

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ  
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Центр образования «Наследие»  
Нижнесергинского муниципального района  
(МБОУ ЦО «Наследие»)**

РАССМОТРЕНО

педагогическим советом

протокол №1

от «26» августа 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

директором МБОУ ЦО «Наследие»

\_\_\_\_\_Э.Г.Фархутдинов

Приказ № 58 од от «26» августа 2025 г

Дополнительная общеобразовательная

общеразвивающая программа

технической направленности

«Робототехника»

Возраст обучающихся: 7 - 10 лет

Срок реализации: 1 год

Составитель:

Утяшева Альбина Закизяновна,

педагог дополнительного образования

с. Акбаш

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

### **1.1. Пояснительная записка**

Программа имеет **техническую направленность** и предназначена для получения обучающимися дополнительного образования в области технологии. Конструкторы Лего вводят детей в мир моделирования, способствуют формированию общих навыков проектного мышления, исследовательской деятельности. Курс Робототехника” даёт возможность обучать детей элементам конструирования, развивает их техническое мышление и способность к творческой работе.

#### **Актуальность.**

Курс Робототехника” предназначен для того, чтобы положить начало формированию у обучающихся целостного представления о мире техники, устройстве конструкций, механизмов и машин, их месте в окружающем мире. Реализация данного курса позволяет стимулировать интерес и любознательность, развивать способности к решению проблемных ситуаций – умению исследовать проблему, анализировать имеющиеся ресурсы, выдвигать идеи, планировать решения и реализовывать их, расширить технический и математический словарик.

Занятия в рамках данного курса проводятся на основе выполнения детьми тематических проектных заданий, которые стимулируют использование знаний, полученных ребятами на уроках в общеобразовательной школе по следующим предметам: ознакомление с окружающим миром, материальные и информационные технологии, математика, изобразительное искусство. Всё это способствует формированию у обучающихся целостного представления об окружающем их мире.

Программа дополнительного образования «Робототехника» является программой **технической направленности** Центра образования «Точка роста» в рамках нацпроекта «Образование».

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робототехника» разработана в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», концепции развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р), приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09 ноября.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», с методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ, направленных письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015 года №09- 3242, Постановление Главного государственного врача РФ от 28. 09. 2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и восстановления детей и молодежи» (Зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2020 №61573).

#### **Отличительные особенности программы, новизна**

##### **Интеграция конструирования и программирования**

Программа объединяет практическое конструирование из LEGO с освоением основ программирования в среде Lego Education , что позволяет комплексно развивать техническое мышление и навыки цифровой грамотности.

##### **Проектно-исследовательская направленность**

Обучение построено на решении реальных инженерных задач через проектную деятельность, что формирует у детей умение планировать, анализировать, экспериментировать и доводить проекты до результата.

### **Развитие ключевых компетенций XXI века**

Программа способствует развитию критического мышления, творческого подхода, коммуникативных навыков и умения работать в команде — качеств, необходимых для успешной социализации и профессионального роста.

### **Использование современных образовательных технологий**

Программа опирается на инновационные методики и оборудование LEGO Education, что обеспечивает высокий уровень мотивации и вовлечённости детей.

### **Формирование технической культуры и инженерного мировоззрения**

Программа помогает детям понять устройство механизмов и машин, их роль в окружающем мире, что способствует формированию устойчивого интереса к техническим профессиям.

### **Адресат программы (целевая группа)**

Программа предназначена для детей среднего школьного возраста (7 – 10 лет). Состав группы – постоянный. Количество обучающихся в группе – не менее 10 человек. В данном возрасте обучающиеся проявляют интерес к творчеству, у них развито воображение, выражено стремление к самостоятельности. Они нацелены на достижение положительных результатов, это качество очень важно для формирования творческого потенциала личности. В этом возрасте сформирована личность, для которой характерны новые отношения с взрослыми и сверстниками, включение в целую систему коллективов, включение в новый вид деятельности.

