

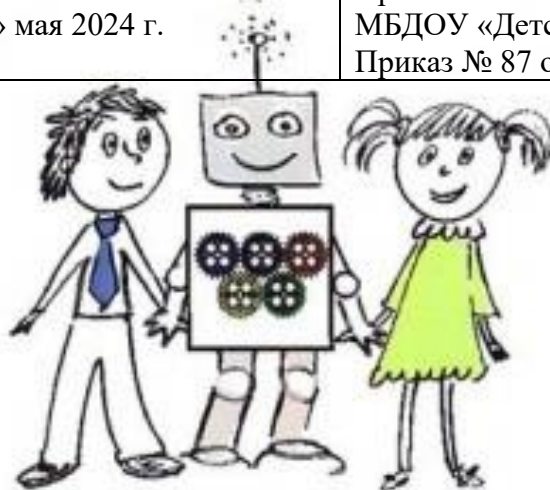
Управление образования администрации округа Муром  
Муниципальное бюджетное дошкольное  
образовательное учреждение «Детский сад №29  
комбинированного вида»

ПРИНЯТА

На заседании педагогического совета  
Протокол № 4 от «31» мая 2024 г.

УТВЕРЖДЕНА

Приказом заведующего  
МБДОУ «Детский сад №29»  
Приказ № 87 от «31» мая 2024 г.



**Дополнительная  
общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
«РОБОТОТЕХНИКА»**

*Направленность:* техническая  
*Уровень программы:* ознакомительный  
*Возраст обучающихся:* дети 5-7 лет  
*Срок реализации программы:* 1 год

**Автор:** педагог дополнительного образования Волков Ю.С.

Муром 2024 г.

# 1. Комплекс основных характеристик программы

## 1.1 Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робототехника» разработана на основе следующих нормативных документах:

- ✓ ФЗ №273 от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации»
- ✓ Федеральная целевая программа «Развитие дополнительного образования детей в Российской Федерации до 2020 года»
- ✓ Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 года №06-1172)
- ✓ Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 №996-р «Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года».
- ✓ Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России (ФГОСООО)
- ✓ Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
- ✓ Примерные требования к программам дополнительного образования детей в приложении к письму Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Минобрнауки России от 11.12.2006 г. № 06-1844
- ✓ Письмо Министерства образования и науки РФ N 09- 3242 от 18 ноября 2015 г. «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»
- ✓ Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

**Направленность** дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Робототехника» -техническая.

**Уровень программы:** ознакомительный

### Актуальности новизна программы

Занятия LEGO конструированием, программированием, исследованиями, а также общение в процессе работы способствуют разностороннему развитию воспитанников. Интегрирование различных образовательных областей

рабочей программе «Робототехника» открывает возможности для реализации технических способностей дошкольников, овладения новыми навыками и расширения круга интересов.

Современные дети живут в эпоху активной информатизации, компьютеризации и роботостроения. Технические достижения всё быстрее проникают во все сферы человеческой жизнедеятельности и вызывают интерес детей к современной технике. Технические объекты окружают нас повсеместно, в виде бытовых приборов и аппаратов, игрушек, транспортных, строительных и других машин. Детям раннего возраста интересны двигательные игрушки. В дошкольном возрасте они пытаются понять, как это устроено. Благодаря разработкам компании LEGO System на современном этапе появилась возможность уже в дошкольном возрасте знакомить детей с основами строения технических объектов.

**Новизна** программы заключается в исследовательско-технической направленности обучения, которое базируется на новых информационных технологиях, что способствует развитию информационной культуры и взаимодействию с миром технического творчества. Авторское воплощение замысла в автоматизированные модели и проекты особенно важно для

старших дошкольников, у которых наиболее выражена исследовательская (творческая) деятельность.

Детское творчество - одна из форм самостоятельной деятельности ребёнка, в процессе которой он отступает от привычных знакомых ему способов проявления окружающего мира, экспериментирует и создаёт нечто новое для себя и других.

Техническое детское творчество является одним из важных способов формирования профессиональной ориентации детей, способствует развитию устойчивого интереса к технике и науке, а также стимулирует рационализаторские и изобретательские способности.

