

Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение № 193  
**«Детский сад общеразвивающего вида с приоритетным осуществлением деятельности по  
познавательнo-речевому направлению развития воспитанников»**  
(МАДОУ № 193 «Детский сад общеразвивающего вида»)

**ПРИНЯТА**  
на заседании педагогического совета  
Протокол № 1 от «01» сентября 2022 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
Заведующий МАДОУ № 193  
«Детский сад общеразвивающего вида»  
О.Н. Корякова  
Приказ № 69-ОД «01» сентября 2022 г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
технической направленности  
«Lego Wedo. Основы робототехники»  
Возраст учащихся: 5 -7 лет  
Срок реализации: 1 год**

Разработчик:  
Трофимова Я.В.  
воспитатель

г. Кемерово, 2022

## Содержание

<b>Раздел 1. «Комплекс основных характеристик программы».....</b>	<b>3</b>
1.1 Пояснительная записка.....	3
1.2 Цель и задачи программы.....	4
1.3 Содержание программы.....	5
1.4 Ожидаемые результаты.....	8
<b>Раздел 2. «Комплекс организационно-педагогических условий».....</b>	<b>9</b>
2.1 Календарный учебный график.....	9
2.2 Условия реализации программы.....	11
2.3 Оценочные материалы.....	11
2.4 Формы аттестации.....	11
2.5 Методические материалы.....	12
Список литературы.....	13
Приложение.....	14

## Раздел 1. «Комплекс основных характеристик программы»

### 1.1 Пояснительная записка

Программа спроектирована в соответствии с современными требованиями и следующими документами:

- Федеральный Закон Российской Федерации от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Концепция развития дополнительного образования детей от 04. 09. 2014 №1726-р;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. №196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности подополнительным общеобразовательным программам»;
- Распоряжение Правительства РФ от 24.04.2015 г. № 729-р «План мероприятий на 2015-2020 годы по реализации Концепции развития дополнительного образования детей» (п.12,17,21);
- Постановление Государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»

**Программа технической направленности.**

**Уровень программы: базовый.**

**Актуальность программы** обусловлена, с одной стороны, интересом общества охватить детей различными формами работы, способствующими формированию технической грамотности, начиная с дошкольного детства, с другой стороны, недостаточной представленностью в образовательных программах дошкольного образования видов деятельности и компонентов предметно-пространственной среды, способных пробудить интерес дошкольника к науке и технике. Образовательная робототехника отличается от игр с конструкторами или роботами тем, что направлена, в первую очередь, на создание благоприятных условий для приобщения детей к техническому творчеству, формированию у них первоначальных технических навыков, знакомству с основами строения технических объектов.

**Новизна программы.** Данная программа удовлетворяет запрос родителей в развитии детей с использованием новых методов и технических возможностей современного общества. Главное преимущество программы заключается в ее инновационном оснащении конструктором LEGO WeDo. Данный конструктор в линейке роботов LEGO предназначен для детей старшего дошкольного возраста. Дети учатся создавать и программировать модели, работая индивидуально, парами, или в командах.

**Педагогическая целесообразность.** Содержание программы построено таким образом, чтобы помочь ребенку постепенно, шаг за шагом раскрыть в себе творческие возможности и самореализоваться в современном мире. В процессе конструирования и программирования управляемых моделей дети получают дополнительные знания в области физики, механики и информатики. Практическая деятельность научит детей самостоятельно разрабатывать и конструировать управляемые модели, что является стимулом к познанию нового и формированию технического мышления. Занятие в кружке способствует развитию уверенности в своих силах, формирует самооценку и расширяет горизонты познания детей дошкольного возраста. Занятия по программе «Образовательная робототехника на базе конструктора LEGO WeDo» позволяют заложить фундамент для подготовки будущих специалистов нового типа мышления, способных к совершению инновационного прорыва в современной науке и технике. Применяемые на занятиях методы обучения и содержательный компонент программы отвечают возрастным и индивидуальным особенностям детей и оказывают благотворное влияние на развитие технического мышления.