На обучение по дополнительной общеразвивающей программе «Робототехника» принимаются все желающие, достигшие возраста 7 лет.

### **Режим занятий:**

Количество занятий в неделю составляет 1 занятие продолжительностью 40 мин.

### **Объём и срок освоения программы:**

Объём программы – 34 часов.

Программа рассчитана на 1 год обучения.

### **Особенности организации образовательного процесса.**

Режим занятий – периодичность и продолжительность занятий.

Продолжительность одного академического часа - 40 мин.

Общее количество часов в неделю – 1 час.

**Форма обучения:** очная

**Форма организации образовательного процесса**

Зависит от целей, содержания, методов и средств обучения, материальных условий, состава участников образовательного процесса и других его элементов: фронтальная, индивидуальная, индивидуально-групповая, групповая.

### **Формы реализации образовательной программы:**

Образовательная программа реализуется в форме традиционной модели, представляет собой линейную последовательность освоения содержания в течение одного календарного года в одной образовательной организации.

Традиционные формы обучения (очные):

**Беседа** – изложение педагогом предметной информации;

**Экскурсии** – поездки с ознакомительными и информационными задачами;

**Обучающие игры** – моделирование различных жизненных обстоятельств с обучающей целью.

Нетрадиционные формы:

**Презентация** – публичное представление определенной темы или предмета;

**Защита проекта** – обоснование и представление проделанной работы;

**Ролевые игры** – предложение ребенку стать на место персонажа и действовать от его имени в моделируемой ситуации.

### **Виды занятий:**

**Вводное занятие** – педагог знакомит обучающихся с техникой безопасности, особенностями организации обучения и предлагаемой программой работы на текущий год. На этом занятии желательно присутствие родителей обучающихся.

**Ознакомительное занятие** – педагог знакомит детей с новыми методами работы в зависимости от набора конструктора (обучающиеся получают преимущественно теоретические знания).

**Занятие по схеме** – специальное занятие, предоставляющее возможность изучать азы конструирования по образцу, схеме. Сначала дети будут строить работающие модели рычагов, блоков и зубчатых передач по инструкции, по схеме, по образцу, затем придумывать собственные варианты конструкций.

**Занятие по памяти** – проводится после усвоения детьми полученных знаний в работе по схеме, оно дает ребёнку возможность тренировать свою зрительную память.

**Тематическое занятие** – детям предлагается работать над моделированием по определенной теме. Занятие содействует развитию творческого воображения ребёнка.

**Занятие-проект** – на таком занятии обучающиеся получают полную свободу в выборе направления работы. Каждый ребенок, участвующий в работе по выполнению предложенного задания высказывает свое отношение к выполненной работе, рассказывает о ходе выполнения задания, о назначении выполненного проекта.

**Комбинированное занятие** – проводится для решения нескольких учебных задач.  
**Перечень форм подведения итогов реализации общеразвивающей программы:**

**Занятие проверочное** – (на повторение) помогает педагогу после изучения сложной темы проверить усвоение данного материала и выявить детей, которым нужна помощь педагога.

**Конкурсное игровое занятие** – строится в виде соревнования в игровой форме для стимулирования творчества детей.

**Итоговое занятие** – подводит итоги работы детского объединения за учебный год. Может проходить в виде мини-выставок, просмотров творческих работ и презентаций их отбора и подготовки к отчетным выставкам, фестивалям

## **1.2. Цель и задачи программы:**

**Цель программы** – создание условий для развития навыков технического конструирования с использованием конструкторов LEGO и программирования в среде Lego Education WeDo , а также расширение знаний учащихся в области технологии, математики и естественных наук.