**Педагогическая целесообразность** программы обусловлена приоритетными задачами **Концепции дополнительного образования до 2030 года**: «...включение в дополнительные общеобразовательные программы по всем направленностям компонентов, обеспечивающих **формирование функциональной грамотности и навыков**, связанных с эмоциональным, физическим, **интеллектуальным**, духовным развитием человека, значимых для вхождения Российской Федерации в число десяти ведущих стран мира по качеству общего образования...»

### **Отличительные особенности программы**

Реализация программы осуществляется с использованием образовательных конструкторов для обучения техническому конструированию. Настоящий курс предлагает использование конструкторов нового поколения LEGO WEDO, как инструмента для обучения детей конструированию и моделированию. Простота построения моделей в сочетании с большими конструктивными возможностями позволяют в

конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную задачу.

### **Адресат программы:**

Содержание программы ориентировано на детей от 5 до 7 лет.

#### ***Возрастные особенности детей 5-6 лет***

На этом этапе перед детьми открываются широкие возможности для конструкторской деятельности. Этому способствует прочное освоение разнообразных технических способов конструирования, знакомство с простыми механизмами и программированием. Дети строят не только на основе показа способа крепления деталей, но и на основе самостоятельного анализа готового образца, умеют удерживать замысел будущей постройки. Для работы уже используются графические модели. У детей появляется самостоятельность при решении творческих задач, развивается гибкость мышления.

#### ***Возрастные особенности детей 6-7 лет***

На данном этапе образовательные ситуации носят более сложный характер, в них включаются элементы экспериментирования и свободного выбора стратегии работы. У детей этого возраста интенсивно развиваются познавательные процессы, память, логическое мышление. Они с интересом познают новый материал, с удовольствием конструируют и презентуют свои постройки. Дети знакомятся с программированием. В качестве обучающей среды используется конструктор LEGOeducationWedo 2.0.

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

***Объем и срок освоения Программы:*** программа рассчитана на 1 год обучения: 32 учебные недели, 1 раз в неделю по 25 минут в старшей группе, 30 минут - в подготовительной группе.

Занятия начинаются с 1 октября по 31 мая

Образовательный процесс осуществляется на основе учебного плана и регламентируется расписанием занятий. Основной формой проведения являются практические занятия, так как именно через практическую деятельность наиболее полно можно реализовать задачи программы.

***Форма обучения:*** очная.

***Особенности организации образовательного процесса:*** Данная программа предполагает групповую форму организации деятельности обучающихся на занятии. Количественный состав группы - 10 человек (5 пар по 2-ое человек). Это обусловлено количеством рабочих мест в кабинете и количеством наборов конструктора. Программа предполагает организацию совместной и самостоятельной деятельности один раз в неделю с группой детей старшего дошкольного возраста с использованием физкультминутки с целью снижения утомления и снятия напряжения. Предусмотренная программой деятельность может организовываться как на базе одной отдельно взятой группы, так и в смешанных группах, состоящих из воспитанников старшей и подготовительной группы.

***Режим занятий:*** занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 академическому: 25- 30 мин–

## 1.2 Цель, задачи программы

**Цель программы:** развитие творческо-конструктивных способностей и познавательной активности дошкольников посредством LEGO-конструирования и образовательной робототехники.

### **Задачи программы:**

#### *образовательные:*

- формирование целостного представления об окружающих предметах, о мире техники, устройстве конструкций, механизмов и машин, их месте в окружающем мире;
- приобретение умений и навыков конструирования, чтения элементарных схем;
- содействие в формировании и закреплении знаний о счёте, форме, величине, цвете, пропорции, симметрии, понятии части и целого;

#### *развивающие:*

- развитие интеллектуальных способностей и инженерного мышления у дошкольников, а также внимания, памяти, моторики, образного и пространственного мышления, тренировка зрительных функций;
- развитие творческой познавательной активности ребёнка, расширение кругозора и представлений об окружающем мире;

#### *воспитательные:*

- воспитание социально активной личности с высокой степенью свободы мышления, самостоятельности, способности решать любые задачи творчески;
- формирование умения составлять план действий и применять его для решения практических задач, осуществлять анализ и оценку проделанной работы;
- создание условий для развития навыков межличностного общения и коллективного творчества.