### **Отличительные особенности программы**

Настоящая программа предлагает использование конструкторов нового поколения: LEGO WeDo, как инструмента для обучения детей конструированию и моделированию и носит практико-ориентированный характер. В процессе работы с конструктором дети учатся использовать базовые датчики и двигатели комплектов для изучения основ программирования. Курс предполагает использование компьютеров и специальных интерфейсных блоков совместно с конструкторами. Важно отметить, что компьютер используется как средство управления робототехнической моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Дети получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем. Простота построения модели в сочетании с большими конструктивными возможностями, позволяют в итоге увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную задачу. Комплекс заданий позволяет детям в форме познавательной игры развить необходимые в дальнейшей жизни навыки, формирует специальные технические умения, развивает аккуратность, усидчивость, организованность, нацеленность на результат. Реализация данного курса позволяет расширить и углубить технические знания и навыки дошкольников, стимулировать интерес и любознательность к техническому творчеству, умению исследовать проблему, анализировать имеющиеся ресурсы, выдвигать гипотезы.

**Адресат программы** - программа предназначена для детей от 5 до 7 лет. Условия набора в группу: свободный. Воспитанник зачисляется с первого числа месяца, в любой период с сентября по май, после издания приказа заведующего МАДОУ №193.

**Объем программы** составляет 36 часов в год.

**Срок освоения** – 1 год

**Режим занятий**- занятия проходят 1 раз в неделю. Продолжительность занятия в соответствии с СанПином

**Форма обучения** – очная.

**Основная форма организации обучения**- учебное занятие.

**Виды занятий**- практическое занятие, беседы, объяснения, дискуссии

**Формы организации познавательной деятельности**- групповая, индивидуальная.

### **Учебный план**

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов
		1 год обучения «Стартовый уровень»
1	Введение в робототехнику	3
2	Сборка моделей Lego Wedo 2.0	30
3	Творческий проект	2
4	Итоговое занятие	1
<b>Итого</b>		<b>36</b>

### **1.2 Цель и задачи программы**

**Цель программы** - создание условий для развития научно-технического и творческого потенциала личности дошкольника через обучение элементарным основам инженерно-технического конструирования и робототехники.

### **Задачи программы:**

#### *Обучающие:*

- Совершенствовать умения создавать конструкции по образцу, схеме, чертежу и собственному замыслу;
- Формировать представлений об элементарных приемах сборки и программирования робототехнических средств, правилах безопасной работы при конструировании;

#### *Развивающие:*

- Развивать интерес к технике, конструированию, техническому творчеству, высоким технологиям, конструкторских, инженерных и вычислительных навыков;
- Развивать мелкую моторику, координацию «глаз-рука»;
- Развивать психофизиологические качества дошкольников: память, внимание, творческое и логическое мышление, пространственные представления, умение анализировать, проектировать, планировать собственную деятельность, концентрировать внимание на главном;
- Развивать творческую инициативу и самостоятельность.

#### *Воспитательные:*

- Формировать предпосылки к учебной деятельности (волевые качества личности дошкольников): умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, планировать будущую работу, доводить начатое дело до конца;
- Воспитать умение работать в коллективе.

## **1.3 Содержание программы**

### **Учебно- тематический план**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество занятий			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
<b>1</b>	<b>Введение в робототехнику</b>	3			викторина, выполнение практич. заданий
1.1	История развития робототехники	1	1		
1.2	Знакомство с компонентами конструктора	1		1	
1.3	Знакомство со средой программирования	1		1	
<b>2</b>	<b>Сборка моделей Lego Wedo 2.0</b>	30	15	15	опрос, выполнение практич. заданий
2.1	Сборка и программирование модели «Робот тягач»	2	1	1	
2.2	Сборка и программирование модели «Вездеход»	2	1	1	
2.3	Сборка и программирование модели «Лягушка»	2	1	1	
2.4	Сборка и программирование модели «Цветок»	2	1	1	
2.5	Сборка и программирование модели «Вертолет»	2	1	1	
2.6	Сборка и программирование	2	1	1	

