

Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования  
Центр детей и молодежи

Принята на заседании  
педагогического совета МАУДО ЦДМ  
Протокол № 7 от 15.08.2025 г.

Утверждаю:  
Директор МАУДО ЦДМ  
С.Б. Еремеев  
Приказ № 63-д от 19.08.2025 г.



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

Возраст обучающихся: 5-12 лет  
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:  
Миннебаева Ольга Леонидовна  
педагог дополнительного образования

г. Карпинск  
2025 г.

## **Раздел № 1. «Комплекс основных характеристик программы».**

### **1.1. Пояснительная записка.**

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

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 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 Российской Федерации 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, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р.
5. Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».
6. Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей».
7. 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).
8. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм».
9. Постановление Правительства Российской Федерации от 11.10.2023 № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее - Порядок).
11. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».
12. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об утверждении Порядка

организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

13. Письмо Минобрнауки России № 09-3242 от 18.11.2015 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).
14. 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»).
15. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 30.12.2022 № АБ-3924/06 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями «Создание современного инклюзивного образовательного пространства для детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов на базе образовательных организаций, реализующих дополнительные общеобразовательные программы в субъектах Российской Федерации»).
16. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 07.05.2020 № ВБ-976/04 «Рекомендации по реализации внеурочной деятельности, программы воспитания и социализации и дополнительных общеобразовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий».
17. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 30.03.2018 № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».
18. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 29.06.2023 № 785-Д «Об утверждении Требований к условиям и порядку оказания государственной услуги в социальной сфере «Реализация дополнительных образовательных программ в соответствии с социальным сертификатом».
19. Устав МАУДО ЦДМ (с изменениями), утвержденным Постановлением Администрации муниципального округа Карпинск от 14.11.2017 г. № 1644 (с изм. от 24.08.2021 г. № 1049, от 13.03.2024 г. № 329, от 20.05.2024 г. № 709, от 10.12.2024 г. № 1930).

***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.ru»:***

Программа «Роботёнок.ru» имеет 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:*** дошкольники и 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 — 7-11 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 – 2 часа.

Занятия проводятся 1 раза в неделю по 2 часа.

#### ***Объем и срок освоения программы:***

Программа рассчитана на 1 год обучения при постоянном составе детей.

Продолжительность части образовательных программ по учебному плану в часах составляет 76 часов (38 учебных недель).

**Формы обучения:** очная.

#### ***Особенности организации образовательного процесса:***

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.

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:*** развитие технического творчества и формирование профориентации технической направленности, развитие интеллекта и коммуникативных способностей обучающихся посредством конструкторской деятельности.

#### ***Задачи программы:***

- ***обучающие:*** развитие познавательного интереса к робототехнике, включение в познавательную деятельность технической направленности; формирование умения действовать в соответствии с инструкцией педагога, по предложенным инструкциям, а также по собственным замыслам.
- ***развивающие:*** развитие мотивации к технической деятельности (моделированию и конструированию), активности, ответственности и самостоятельности при выполнении проектной работы; развитие творческих способностей и логического мышления; развитие мелкой моторики, памяти, внимания, координации;
- ***воспитательные:*** формирование общественной активности личности, гражданской позиции, культуры общения и поведения в социуме посредством общения в разновозрастных группах при обучении и занятии проектной деятельностью.

## Содержание программы.

### Учебный план

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие. Организация рабочего места. Техника безопасности.  Ознакомительное занятие «Конструктор », знакомство с деталями, способами крепления	4	2	2	Опрос
2	Конструирование объемных геометрических фигур	2	-	2	наблюдение
3	«Мои любимые животные».	20	4	16	наблюдение
4	Симметричность и устойчивость моделей.	10	4	6	наблюдение
5	Начальное программирование. Мататалаб	20	6	14	наблюдение
6	Интересные предметы вокруг меня	10	-	10	наблюдение
7	«Мы построим теремок»	8	2	6	наблюдение
8	Итоговое занятие	2	-	2	
<b>Итого</b>		<b>76</b>	<b>18</b>	<b>58</b>	

### Содержание учебного плана.

#### Раздел 1.

##### Тема 1. Вводное занятие

**Теория:** 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. Знакомство с конструктором. Название деталей. Размеры деталей. Виды колес. Размеры зубчатых колес.

**Практика:** Принципы соединения деталей. Соединение основных деталей.

## **Тема 2. Конструирование объемных геометрических фигур**

**Теория:** Что такое геометрические фигуры. Их виды.

**Практика:** Конструирование по схеме геометрических фигур: квадрат, ромб, треугольник, прямоугольник, многоугольник

## **Тема 3. «Животные»**

**Теория.** Принципы соединения деталей. Животные Африки и Северного полюса. Домашние животные. Игра «Какое я животное».

**Практика.** Конструирование по схеме животных различных форм и видов.

## **Тема 4. Симметричность и устойчивость.**

**Теория.** Понятие симметричности. Понятие устойчивости. Устойчивая и неустойчивая конструкция.

**Практика.** Конструирование моста, Эйфелевой башни.

## **Тема 5. Начальное программирование.**

**Теория.** Знакомство с набором для начального программирования Мататалаб. Что такое программирование и где оно используется. Знакомство с деталями и функциями.