**1.3 Содержание программы**  
**Учебный план для старшей группы**

№	Тема занятия	Кол-во часов			Формы контроля/ аттестации
		Теория	Практика	Всего	
1.	Вводное занятие. Знакомство с конструктором «LEGO Education WeDo»	0,5	0,5	1	беседа
2.	Названия деталей	0,5	0,5	1	Дидактическая игра
3.	Способы креплений	0,5	0,5	1	наблюдение
4.	Что такое простые механизмы	0,5	0,5	1	беседа
5.	Зубчатые колеса: общие сведения	1	1	2	беседа
6	«Карусель» (основное задание)	1	1	2	Беседа. наблюдение
7	«Парк развлечений» (творческое задание)	1	1	2	Игровое задание
8	Колеса и оси: общие сведения	1	1	2	беседа
9	«Машинка»	1	1	2	наблюдение
10	«Тачка»	1	1	2	Игровое задание
11	Рычаги: общие сведения	1	1	2	Беседа

12	«Рычажок»	-	1	1	наблюдение
13	«Железнодорожный переезд со шлагбаумом»	-	1	1	Игровое задание
14	Шкивы и ремни: общие сведения	-	1	1	беседа
15	«Качели»	-	1	1	наблюдение
16.	«Подъемный кран»	-	1	1	Игровое задание
17	«Машина будущего»	-	1	1	наблюдение
18	«Самолет»	-	1	1	наблюдение
19	«Водный транспорт»	-	1	1	наблюдение
20	«Животные»	-	1	1	наблюдение
21	«Робот»	-	1	1	наблюдение
22	Сказочные герои	-	1	1	наблюдение
23	«Создание декораций»	-	1	1	наблюдение
24	Подведение итогов. Создание театра из LEGO- моделей	1	1	2	выставка
<b>Итого:</b>		<b>10</b>	<b>22</b>	<b>32</b>	

### Содержание программы для старшей группы

#### 1 Тема: Вводное занятие. Знакомство с конструктором «LEGO Education WeDo»

Теория: Инструктаж по технике безопасности. Рассказ педагога о происхождении конструктора, его разработчике

Практика: Презентация возможностей конструктора

#### 2 Название деталей

Теория: Знакомство с названиями деталей: кирпич, пластина, балка с шипами, втулка и др.

Практика: игровые задания с деталями конструктора

### **3 Способы креплений**

Теория: выработать умение ориентироваться в деталях

Практика: изучение способов креплений практическим путем

### **4 Что такое простые механизмы**

Теория: Познакомить детей с простыми механизмами, показать разновидности механизмов

Практика: практические задания с механизмами

### **5 Зубчатые колеса: общие сведения**

Теория: знакомство с зубчатыми колесами, с зубчатыми передачами, с коронными зубчатыми колесами, с червячной зубчатой передачей

Практика; сравнение вращения зубчатых колес. Построение моделей, показанных на картинке

### **6 «Карусель» (основное задание)**

Теория: уточнить сведения о деталях модели

Практика; закрепление навыков простейшей сборки зубчатого колеса

### **7 «Парк развлечений» (творческое задание)**

Теория: уточнить сведения о деталях и механизмах модели

Практика: создание атрибутов и парка по замыслу

### **8 Колеса и оси: общие сведения**

Теория: знакомство с понятиями колесо и ось.

Практика: конструирование модели с колесами и осями по образцу

### **9 «Машинка»**

Теория: закрепление знаний о деталях и механизмах модели

Практика: создание модели по образцу

### **10 «Тачка»**

Теория: применение полученных знаний при реализации собственной идеи.

Практика: Сборка модели по инструкции взрослого.

### **11 Рычаги: общие сведения**

Теория: познакомить детей с понятием рычаг. Дать знания о том, где применяется механизм рычаг.

Практика: игровые задания «Вверх-вниз»

### **12 «Рычажок»**

Практика: Сборка модели с механизмом рычаг.

### **13 «Железнодорожный переезд со шлагбаумом»**

Практика: Самостоятельное создание модели под руководством педагога

### **14 Шкивы и ремни: общие сведения**

Практика:

Конструирование моделей с использованием шкив.



### **15 «Качели»**

Практика: конструирование модели «Качели» с использованием шкив

### **16 «Подъемный кран»**

Практика: закрепление знаний и навыка по теме, создание модели крана

### **17 «Машина будущего»**

Практика: создание собственной модели машины будущего по замыслу, представление собственного проекта.