	модели «Мусоровоз»				
2.7	Сборка и программирование модели «Роботизированная рука»	2	1	1	
2.8	Сборка и программирование модели «Гусеница»	2	1	1	
2.9	Сборка и программирование модели «Устройство оповещения»	2	1	1	
2.10	Сборка и программирование модели «Мост»	2	1	1	
2.11	Сборка и программирование модели «Паук»	2	1	1	
2.12	Сборка и программирование модели «Рулевой механизм»	2	1	1	
2.13	Сборка и программирование модели «Вилочный подъемник»	2	1	1	
2.14	Сборка и программирование модели «Снегоочиститель»	2	1	1	
2.15	Сборка и программирование модели «Трал»	2	1	1	
<b>3</b>	<b>Творческий проект</b>	2	1	1	
3.1	Выполнение творческого проекта	2		2	Выбор темы. Выполнение практ. задания
<b>4</b>	<b>Итоговое занятие</b>	1		1	Подведение итогов, анализ творческих проектов

## Содержание программы

### Раздел 1. Введение в робототехнику

#### *Тема 1. История развития робототехники*

*Теория:* Истории развития робототехники. Применение роботов в современном мире.

#### *Тема 2. Знакомство с компонентами конструктора*

*Теория:* Показ деталей конструктора, их название и назначение

*Практика:* Сборка робота из деталей конструктора

#### *Тема 3. Знакомство со средой программирования*

*Теория:* Алгоритм. Блок-схема алгоритма. Связь между программой и алгоритмом.

*Практика:* Составление алгоритма

### Раздел 2. Сборка моделей Lego Wedo 2.0

#### *Тема 1. Сборка и программирование модели «Робот тягач»*

*Теория:* Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Этапы разработки простейшей программы для модели. Внесение изменений в программу работы готовой модели.

*Практика:* Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.

#### *Тема 2. Сборка и программирование модели «Вездеход»*



программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.

#### *Тема 11. Сборка и программирование модели «Паук»*

*Теория:* Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Разработка простейшей программы для модели. Изменение программы работы готовой модели.

*Практика:* Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.

#### *Тема 12. Сборка и программирование модели «Рулевой механизм»*

*Теория:* Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Разработка простейшей программы для модели. Изменение программы работы готовой модели.

*Практика:* Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.

#### *Тема 13. Сборка и программирование модели «Вилочный подъемник»*

*Теория:* Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Разработка простейшей программы для модели. Изменение программы работы готовой модели.

*Практика:* Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.

#### *Тема 14. Сборка и программирование модели «Снегоочиститель»*

*Теория:* Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Разработка простейшей программы для модели. Изменение программы работы готовой модели.

*Практика:* Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.

#### *Тема 15. Сборка и программирование модели «Трал»*

*Теория:* Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Разработка простейшей программы для модели. Изменение программы работы готовой модели.

*Практика:* Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.

### **Раздел 3 «Творческий проект»**

#### *Тема 1. Выполнение творческого проекта*

*Теория:* Выбор темы проекта. Творческое проектирование.

*Практика:* Работа над проектом по выбору обучающихся.

### **Раздел 4 «Итоговое занятие»**

*Практика:* Подведение итогов реализации программы. Анализ творческих проектов обучающихся.

## **1.4 Ожидаемый результат**

*К концу года воспитанники будут знать:*

- названия деталей LEGO –конструктора, их назначение, особенности;
- виды конструкций - плоские, объемные, неподвижное и подвижное соединение деталей;
- технику безопасности при работе с компьютером и образовательными конструкторами;
- основы программирования в компьютерной среде LEGO WeDO.