В процессе освоения данной программы предполагается решение следующих **задач:**

### **Обучающие:**

- Знакомство с конструктором;
- Ознакомление с основными принципами механики;
- Формирование умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- Формирование внутреннего плана деятельности на основе поэтапной отработки предметно-преобразовательных действий;
- Формирование умения искать и преобразовывать необходимую информацию на основе различных информационных технологий

### **Развивающие:**

- Развитие регулятивной структуры деятельности, включающей целеполагание, планирование (умение составлять план действий и применять его для решения практических задач), прогнозирование (предвосхищение будущего результата при различных условиях выполнения действия), контроль, коррекцию и оценку;
- Развитие коммуникативной компетентности обучающихся на основе организации совместной продуктивной деятельности (умения работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности, развитие навыков межличностного общения и коллективного творчества);
- Развитие индивидуальных способностей ребенка;
- Развитие речи детей;

### **Воспитательные:**

- Воспитание нравственных и эстетических чувств, эмоционально-ценностного позитивного отношения к себе и окружающему миру
- ;-Воспитание таких качеств как усидчивость, целеустремленность, отзывчивость, умение работать в коллективе.

### **1.3. Планируемые результаты**

По окончании изучения программы, обучающиеся достигнут следующих результатов: Личностные, метапредметные и предметные результаты.

**Личностными результатами** изучения программы “Робототехника” является формирование следующих умений:

- оценивать жизненные ситуации (поступки, явления, события) с точки зрения собственных ощущений (явления, события), в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можно оценить как хорошие или плохие;
- называть и объяснять свои чувства и ощущения, объяснять своё отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей;
- самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы.

**Метапредметными результатами** является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

#### **Познавательные УУД:**

- определять, различать и называть детали конструктора;
- конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему;
- конструировать по собственному замыслу;
- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного;
- перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса, сравнивать и группировать предметы и их образы.

#### **Регулятивные УУД:**

- уметь работать по предложенным инструкциям;
- умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью учителя.

#### **Коммуникативные УУД:**

- уметь работать в паре и в коллективе;
- уметь рассказывать о постройке;
- уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

**Предметными результатами** изучения курса “Робототехника” является формирование следующих знаний и умений:

#### **Знать:**

- простейшие основы механики;
- виды конструкций, соединение деталей;
- технологическую последовательность изготовления несложных конструкций.
- основы графического программирования

#### **Уметь:**

- анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности;
- самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей;

- реализовывать творческий замысел.

#### 1.4. Учебный (тематический) план

№	Название раздела ДООП, темы занятия	Количество		
		часов	теори я	прак тика
1.Введение (1 час)				
1.1	Техника безопасности. Робототехника для начинающих.	0,5		
1.2	Правила работы с конструктором.		0,5	1
2.Знакомство с конструктором (1 час)				
2.1	Знакомство с конструктором Lego	0,5		
2.2	История развития робототехники	0,5		1
3.Изучение механизмов (7 часов)				
3.1.	Простые механизмы			
3.1.1	Конструирование легких механизмов (змейка; гусеница; фигура: треугольник, прямоугольник, квадрат; автомобильный аварийный знак).	0,5	0,5	
3.1.2	Конструирование механического большого «манипулятора».	0,5	0,5	
3.1.3	Конструирование модели автомобиля	0,5	0,5	3
3.2	Механические передачи			
3.2.1	Зубчатая передача. Повышающая и понижающая зубчатая передачапередача.	0,5		
3.2.2	Механический «сложный вентилятор» на основе зубчатой передачи.		0,5	
3.2.3	Ременная передача. Повышающая и понижающая ременная передача.	0,5		
3.2.4	Механический «сложный вентилятор» на основе ременной передачи.		0,5	
3.2.5	Реечная передача	0,5		
3.2.6	Механизм на основе реечной передачи		0,5	
3.2.7	Червячная передача	0,5		
3.2.8	Механизм на основе червячной передачи		0,5	4
4.Знакомсто с программным обеспечением и оборудованием (1 час).				
4.1	Lego Education WeDo (среда программирования Scratch, приложение Scratch v1.4)	0,5	0,5	1
5.Изучение специального оборудования набора LEGO® Education WeDo9580 (2ч.)				
5.1	Средний М мотор WeDo. USB хаб WeDo		0,5	