### **18 «Самолет»**

Практика: закрепление умения детей конструировать по заданной тематике, представление собственного проекта

### **19 «Водный транспорт»**

Практика: презентация различных моделей водного транспорта, уточнение их особенностей.

Закрепление умения детей конструировать по заданной тематике с использованием опорных схем и умение преобразовывать схемы, исходя из собственного замысла.

### **20 «Животные»**

Практика: создание модели животного. Закрепление умения детей конструирования по заданной тематике с использованием опорных схем.

### **21 «Робот»**

Практика: создание собственной модели робота по замыслу, демонстрация модели.

### **22 Сказочные герои**

Практика: создание собственного сказочного героя по замыслу, работая в паре, представление моделей сказочных героев.

### **23 «Создание декораций»**

Практика: обсуждение будущей постройки. Изготовление декораций в парах и группах с использованием бросового материала.

### **24 Подведение итогов. Создание театра из LEGO- моделей**

Теория: обсуждение сценария постановки, сочинение сказочного сюжета.

Практика:

Театральная постановка на основе созданных моделей сказочных героев

**Учебно- тематический план для подготовительной группы**

№	Тема занятия	Кол-во часов			Формы контроля/ аттестации
		Теория	Практика	Всего	
1.	Вводное занятие. Знакомство с конструктором «LEGO Education «Простые механизмы»»	1	1	2	беседа
2.	Зубчатая передача	0,5	0,5	1	беседа
3.	Колеса и оси	0,5	0,5	1	беседа
4.	Рычаги	0,5	0,5	1	беседа
5.	Шкивы. ременная передача	0,5	0,5	1	беседа
6	Знакомство с конструктором LEGOSPIK EEssential «Карусель» (основное задание)	1	1	2	Беседа. наблюдение
7	Основы программирования	1	2	3	Беседа. наблюдение
8	Мотор, датчик, датчик наклона	1	2	3	беседа
9	Робот «Волчок-Юла»	1	2	3	Наблюдение, игровое задание
10	Робот «Карусель»	1	2	3	Наблюдение, игровое задание

11	Робот «Птица»	1	2	3	Наблюдение, игровое задание
12	Шкивы и ремни: общие сведения	1	1	2	беседа
13	«Качели»	1	2	3	Наблюдение, игровое задание
14	«Подъемный кран»	1	2	3	Игровое задание
15	Итоговое занятие Конструирование по замыслу	-	1	1	Творческое задание. выставка
<b>Итого:</b>		<b>12</b>	<b>20</b>	<b>32</b>	

### Содержание программы для подготовительной группы:

#### 1 Тема: Вводное занятие.

Теория: Знакомство с конструктором LEGO Education «Простые механизмы». Рассказать о разработчике конструктора, показать разнообразие моделей

Практика: изучение деталей конструктора практическим путем

#### 2. Тема: Зубчатая передача

**Теория:** знакомство с зубчатой передачей, с коронными зубчатыми колесами, с червячной зубчатой передачей

Практика; сравнение вращения зубчатых колес. Построение моделей, показанных на картинке

#### 3 Тема Колеса и оси

Теория: знакомство с понятиями колесо и ось.

Практика: конструирование модели с колесами и осями по образцу

#### 4 Тема :Рычаги

Теория: познакомить детей с понятием рычаг. Дать знания о том, где применяется механизм рычаг.

Практика: игровое задание: постройка модели по образцу

#### 5 Тема: Шкивы. Ременная передача

Теория: знакомство с понятием шкив

Практика: конструирование модели с использованием шкив по образцу

## **6 Тема: Знакомство с конструктором LEGOSPIKE Essential**

Теория: Знакомство с конструктором LEGOSPIKE Essential. Рассказать о разработчике конструктора, показать разнообразие моделей

Практика: изучение деталей конструктора практическим путем

## **7 Тема: Основы программирования**

Теория: знакомство со средой программирования (блоки, схемы, связь блоков с конструктором)