*К концу года воспитанники будут уметь:*

- самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей;
- выстраивать конструкцию по образцу, схеме либо инструкции педагога, правильно размещая её элементы относительно друг друга;



- под руководством педагога создавать программы для робототехнических средств, при помощи специализированных визуальных конструкторов;
- осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности;
- самостоятельно демонстрировать технические возможности роботов;
- рассказать о своём замысле, описать ожидаемый результат, назвать способы конструирования;
- обыграть постройку или конструкцию;
- с помощью воспитателя анализировать, планировать предстоящую практическую работу;
- проявлять самостоятельность в разработке и реализации замысла в разных его звеньях;
- выражать и отстаивать свою позицию по разным вопросам.
- работать в команде: договариваться, выполнять как лидерские, так и исполнительские функции в совместной деятельности, учитывать интересы и чувства других, сопереживать неудачам и радоваться успехам других, адекватно проявлять свои чувства.

## Раздел 2. «Комплекс организационно-педагогических условий»

### 2.1 Календарный учебный график на 2022-2023 уч. год

№ п/п	Наименование темы	теория	практика	Всего занятий	Форма контроля
<b>Сентябрь</b>					
1	История развития робототехники	1	-	3	-
2	Знакомство с компонентами конструктора	-	1		-
3	Знакомство со средой программирования	-	1		-
<b>Октябрь</b>					
1	Сборка и программирование модели «Робот тягач»	1	1	4	-
2	Сборка и программирование модели «Вездеход»	1	1		-
<b>Ноябрь</b>					
1	Сборка и программирование модели «Лягушка»	1	1	4	
2	Сборка и программирование модели «Цветок»	1	1		
<b>Декабрь</b>					
1	Сборка и программирование модели «Вертолет»	1	1		-
2	Сборка и программирование	1	1		-

	модели «Мусоровоз»			6	
3	Сборка и программирование модели «Роботизированная рука»	1	1		-
<b>Январь</b>					
1	Сборка и программирование модели «Гусеница»	1	1	1	-
<b>Февраль</b>					
1	Сборка и программирование модели «Устройство оповещения»	1	1	4	-
2	Сборка и программирование модели «Мост»	1	1		-
<b>Март</b>					
1	Сборка и программирование модели «Паук»	1	1	6	-
2	Сборка и программирование модели «Рулевой механизм»	1	1		-
3	Сборка и программирование модели «Вилочный подъемник»	1	1		-
<b>Апрель</b>					
1	Сборка и программирование модели «Снегоочиститель»	1	1	4	-
2	Сборка и программирование модели «Трал»	1	1		-
<b>Май</b>					
1	Выполнение творческого проекта	1	1	3	Контрольная точка
2	Итоговое занятие		1		

Санитарные правила 2.4.3648-20 «Санитарно –эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха, и оздоровления детей и молодежи», (постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020г. №28)

## 2.2 Условия реализации программы

**Материально-техническое оснащение:**

Занятия по лего-конструированию проводятся в специально-оборудованном кабинете включающем демонстрационную доску, столы, стулья, и расположенном на первом этаже здания.

Из технических средств обучения и воспитания имеются мультимедийный проектор, ноутбук, колонки.

- Конструкторы LEGO WEDO (education), LEGO...
- Технологические карты, диски с инструкциями,
- Ноутбуки с программным обеспечением.

**Помещение** (игровая комната, кабинет), соответствующее санитарным нормам и правилам. Помещение оборудовано в соответствии с государственными стандартами. При организации занятий соблюдаются гигиенические требования для ведения образовательной деятельности. Помещение должно быть чистым, освещённым.

**Материально-техническое обеспечение.** Для проведения образовательной деятельности в помещении расположена необходимая мебель, шкафы для хранения методических пособий и оборудования.

**Кадровое обеспечение:**

Реализация данной программы обеспечивается педагогическим работником с высшим или средне-профессиональным образованием подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования «Образование и педагогические науки». Требования к опыту практической работы не предъявляются.