	(коммутатор)	0,5		
5.2	Датчик наклона WeDo. Датчик движения WeDo	0,5	0,5	2
6. Конструирование заданных моделей (9 ч.)				
6.1	Средства передвижения			
6.1.1	Малая «Яхта - автомобиль»	0,5		
6.1.2	Движущийся автомобиль		0,5	1
6.1.3	Движущийся малый самолет	0,5	0,5	1
6.1.4	Движущийся малый вертолет	0,5	0,5	1
6.1.5	Движущаяся техника	0,5	0,5	1
6.2	Забавные механизмы	0,5	0,5	1
6.2.1	Весёлая Карусель	0,5	0,5	1
6.2.2	Большой вентилятор	0,5	0,5	1
6.2.3	Комбинированная модель «Ветряная Мельница»	0,5	0,5	1
6.2.4	«Волчок» с простым автоматическим пусковым устройством	0,5	0,5	1
7. Индивидуальная проектная деятельность (13 ч.)				
7.1	Создание собственных моделей в парах		2	2
7.2	Создание собственных моделей в группах		2	2
7.3	Соревнование на скорость по строительству пройденных моделей		2	2
7.4	Повторение изученного материала		1	1
7.5	Творческая деятельность		3	3
7.6	Работа с программой LEGO Digital Designer	0,5	0,5	1
7.7	Подведение итогов за год	1		1
7.8	Перспективы работы на следующий год	1		1
Итого	:			34

## 1.5 Содержание учебного (тематического) плана.

### 1.Введение



Правила поведения и техника безопасности в кабинете и при работе с конструктором.

Правило работы с конструктором LEGO.

Применение роботов в современном мире: от детских игрушек, до серьезных научных исследовательских разработок. Демонстрация передовых технологических разработок, представляемых в Токио на Международной выставке роботов. История робототехники от глубокой древности до наших дней.

Формы занятий: лекция, беседа, презентация, видеоролик.

## **2. Знакомство с конструктором LEGO**

Знакомство с основными составляющими частями среды конструктора. Знакомство детей с конструктором с LEGO - деталями, с цветом LEGO - элементов. История создания конструктора LEGO

Формы занятий: лекция, беседа, презентация, видеоролик.

## **3. Изучение механизмов**

Продолжение знакомства детей с конструктором LEGO, с формой LEGO - деталей, которые похожи на кирпичики, и вариантами их скреплений. Первые шаги. Обзор основных приёмов сборки. Построение простых конструкций (змейка; гусеница; фигура: треугольник, прямоугольник, квадрат; автомобильный аварийный знак). Построение механического «манипулятора». Изучение механизмов: зубчатые колёса, промежуточное зубчатое колесо, понижающая зубчатая передача, повышающая зубчатая передача, шкивы и ремни, перекрёстная ремённая передача, снижение, увеличение скорости и их обсуждение. Для закрепления материала учащийся должен построить мини вентилятор на основе пройденных передач.

Формы занятий: лекция, беседа, работа в парах, индивидуальная работа, решение проблемы, практическая работа.

## **4. Изучение истории создания современной техники**

Знакомство с историей создания современных средств передвижения (наземные, плавательные, летательные)

Формы занятий: лекция, беседа, работа в группе, презентация, видеоролик.

## **5. Конструирование заданных моделей**

### **5.1 Средства передвижения**

Учащиеся должны построить модель плавательного средства, что поможет им изучить основные части средства, виды валов и специальные детали конструктора Lego, которые помогают производить поворотные движения на 360 градусов.

Учащиеся должны построить трехколесный и обычный автомобиль с водителем и без. Такие действия помогут изучить работу колес и осей механизмов.