Практика: практические задания под руководством педагога

## **8 Тема: Мотор, датчик, датчик наклона**

Теория: беседа о работе мотора, датчиках наклона

Практика: практические задания под руководством педагога

## **9 Тема: Робот «Волчок-Юла»**

Теория: программирование и конструирование робота

Практика: практическое задание с последующим испытанием простейшей модели

## **10 Тема: Робот «Карусель»**

Теория: программирование и конструирование робота

Практика: практическое задание с последующим испытанием простейшей модели

## **11 Тема: Робот «Птица»**

Теория: программирование и конструирование робота

Практика: практическое задание с последующим испытанием простейшей модели

## **12 Тема: Шкивы и ремни: общие сведения**

Теория: дать сведения о шкивах и ремнях и их назначении

Практика: конструирование модели по образцу

## **Тема: «Качели»**

Теория: Показ программирования и конструирования модели

Практика: практическое задание под руководством педагога

## **13 Тема: Подъемный кран**

Теория: Показ программирования и конструирования модели

Практика: практическое задание под руководством педагога

## **14 Итоговое занятие**

Практика: конструирование по замыслу детей любой модели

### **1.4 Планируемые результаты:**

#### образовательные:

- У детей будет сформировано целостное представление об окружающих предметах, о мире техники, устройстве конструкций, механизмов и машин, их месте в окружающем мире;

- Дети приобретут умения и навыки конструирования, чтения элементарных схем;
- Будут сформированы и закреплены знания о счёте, форме, величине, цвете, пропорции, симметрии, понятии части и целого;

развивающие:

- У детей будут развиты интеллектуальные способности и основы инженерного мышления, а также внимание, память, образное и пространственное мышление, моторика
- Будет развита творческая, познавательная активность ребёнка, расширится кругозор и представления об окружающем мире;

воспитательные:

- Дети приобретут самостоятельность, свободу мышления, способность решать любые задачи творчески;
- Будут сформированы умения составлять план действий и применять его для решения практических задач, осуществлять анализ и оценку проделанной работы;
- Будут созданы условия для развития навыков межличностного общения и коллективного творчества.

## 2.Комплекс организационно-педагогических условий

### 2.1 Календарно-учебный график

№	Всего учебных недель	Объем учебных часов	Режим работы
1	32	32	один раз в неделю по одному академическому часу

### 2.2. Условия реализации программы

#### Материально-техническое обеспечение:

Для реализации программы в детском саду имеется помещение для занятий – просторное, хорошо освещенное и проветриваемое помещение, отвечающее санитарным нормам.

Оснащенность кабинета: столы, стулья по количеству детей, компьютер, проектор.

Для реализации программы имеется представленный перечень материалов:

№	Наименование	Количество
1	Компьютер	1 шт.

2	Маркерная доска	1 шт.
3	Базовый набор Lego education Wedo 2.0	5 шт.
4	Базовый набор Legoeducation Простые механизмы	6 шт.
5	Базовый набор LEGO education SPIKE Essential	3 шт.
6	Конструктор LegoClassic желтый чемоданчик	7 шт.
7	Конструктор LegoClassic Кубики и механизмы	6 шт.
8	Планшет	5 шт.
9	Стол детский 2*4	1 шт.
10	Стулья детские	8 шт.
11	Базовые пластины Lego 32*32	6 шт.
12	Базовые пластины Lego 16*32	7 шт.
13	Базовые пластины Lego 16*16	10 шт.
14	Набор Lego кубиков (2*2, 2*4, 2*6)	7 шт.
15	Набор Lego кубиков (1*1, 1*2)	7 шт.
16	Картотека заданий: инструкции, схемы, картинки	

### Информационное обеспечение:

Программное обеспечение LEGO education SPIKE Essential и Lego education Wedo 2.0 Software.

#### Интернет- источники:

Вебинар "Робототехника в детском саду".

<https://www.youtube.com/watch?v=gsdRI0Hm9fs&ysclid=lkv1jg1m9h887095887>

Робототехника. Методическое пособие

<http://bpk.brstu.ru/docs/bpk-metodich-razrabotki/DO/ОП.14/Робототехника.%20Методич.%20пособие.%202021.pdf>

Сайт Home | Lego.com.ru

<https://www.google.com/url?q=http://www.lego.com/ru-ru/&sa=D&ust=1599351122499000&usg=AOvVaw0XbIverNw4c8XiWLG0gTRw>

Занятие по робототехнике в детском саду. Легополис.