**Методическое и дидактическое обеспечение.** В процессе работы по программе используются информационно-методические материалы план-конспекты занятий, методические указания и рекомендации к практическим занятиям

В процессе обучения рекомендуется использовать такие методы обучения как: словесный, практический метод и метод наглядного восприятия. В практической части занятий целесообразным является использование различных способов выполнения упражнений (поточный, поочередный и одновременный). Основными формами организации занятий в целом являются: групповая, индивидуальная.

## 2.3 Формы аттестации

Подведение итогов по результатам данной программы проходит в форме итогового контроля в конце года. Проверка и мониторинг результатов освоения программы детьми осуществляется путем проведения опросов и анкетирования в игровой форме.

## 2.4 Оценочные материалы

Оценка динамики достижений воспитанников по LEGO-конструированию и робототехнике проводится 2 раза в год (в сентябре и мае) по методике Т.В. Фёдоровой Основу мониторинга составляют низко формализованные методы: наблюдение, беседы, соревнования.

Формами контроля являются: практическая работа, тематические выставки, наблюдение, беседа, викторина.

## 2.5 Методические материалы

При реализации программы используются современные педагогические технологии, обеспечивающие личностное развитие ребенка: личностно-ориентированное обучение, обучение в сотрудничестве (командная, групповая работа), информационно-коммуникационные технологии, здоровьесберегающие технологии и др.

В процессе обучения применяются следующие методы:

методы	формы и приёмы
Наглядный	Рассматривание готовых построек, демонстрация способов крепления и приёмов подбора деталей (по цвету, форме, размеру), способов удержания их в руке). Рассматривание схем, таблиц, иллюстраций. Просмотр учебных фильмов, презентаций. Дидактические игры. Организация выставок.
Информационно-рецептивный	Обследование LEGO-деталей с использованием различных анализаторов (зрительных, тактильных) для знакомства с формой и размером, определения пространственных соотношений между ними (под, на, справа, слева...). Совместная деятельность ребёнка и педагога.
Репродуктивный	Воспроизводство знаний своих способов деятельности (форма, собирание моделей и конструкций по образцу, беседа, упражнения по замыслу)
Практический	Использование детьми на практике полученных знаний и увиденных приёмов работы. Проекты, игровые ситуации, обыгрывание построек, моделирование ситуаций, конкурсы, элементарная поисковая деятельность.
Словесный	Краткое описание и объяснение действий, сопровождение демонстрации образцов, различных вариантов моделей. Беседы, дискуссии, моделирование ситуаций, чтение литературы.
Проблемный	Постановка проблемы и поиск её решения. Творческое использование готовых заданий, самостоятельное их преобразование.
Игровой	Использование сюжетов игр для организации детской деятельности и различных персонажей для обыгрывания сюжета. частично-поисковый Решение проблемных задач с помощью педагога и самостоятельно(в старшем дошкольном возрасте).

Таким образом, создаются оптимальные условия для активной деятельности всех обучающихся.

## Список литературы используемой для разработки программы

1. Емельянова, И.Е. Развитие одарённости детей дошкольного возраста средствами легоконструирования и компьютерно-игровых комплексов : учеб.-метод. пос. для самост. работы студентов / И.Е. Емельянова, Ю.А. Максаева. – Челябинск: ООО «РЕКПОЛ», 2011 –131 с.
2. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с.,
3. Интеграция образовательных областей как средство организации целостного процесса в дошкольном учреждении : коллективная монография / Под ред. Л.В. Трубайчук. – Челябинск : ООО «РЕКПОЛ». – 158 с.
4. Ишмакова М.С. «Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС: пособие для педагогов.-всерос.уч.-метод.центр образовательной робототехники. М.Изд.-полиграф.центр «Маска»-2013.
5. Ишмакова М.С. «Конструирование в дошкольном образовательном учреждении в условиях введения ФГОС.» Всероссийский учебно-методический центр образовательной робототехники. М. Издательско-полиграфический центр «Москва» 2013г.
6. Комарова Л.Г. «Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO)» М. ЛИНКА – ПРЕСС, 2001г.
7. Лусс Т.В. «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью LEGO» М. Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2001г.
8. Лусс Т.С. «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью Лего» пособие для педагогов- дефектологов. М.: Гуманит.изд.центр ВЛАДОС,2003.
9. Программное обеспечение ROBO LAB 2.9.
10. Фешина Е.В. «Лего – конструирование в детском саду». Пособие для педагогов. М. Издательство «Сфера» 2011г.
11. Фешина Е.В. «Легоконструирование в детском саду»: Пособие для педагогов.М.:изд.Сфера,2011.