Строительство мотоцикла поможет учащимся больше узнать работу предлагаемого механизма, так же произойдет повторение темы «оси и колеса».

Модель малого самолета и малого вертолета раскрывает основную движущую работу механизмов (движение лопасти двигателя самолета и лопасти винта вертолета).

### **5.2 Забавные механизмы**

Забавные механизмы помогают учащимся закрепить пройденный материал по работе механических передач.

Учащиеся должны построить «Детская Карусель», «Большой вентилятор», «Мельница», при построении таких моделей развиваются навыки по применению механических передач в различных механизмах.

Формы занятий: лекция, беседа, работа в группе, индивидуальная работа, решение проблемы, практическая работа, зачёт.

## **6. Индивидуальная проектная деятельность**

Разработка собственных моделей в парах и группах. Выработка и утверждение темы, в рамках которой будет реализоваться проект. Конструирование модели. Презентация моделей. Выставка. Соревнования. Творческая деятельность, выраженная в рисунках на тему «Мой робот». Повторение изученного ранее материала. Подведение итогов за год. Перспективы работы на следующий год.

Формы занятий: беседа, работа в группах и парах, индивидуальная работа, решение проблемы, практическая работа.

## **Раздел № 2. «Комплекс организационно-педагогических условий»**

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

Начало учебного года	01 сентября 2025 года
Окончание учебного года	26 мая 2026 года
1 четверть	01.09.2025 – 24.10.2025
Каникулы	25.10.2025 – 02.11.2025
2 четверть	03.11.2025- 30.12.2025
Каникулы	31.12.2025– 11.01.2026
3 четверть	12.01.2026 - 27.03.2026
Каникулы	28.03.2026 -05.04.2026
4 четверть	06.04.2026 -26.05.2026
Продолжительность учебного года	34 недели
Летние каникулы	с 27.06.2026 г. по 31.08.2026 г.
Продолжительность учебной недели	пятидневная учебная неделя

### **Режим занятий**

№ п/п	Направленность объединения	Число занятий в неделю	Число и продолжительность занятий в день
<b>1</b>	Робототехника, 7-10 лет	<b>1</b>	40 минут

## 2.2. Условия реализации программы

В соответствие с санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами, для успешной реализации образовательной программы необходимы: учебные аудитории для групповых и индивидуальных занятий, с хорошей освещенностью, проветриванием. Кабинет, в котором проходят занятия, оснащен:

- наборами конструкторов «LEGO WEDO», ресурсными наборами;
- зарядными устройствами;
- компьютерами;
- программным обеспечением для программирования роботов с функцией обучения конструированию и программированию LEGO WEDO;
- проектором, экраном;
- рабочими полями для соревнований;
- интерактивной доской;
- компьютерными столами;
- рабочими столами, стульями.

**2.2. Кадровое обеспечение:** педагог дополнительного образования, образование среднеспециальное

## 2.3. Формы аттестации/контроля и оценочные материалы

Реализация программы «Робототехника» предусматривает входную диагностику, текущий, промежуточный контроль и итоговую аттестацию обучающихся.

Входная диагностика проводится с целью выявления уровня подготовки учащихся. Текущий (промежуточный) – с целью контроля усвоения учащимися тем и разделов программы. Итоговый – с целью усвоения обучающимися программного материала в целом.

Входная диагностика осуществляется в форме сборки модели на свободную тему.

Текущий контроль осуществляется в форме наблюдения при выполнении практических работ.

Промежуточный контроль включает следующие формы: выполнение групповых мини проектов, соревнования.

Итоговая аттестация проводится в конце года в следующих формах: соревнования, выставки или защита групповых проектов.