[https://ya.ru/video/preview/11425831274387351922?text=видеоролики%20о%20робототехнике%20в%20доу&path=yandex\\_search&parent-reqid=1691059882167544-7369136743076097223-balancer-17leveler-kubr-yp-sas-71-BAL-5389&from\\_type=vast](https://ya.ru/video/preview/11425831274387351922?text=видеоролики%20о%20робототехнике%20в%20доу&path=yandex_search&parent-reqid=1691059882167544-7369136743076097223-balancer-17leveler-kubr-yp-sas-71-BAL-5389&from_type=vast)

#### Кадровое обеспечение:

Согласно Профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» по данной программе может работать педагог дополнительного образования с уровнем образования и квалификации. (п.3.1 – Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», утвержденный приказом Минтруда России от 5

мая 2018 г. № 298н) и отвечающими квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам (ФЗ №273 ст.46, ч.1).

### **2.3.Формы аттестации/контроля**

Формой подведения итогов реализации программы является проведение мониторинга на каждом возрастном этапе, включающего в себя исследования технического творчества воспитанников.

Мониторинг проводится один раз в год в конце учебного года (май) в форме:

- беседы;
- наблюдения;
- обсуждения выполненной работы.

Качественная характеристика уровней сформированности у детей конструктивных навыков в лего-конструировании и робототехнике представлена в **приложении 1**.

#### ***Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:***

Журнал посещаемости, грамоты, видео, фото, отзывы детей и родителей

#### **Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:**

Выставки работ детей, демонстрация моделей, открытое занятие для родителей

#### **ценочные материалы**

Формой подведения итогов реализации программы «Робототехника» являются:

Метод изучения продуктов детского творчества.

Метод наблюдения.

Методы анкетирования, бесед с детьми и родителями

Итоговые мероприятия.

Педагогическое наблюдение

Диагностика уровня знаний и умений по лего-конструированию детей 4 - 7 лет по методике

Т.В. Фёдоровой, И.А. Лыковой

### **2.5 Методические материалы**

Программа предполагает **очную** форму обучения

Учебный год начинается 1 октября и заканчивается 31 мая.

#### **Приёмы и методы обучения:**

1. *Словесный* (беседа, анализ и т.д.)

2. *Наглядный* (показ видеоматериалов, иллюстраций, наблюдение, показ (исполнение) педагогом, работа по образцу, схеме, замыслу и др.)
3. *Практический* (упражнения.)
4. *Объяснительно-иллюстративный* – дети воспринимают и усваивают готовую информацию
5. *Репродуктивный* – обучающиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности
6. *Исследовательский* – самостоятельная работа обучающихся.

Основной **формой организации учебной работы** по программе является учебное занятие.

Продолжительность занятий:

- 25 минут в старшей группе

-30 минут в подготовительной группе

**Алгоритм учебного занятия:**Занятия проводятся согласно учебно-тематического плана и предполагают познавательную, продуктивную деятельность и самостоятельную деятельность.

1 Часть учебного занятия (вводная) – 10 мин. Состоит из бесед, объяснений педагога, просмотра видеосюжетов, обсуждения темы, игровых моментов

2 часть (основная) – 15 минут- самостоятельная и совместная продуктивная деятельность

3 часть – 5 минут. Предполагает обсуждение результатов деятельности, опросы детей по теме, демонстрацию получившихся продуктов деятельности, а также обсуждения возникших проблем в процессе самостоятельной деятельности.

**Педагогические технологии, используемые в программе:**технология группового обучения, технология игровой деятельности, технология коллективной творческой деятельности, информационно-коммуникативные технологии, компьютерные технологии, здоровьесберегающие технологии

**Форма организации занятий** –групповая и индивидуально-групповая. Возможна работа в малых подгруппах, в парах.

## 2.6. Список литературы

1. Бедфорд Аллан. LEGO. Секретная инструкция/Бедфорд А.; пер. с англ. – М.: ЭКОМ Паблишерз, 2013. – 332 с.: ил.
2. Грэхем Иэн. Роботы уже здесь. Просто о робототехнике / И. Грэхем. – Москва: Клевер-Медиа-Групп, 2021. – 32 с.: ил. – (Удивительные энциклопедии)
3. Золотарева А.С., Зинков А.В., Степанова Е.В., Гаврилова Н.В. Дополнительная образовательная программа по техническому конструированию «РобоСтарт» на основе



использования образовательного конструктора LEGOEducationWedo 2.0. – М. Издательство Перо, 2019. – 116 с.

