы работы: презентации творческих работ, выставки, открытое занятие, опрос.

Творческая работа, оценивается по следующим критериям:

- сложность работы;
- аккуратность и качество изготовления;
- уровень самостоятельности при создании модели.

Уровни овладения результатами освоения программы: низкий – от 1,0 до 1,7 баллов, средний – от 1,8 до 2,3 баллов, высокий – 2,4 до 3,0 баллов.

2.4. Методические материалы

Программа реализуется в очной форме с использованием различных методов обучения:

Наглядный. Рассматривание на занятиях готовых построек, демонстрация способов крепления, приемов подбора деталей по размеру, форме, цвету, способы удержания их в руке или на столе.

Информационно-рецептивный. Обследование деталей конструкторов, которые предполагает подключение различных анализаторов (зрительных и тактильных) для знакомства с формой, определения пространственных соотношений между ними (на, под, слева, справа. Совместная деятельность педагогов и ребенка.

Репродуктивный. Воспроизводство знаний и способов деятельности (форма: собирание моделей и конструкций по образцу, беседа, упражнения по аналогу).

Практический. Использование детьми на практике полученных знаний и увиденных приемов работы.

Словесный. Краткое описание и объяснение действий, сопровождение и демонстрация образцов, разных вариантов моделей.

Проблемный. Постановка проблемы и поиск решения. Творческое использование готовых заданий (предметов), самостоятельное их преобразование.

Игровой. Использование сюжета игр для организации детской деятельности, персонажей для обыгрывания сюжета.

Частично поисковый. Решение проблемных задач с помощью педагога.

Основной формой организации учебного процесса являются практические занятия.

Алгоритм учебного занятия (структура)

Организационный этап – мотивирующее начало в игровой форме. Организационную часть занятия важно провести необычно, интересно, увлекательно и творчески. Яркое, интригующее начало поможет сформировать позитивное отношение к занятию и педагогу, создаст

благоприятный эмоциональный настрой, раскрепостит ребят и пробудит желание экспериментировать и созидать.

Основной этап – наиболее активная практическая часть занятия, которая включает следующие виды деятельности: показ образца, пояснение педагогом пошаговой инструкции, разбор схемы-карточки, чертежа; самостоятельная работа детей по образцу, схеме или творческому замыслу, физкультминутка,

Заключительный, итоговый этап – рефлексия, уборка рабочих мест. Каждый ребенок, участвующий в работе по выполнению предложенного задания, высказывает свое отношение к проделанной работе, рассказывает о ходе выполнения задания, о назначении конструкции. Подробный анализ проводится с учётом таких критериев: аккуратность, симметричность, целостность, устойчивость и привлекательный внешний вид конструкции; технические умения и навыки; степень самостоятельности проделанной работы; целеустремлённость, дисциплинированность, трудолюбие, чувство товарищества и эмоциональной отзывчивости, проявленные во время работы.

Список литературы

Для педагога

1. Каталог продукции и учебно-методический комплекс РОБОТРЕК [Электронный ресурс].
2. Сайт российского разработчика и производителя образовательных комплексов ООО «Брейн Девелопмент» [Электронный ресурс].
3. Портал «Роботека» - Энциклопедия роботов [Электронный ресурс].
4. Портал «Словари и энциклопедии» [Электронный ресурс].
5. Портал «Библиотека юного исследователя» [Электронный ресурс].

Для родителей

1. Парамонова Л. А. «Теория и методика творческого конструирования в детском саду». 2002 г.
2. Фешина Е. В. «Лего-конструирование в детском саду». Изд-во СФЕРА, Москва, 2012 г.

Для детей

1. Ньютон С. Брага Создание роботов в домашних условиях. – М.: NTPress, 2007.
2. ПервоРоботNXT 2.0: Руководство пользователя. – Институт новых технологий, 2010.
3. Филиппов С. А. Робототехника для детей и родителей. С-Пб, Наука, 2011.