### Промежуточная аттестация

N п/п	программа	сроки	формы
1	Робототехника, 7-10 лет	с 18.05 по 22.05	Индивидуальный проект

**Критерием оценки результатов развивающей и воспитывающей деятельности** является мониторинг по следующим показателям:

Показатели (оцениваемые параметры).	Критерии.	Степень выраженности оцениваемого качества.	Возможное число баллов.	Методы диагностики.
---	-----------	--	-------------------------------	------------------------

1. Теоретическая подготовка ребенка.				
1.1. Теоретические знания по основным разделам учебно-тематического плана программы.	Соответствие теоретических знаний ребенка программным требованиям	Минимальный уровень-ребенок овладел менее чем ½ объема знаний, предусмотренных программой. Средний уровень-объем усвоенных знаний составляет более ½. Максимальный уровень-освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период.	1	Наблюдение, собеседование.
			5	
			10	
1.2. Владение специальной терминологией.	Осмысленное и правильное использование специальной терминологии.	Минимальный уровень-ребенок, как правило, избегает употреблять специальные термины. Средний уровень-сочетает специальную терминологию с бытовой. Максимальный уровень – спец. термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием.	1	Наблюдение, собеседование.
			5	
			10	
2. Практическая подготовка ребенка.				
2.1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой.	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	Минимальный уровень-ребенок овладел менее чем ½ предусмотренных умений и навыков. Средний уровень-объем усвоенных умений и навыков составляет более ½. Максимальный уровень – овладел практически всеми умениями и навыками,	1	Защита проекта.
			5	
			10	

		предусмотренными программой за конкретный период.		
2.2. Владение специальным Лего-оборудованием	Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения.	Минимальный уровень-ребенок испытывает серьезные затруднения при работе с оборудованием. Средний уровень – работает с оборудованием с помощью педагога. Максимальный уровень – работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых затруднений.	1  5  10	Контрольное задание.
2.3. Творческие навыки.	Креативность в выполнении практических заданий.	Начальный(элементарный уровень) развития креативности – ребенок в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога. Репродуктивный уровень – в основном выполняет задания по схеме, образцу. Творческий уровень – выполняет практические задания с элементами творчества.	1  5  10	Контрольное задание.
<b>3. Общеучебные умения и навыки.</b>				
3.1.1 Учебно-интеллектуальные умения. 3.1.2. Умение пользоваться компьютерными источниками информации.	Самостоятельность в использовании компьютерными источниками информации. Самостоятельность в учебно-	Минимальный уровень умений–ребенок испытывает серьезные затруднения при работе с литературой, нуждается в постоянной помощи и	1	Анализ проектной работы. Наблюдение.

<p>3.1.3. Умение осуществлять учебно-исследовательскую работу.</p> <p>3.2. Учебно-коммуникативные умения.</p> <p>3.2.1. Умение слушать и слышать педагога.</p> <p>3.2.2. Умение выступать перед аудиторией.</p> <p>3.2.3. Умение участвовать в дискуссии.</p>	<p>исследовательской работе.</p> <p>Адекватность восприятия информации, идущей от педагога.</p> <p>Свобода владения и подачи обучающимся подготовленной информации.</p> <p>Самостоятельность построения дискуссионного выступления, логика в построении доказательств.</p>	<p>контроле педагога.</p> <p>Средний уровень – работает с литературой с помощью педагога и родителей.</p> <p>Максимальный уровень – работает с литературой самостоятельно, не испытывает особых трудностей.</p>	<p>5</p> <p>10</p>	
<p>3.3. Учебно-организационные умения и навыки.</p> <p>3.3.1. Умение организовать свое рабочее место.</p> <p>3.3.2. Навыки соблюдения в процессе деятельности безопасности.</p> <p>3.3.3. Умение аккуратно выполнять работу.</p>	<p>Способность самостоятельно готовить свое рабочее место к деятельности и убирать его за собой</p> <p>Соответствие реальных навыков соблюдения правил безопасности программным требованиям.</p> <p>Аккуратность и соответствие в работе.</p>	<p>Минимальный уровень-ребенок овладел менее чем <math>\frac{1}{2}</math> объема навыков соблюдения правил безопасности, предусмотренных программой.</p> <p>Средний уровень – объем усвоенных навыков составляет более <math>\frac{1}{2}</math></p> <p>Максимальный уровень – освоил практически весь объем навыков, предусмотренных программой за конкретный период.</p> <p>Удовлетворительно-хорошо-отлично.</p>	<p>1</p> <p>5</p> <p>10</p>	Наблюдение.
<b>4. Организационно-волевые качества.</b>				
1. Терпение.	Способность переносить (выдерживать)	Терпения хватает менее чем на $\frac{1}{2}$ занятия.	1	Наблюдение.

