

Управление образования администрации Богучанского района

МБОУ ДОД «Центр Роста»

Рекомендовано:  
методическим советом  
«20 »июня 2025

Утверждено:  
директор МБОУ ДОД «Центр роста»  
\_\_\_\_\_ Т.Г.Назарова  
Приказ № 132 от 23 «июня» 2025

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.

Богучаны, 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».

Дополнительная модифицированная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Основы робототехники и электронно-механического моделирования» имеет **техническую направленность** и разработана на основе программы «Основы робототехники и электронно-механического моделирования» составитель группа компаний «Брейн девелопмент» и «Роботрек».

### Новизна и актуальность

Программа «Основы робототехники и электронно-механического моделирования» направлена на профориентацию и развитие инженерных навыков.

Данная 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 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.

Данная программа является основой продолжения обучения по легоконструированию.

### **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.

### **Формы обучения**

Обучение осуществляется в очной форме.

### **Режим занятий**

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 академических часа (продолжительность академического часа 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 из предлагаемого конструктора.

**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:*

- Способствовать развитию творческих способностей детей в навыках исследовательской деятельности;
- приобщать обучающихся к изучению современных технологий, связанных с робототехникой.

*Личностные:*

- развивать когнитивные процессы: память, внимание, мышление, восприятие;
- развивать умение и навыки работы в команде.

### 1.3 Содержание программы

#### Учебный план обучения

| №                  | Основные темы программы     | Всего часов | В том числе |           | Формы аттестации |
|--------------------|-----------------------------|-------------|-------------|-----------|------------------|
|                    |                             |             | теория      | практика  |                  |
| 1.                 | «Знакомство с конструкцией» | 2           | 0,5         | 1,5       | Устный опрос     |
| 2.                 | «Рычагг»                    | 2           | 0,5         | 1,5       | Опрос            |
| 3.                 | «Выше-дальше»               | 2           | 0,5         | 1,5       | Наблюдение       |
| 4.                 | «Ноты, струны, музыка...»   | 2           | 0,5         | 1,5       | Наблюдение       |
| 5.                 | Высотные конструкции        | 4           | 1           | 3         | Тестирование     |
| 6                  | Животные                    | 4           | 1           | 3         | Выставка         |
| 7                  | «День флага»                | 2           | 0,5         | 1,5       | Наблюдение       |
| 8                  | Мир вокруг нас              | 6           | 1,5         | 4,5       | Тестирование     |
| 9                  | Техники                     | 4           | 1           | 3         |                  |
| 10                 | Правила гигиены             | 4           | 1           | 3         | Наблюдение       |
| 11                 | Помощники человека          | 4           | 1           | 3         | Тестирование     |
| 12                 | Средства передвижения       | 14          | 3,5         | 10,5      | Тестирование     |
| 13                 | Движение                    | 4           | 1           | 3         | Наблюдение       |
| 14                 | Космос                      | 6           | 1,5         | 4,5       | Устный опрос     |
| 15                 | Горы                        | 4           | 1           | 3         | Наблюдение       |
| 16                 | «Пушка «война и мир»        | 2           | 0,5         | 1,5       | Наблюдение       |
| 17                 | «Футбол»                    | 2           | 0,5         | 1,5       | Тестирование     |
| 18                 | Механизм                    | 4           | 1           | 3         | Тестирование     |
| <b>Всего часов</b> |                             | <b>72</b>   | <b>18</b>   | <b>54</b> |                  |

\

## **Содержание учебного плана программы 1 года обучения**

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

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): понятия «рычаг». Типы, виды и принцип 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». Познакомить 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 «эхо локация». Закрепить понятие «передача звуко 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 «подъемные 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», «подъемный 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», «несущее-тяговый канат».

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

**Тема: «Горы, снег, лыжи»**

Теория (0,5ч): закрепление понятий «панорама», «тяговая сила», «несущее-тяговый 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:*

- проявление интереса к научно-техническому творчеству, формировать общенаучные и изобретательские навыки конструирования и моделирования моделей роботов.

- сформированы основные принципы конструирования и моделирования роботов;

*Метапредметные:*

- проявление творческих способностей детей в навыках исследовательской деятельности;
- проявление интереса обучающихся к изучению современных технологий, связанных с робототехникой.

*Личностные:*

- развивать когнитивные процессы: память, внимание, мышление, восприятие;
- развивать умение и навыки работы в команде.

## **Комплекс организационно-педагогических условий**

### **2.1. Календарный учебный график**

| Год обучения | Дата начала занятий | Дата окончания занятий | Количество учебных недель | Количество учебных дней | Количество учебных часов | Режим занятий                                              | Сроки проведения аттестации |
|--------------|---------------------|------------------------|---------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 1й           | 10.09.2024.         | 31.05.2025             | 36                        | 72                      | 72                       | Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 академических часа | Декабрь, май                |

### **2.2 Условия реализации программы**

#### **Материально-техническое обеспечение**

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

Технические средства (проектор, ноутбук и др).

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.

### **Информационное обеспечение**

Интернет –ресурсы:

- конспекты занятий по конструированию О.С.Блейхер  
<https://infourok.ru/konspekti-zanyatiy-po-legokonstruirovaniyu-2203730.html> /

### **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: 1 год.

### **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**

*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.