## Литература, рекомендуемая для детей и родителей по предлагаемой программе

1. Венгер, Л.А. Игры и упражнения по развитию умственных способностей у детей дошкольного возраста : кн. для воспитателей дет. сада / Л.А. Венгер, О.М. Дьяченко. – М. :Просвещение, 2001. – 124 с.
2. Парамонова Л.А. «Детское творческое конструирование» М. Издательский дом «Карапуз», 1999г.
3. Ромашова Е.А. «Развитие способностей дошкольников в конструктивно-игровой деятельности развивающей системы «ЛЕГО». Схемы, образцы к программе» Миасс 2012г., 2015г.
4. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.: Наука, 2010, 195 стр.

Протокол обследования уровня знаний и умений по LEGO-конструированию и робототехнике детей 5-7 лет

(по методике  
Фёдоровой)

Т.В.

Ф.И. ребенка	Критерии									
	Называет детали конструктора, виды конструкций (плоские,	Строит по образцу	Строит по схеме	Строит по инструкции педагога	Строит по замыслу, преобразует постройку	Работает в команде	создает программы для робототехнических средств при помощи специализированных визуальных конструкторов	Может рассказать о своём замысле, описать ожидаемый результат, назвать способы конструирования модели, продемонстрировать её технические возможности	Итого	

Оценка результатов:

2 балла - умение ярко выражено

1 балл - ребёнком допускаются ошибки

Уровневые показатели

Высокий (10-16 баллов):

Ребенок конструирует постройку, используя образец, схему, действует самостоятельно и практически без ошибок в размещении элементов конструкции относительно друг друга, воспроизводит конструкцию правильно по образцу, схеме. Самостоятельно разрабатывает замысел в разных его звеньях (название предмета, его назначение, особенности строения), создает развернутые замыслы конструкции, может рассказать о своем замысле, описать ожидаемый результат, назвать некоторые из возможных способов конструирования. Под руководством педагога создает элементарные программы для робототехнических средств, при помощи специализированных визуальных конструкторов. Способен продемонстрировать технические возможности модели, обыграть постройку. Умеет работать в команде

Средний (5-10 баллов):

Ребенок делает незначительные ошибки при работе по образцу, схеме, правильно выбирает детали, но требуется помощь при определении их в пространственном расположении, но самостоятельно «путем проб и ошибок» исправляет их. Конструируя по замыслу ребенок определяет заранее тему постройки. Конструкцию, способ ее построения находит путем практических проб, требуется помощь взрослого. Способы конструктивного решения находит в результате практических поисков. Может создать условную символическую конструкцию, но затрудняется в объяснении ее особенностей.

Создание элементарных компьютерных программ для робототехнических средств вызывает значительные затруднения. Проявляет стремление работать в команде.

*Низкий (0 – 5 баллов):*

Ребенок не умеет правильно «читать» схему, ошибается в выборе деталей и их расположении относительно друг друга.

Допускает ошибки в выборе и расположении деталей в постройке, готовая постройка не имеет четких контуров. Требуется постоянная помощь взрослого. Замысел у ребенка неустойчивый, тема меняется в процессе практических действий с деталями. Создаваемые конструкции нечетки по содержанию. Объяснить их смысл и способ построения ребенок не может.

Проявляется неустойчивость замысла – ребенок начинает создавать один объект, а получается совсем иной и довольствуется этим. Нечеткость представлений о последовательности действий и неумение их планировать. Объяснить способ построения ребенок не может. Не проявляет интереса работе в кома