	известные нагрузки в течение определенного времени, преодолевать трудности.	Более чем на ½ занятия. На всё занятие.	5 10	
2. Воля.	Способность активно побуждать себя к практическим действиям.	Волевые усилия ребенка побуждаются извне. Иногда самим ребенком. Всегда-самим ребенком.	1 5 10	
3. Самоконтроль.	Умение контролировать свои поступки, (приводить к должному свои действия).	Ребенок постоянно действует под воздействием контроля извне. Периодически контролирует себя сам. Постоянно контролирует себя сам.	1 5 10	
<b>5. Ориентационные качества</b>				
1. Самооценка.	Способность оценивать себя адекватно реальным достижениям.	Завышенная. Заниженная. Нормальная.	1 5 10	Опрос.
2. Интерес к занятиям в детском объединении.	Осознанное участие ребенка в освоении ОП.	Продиктован ребенку извне. Периодически поддерживается самим ребенком. Постоянно поддерживается ребенком самостоятельно.	1 5 10	Наблюдение.
<b>Поведенческие качества</b>				
1. Конфликт-	Способность	Периодически	0	Наблюдение.

ность	занять определенную позицию в конфликтной ситуации.	провоцирует конфликты Сам в конфликтах не участвует, старается их избегать.	5	
		Пытается самостоятельно уладить возникающие конфликты	10	
2. Тип сотрудничества.	Умение воспринимать общие дела как свои собственные.	Избегает участия в общих делах.	0	Наблюдение.
		Участвует при побуждении извне.	5	
		Инициативен в общих делах.	10	

#### 4. Список литературы

##### Литература для педагога.

1. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ. - 87 с.
2. Книга для учителя по работе с конструктором ПервоРобот LEGO ® WeDo™ (LEGO Education WeDo).
3. ЛЕГО-лаборатория (Control Lab): Справочное пособие, - Москва: ИНТ, 2018. - 150 с.
4. Применение учебного оборудования. Видеоматериалы. – Москва: ПКГ «РОС», 2019. – 143 с.
5. Программное обеспечение LEGO Education NXT v.2.1, 2019. – 165 с.
6. Рыкова, Е. А. LEGO-Лаборатория (LEGO Control Lab). Учебно- методическое пособие. – Санкт-Петербург, 2019. - 59 с.

##### Литература для обучающихся и родителей:

1. Комарова, Л. Г. «Строим из LEGO» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — Москва: «ЛИНКА — ПРЕСС», 2018.
2. Ньютон, С. Брага. Создание роботов в домашних условиях. – Москва: NTPress, 2017. - 345 с.
3. Филиппов, С.А. Робототехника для детей и родителей. – Санкт- Петербург: Наука, 2019. - 195 с.

##### Электронные образовательные ресурсы:

1. Что такое робототехника [электронный ресурс]: сайт. – Москва, 2022 г. режим доступа: [http://vex.examen-technolab.ru/lessons/unit\\_2\\_introduction\\_to\\_robotics/44/](http://vex.examen-technolab.ru/lessons/unit_2_introduction_to_robotics/44/) - свободный.
2. Робототехника для детей [электронный ресурс]: сайт. – Москва, 2022 г. режим доступа: - <https://itec-academy.ru/robototekhnika-dlya-detej> .