4. Комплект заданий к набору «Простые механизмы». Книга для учителя
5. Комплектучебныхпроектов LEGO Education SPIKE Essential
6. Комплект учебных проектов LEGOEducationWEDO 2.0
7. Корягин А. В., Смольянинова Н. М., Образовательная робототехника (LegoWeDo). Сборник методических рекомендаций и практикумов / А. В. Корягин, Н. М. Смольянинова / ДМК Пресс. - 2016. - 254 с.
8. Лифанова О.А. Конструируем роботов на LEGOEducationWEDO 2.0. Рободинопарк / О.А.Лифанова. – М.: Лаборатория знаний, 2019. -56 с.: ил., с. цв. вкл. – (РОБОФИШКИ).
9. Мельникова О.В. Лего-конструирование. 5-10 лет. Программа, занятия. 32 конструкторские модели. Презентации в электронном приложении/О.В.Мельникова. – Изд. 2-е, испр. – Волгоград: Учитель. – 51 с.
10. Образовательная робототехника: дайджест актуальных материалов / ГАОУ ДПО «Институт развития образования Свердловской области»; Библиотечноинформационный центр; сост. Т. Г. Попова. - Екатеринбург: ГАОУ ДПО СО «ИРО», 2015. - 70 с.
11. Фещина Е.В. Легоконструирование в детском саду: Пособие для педагогов. - М.: Сфера, 2011. – 243 с.

Для детей и родителей:

<https://sibavdsa.wixsite.com/alenyshka/roditelyam-o-lego-i-robotah>

<https://edurobots.org/audience/robototechnika-dlya-roditelej/>

<https://yandex.ru/video/preview/?filmId=11513613395506685714&from=tabbar&parent-reqid=1690551160079129-3180763579032186392-balancer-17leveler-kubr-yp-vla-163-BAL-2215&text=робототехника+для+малышей+сайты+для+родителей+дошкольников>

## Диагностический материал

Основная задача мониторинга заключается в том, чтобы определить степень освоения ребенком данной программы влияния конструктивной деятельности на интеллектуально-развитие ребенка.

Мониторинг детского развития проводится 1 раз год - в мае.

Качественная характеристика уровня сформированности и детей конструктивных навыков в Lego-конструировании и робототехнике.

### ***Возраст детей 5-6 лет.***

#### Высокий уровень

Ребенок самостоятельно выделяет основные части конструкций и характерные детали. Анализирует поделки и постройки, находит конструктивное решение. Знает и различает разнообразные детали конструктора. Самостоятельно планирует этапы создания собственной постройки. Создает конструкцию по образцу и схеме. Умеет сооружать постройки и объединять их одним содержанием. Охотно работает в группе.

#### Средний уровень

Ребенок с небольшой помощью взрослого выделяет основные части конструкции и характерные детали, затрудняется в различении деталей по форме и величине, допускает ошибки в их названии. Ребенок делает незначительные ошибки при работе по образцу, схеме, правильно выбирает детали, но требуется помощь при определении их пространственного расположения. С помощью взрослого подбирает необходимый материал, недостаточно самостоятелен в сооружении построек. При помощи взрослого объединяет их одним содержанием. В процессе работы не проявляет фантазию и воображение. Умеет работать в паре.

#### Низкий уровень

Ребенок не выделяет основные части конструкции и характерные детали, допускает ошибки при анализе построек, даже с помощью взрослого не может выделить части и определить их назначение. Не различает детали по форме и величине. Ребенок не умеет правильно «читать» схему, ошибается в выборе деталей и их расположении относительно друг друга. Не проявляет инициативы. Замысел ребенка не устойчивый, тема меняется в процессе практических действий деталями. Создаваемые конструкции нечетки по содержанию. Объяснить их смысл и способ построения ребенок не может. Испытывает трудности

во взаимодействии с другими деталями или отказывается работать в паре.

## **Возраст детей 6-7 лет.**

### Высокий уровень

Ребенок самостоятельно выделяет основные части конструкций их характерные детали. Анализирует поделки и постройки, находит конструктивно решение. Знает и различает разнообразные детали различных конструкторов. Самостоятельно планирует этапы создания собственной постройки. Создает конструкцию по образцу, по инструкции педагога, используя в качестве заместителей другие детали. Умеет сооружать постройки и объединять их одним содержанием. Знает названия и назначения датчиков, имеет навыки программирования. Охотнее работает в команде над созданием проекта.