**Практика.** Программирование по схеме. Программирование своего пути. Создание мелодий и геометрических фигур. Соревнование по командам «Свой путь».

## **Тема 6. Интересное вокруг меня.**

**Теория.** Профессии, которые я знаю. Кем я стану, когда вырасту. Профессия писателя. Места на карте мира для отдыха. Где бы я хотел побывать.

**Практика.** Конструирование подставки для книг. Конструирование пляжного кресла. Конструирование по собственному замыслу.

## **Тема 7. «Теремок»**

**Теория.** Виды построек. Детский сад и школа моей мечты.

**Практика.** Конструирование одноэтажного и многоэтажного дома. Конструирование детского сада и школы. Конструирование по собственному рисунку.

## **Тема 8. 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:*



1) активное использование средств ЛЕГО-конструкторов для решения коммуникационных и познавательных задач;

2) овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям;

4) использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач;

5) овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами.

7) освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;

8) формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;

9) 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:***

1) овладение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся и развивающемся мире;

2) развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки в конструкторской деятельности на основе представлений о нравственных нормах, социальной справедливости и свободе;

3) развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций.

#### ***предметные результаты:***

1) владение базовым понятийным аппаратом;

2) владение практически значимыми конструкционными умениями и навыками, их применением к решению задач:

– выполнение инструкций и алгоритмов для решения поставленных задач;

– использование метода разбиения задачи и подзадачи в задачах большого объема;

3) выполнение инструкций и алгоритмов для решения практических или учебных задач.

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

#### ***Обучающийся должен знать:***

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

**Обучающийся должен 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:**

<b>№ п/п</b>	<b>Основные характеристики образовательного процесса</b>	
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 – 11 января
10	Окончание учебного года	30 мая

**Условия реализации программы.****Материально – техническое обеспечение программы:**

- Учебный класс
- Учебная доска
- Конструктор HUNA KICKI, HUNA CLASS III
- Набор для начального программирования MATATALAB
- 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»	Беседа	Работа в парах
2	Конструирование объемных геометрических фигур	Схемы сборки. Раздаточный материал. Презентация по теме. Наборы конструктора.	Занятие по схеме	Работа в группах
3	«Мои любимые животные».	Схемы сборки. Раздаточный материал. Презентация по теме. Наборы конструктора.	Рольевые игры, творческие проекты	Работа в парах
4	Симметричность и устойчивость моделей.	Схемы сборки. Раздаточный материал. Презентация по теме. Наборы конструктора.	Практическая работа	Работа в парах
5	Начальное программирование. Мататалаб	Схемы сборки. Раздаточный материал. Презентация по теме. Наборы конструктора.	Практическая работа	Работа в группах

5	Интересные предметы вокруг меня	Схемы сборки. Раздаточный материал. Презентация по теме. Наборы конструктора.	Рольевые игры, творческие проекты	Работа в группах
7	«Мы построим теремок»	Наборы конструктора.	Самостоятельная работа, презентация	Работа в парах
8	Итоговое занятие			

### **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 2 раза в год (в середине и в конце учебного года) и определяется с помощью устного опроса, тестирования, наблюдения, выставки. 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., Выдрина Ю. А. Образовательная робототехника во внеурочной деятельности: методическое пособие / Перфирьева Л. П., Трапезникова Т. В., Шаульская Е. Л., Выдрина 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. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012г. № 273-ФЗ;
11. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р.
12. Сан Пин 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей», утвержденный постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. № 41;
13. Устав МАУДО ЦДМ (с изменениями), утвержденным Постановлением Администрации муниципального округа Карпинск от 14.11.2017 г. № 1644 (с

изм. от 24.08.2021 г. № 1049, от 13.03.2024 г. № 329, от 20.05.2024 г. № 709, от 10.12.2024 г. № 1930).

14. Официальный сайт Программы «Робототехника»//  
<http://www.russianrobotics.ru>

15. <http://robotics.ru/>

16. [http://www.prorobot.ru/lego/robototehnika\\_v\\_shkole\\_6-8\\_klass.php](http://www.prorobot.ru/lego/robototehnika_v_shkole_6-8_klass.php)

17. <http://www.prorobot.ru/lego.php>

18. <http://robotor.ru>

19. [http://internat.msu.ru/?page\\_id=707](http://internat.msu.ru/?page_id=707)

20. <http://myrobot.ru/stepbystep/>

21. <https://ru.wikipedia.org>

### **Список литературы для обучающихся:**

1. Клаузен Петер. Компьютеры и роботы. – М.: Мир книги, 2006.

2. Макаров И. М., Топчиев 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

## Приложение 1

### Диагностическая карта на середину учебного года (первый год обучения)

№	Ф.И.ребёнка	Называет детали	Называет форму	Умеет скреплять детали конструктора	Строит элементарные постройки по творческому замыслу	Строит по образцу	Строит по схеме

### Диагностическая карта на конец учебного года (первый год обучения)

[illegible]