### Средний уровень

Ребенок с небольшой помощью взрослого выделяет основные части конструкции и характерные детали, затрудняется в различении деталей по форме и величине, допускает ошибки в их названии. Ребенок допускает незначительные ошибки в конструировании по образцу, схеме, но самостоятельно «путем проб и ошибок» исправляет их. При конструировании по замыслу способен конструктивно решение находить в результате практических поисков. Может создать условную символическую конструкцию, но затрудняется в объяснении ее особенностей. Знает названия и назначение датчиков, затрудняется в создании алгоритма. При помощи взрослого объединяет их одним содержанием. В процессе работы не проявляет фантазию и воображение. Умеет работать в команде.

### Низкий уровень

Ребенок не выделяет основные части конструкции их характерные детали, допускает ошибки при анализе построек, даже с помощью взрослого не может выделить части и определить их назначение. Не различает детали по форме и величине. Готовая постройка не имеет четких контуров. Требуется постоянная помощь взрослого. Неустойчивость замысла – ребенок начинает создавать один объект, а получает совсем иной и довольствуется этим. Нечеткость представлений о последовательности действий и неумение их планировать. Объяснить способ построения ребенок не может. Не проявляет инициативы в работе над проектом. Не знает назначения датчиков, нет навыков программирования. Испытывает трудности во взаимодействии с другими детьми или отказывается работать в команде

**Дидактические игры и упражнения для детей старшей группы.**

**«Чья команда быстрее построит».**

Цель: учить строить в команде, помогать друг другу; развивать интерес, внимание, быстроту, мелкую моторику рук.

Оборудование: набор лего-конструктора, образец.

Дети разбиваются на 2 команды. Каждой команде дается образец постройки, например, дом, машина с одинаковым количеством деталей. Ребенок за один раз может прикрепить одну деталь. Дети по очереди подбегают к столу, подбирают нужную деталь и прикрепляют к постройке. Побеждает команда, быстрее построившая конструкцию.

**«Найди такую же деталь, как на карточке».**

Цель: закреплять названия деталей лего-конструктора. Оборудование: карточки, детали лего-конструктора, плата.

Дети по очереди берут карточку с чертежом детали лего-конструктора, находят такую же и прикрепляют ее на плату. В конце игры дети придумывают название постройки.

**«Таинственный мешочек»**

Цель: учить отгадывать детали конструктора на ощупь. Оборудование: набор деталей конструктора, мешочек.

Педагог держит мешочек с деталями лего-конструктора. Дети по очереди берут из него деталь, отгадывают и всем показывают.

**«Разложи детали по местам»**

Цель: закреплять названия деталей лего-конструктора. Оборудование: коробочки, детали лего-конструктора.

Детям даются коробочки и конструктор. На каждого ребенка распределяются детали. Дети должны за короткое время собрать весь конструктор. Кто соберет безошибок, тот выиграл.

**Дидактические игры и упражнения для детей подготовительной группы.**

**«Назови построй»**

Цель: закреплять названия конструктора; учить работать в коллективе. Оборудование: набор лего-

конструктора(ЛегоВедо).

Педагог дает каждому ребенку по очереди деталь конструктора. Ребенок называет ее и оставляет у себя. Когда каждый ребенок соберет по две детали, педагог дает задание построить из всех деталей одну постройку, придумать ее название и рассказать о ней.

### «Лего-подарки»

Цель: развивать интерес к игре и внимание.

Оборудование: игровое поле, человечки по количеству игроков, игральный кубик (1 сторона с цифрой 1, вторая с цифрой 2, третья с цифрой 3, а четвертая - крестик (пропускаем ход)), лего-подарки.

Дети распределяют человечков между собой. Ставят их на игровое поле. Кидают по очереди кубик и двигают человечков по часовой стрелке. Первый человечек, прошедший весь круг, выигрывает, и ребенок выбирает себе подарок. Игра продолжается, пока все подарки не разберут.

**«Не бери последний кубик»** Цель: развивать внимание, мышление. Оборудование: плата с башней.

Играют два ребенка, которые по очереди снимают один или два кирпичика с башни. Кто снимет последний, тот проиграл.

### «Запомни расположение»

Цель: развивать внимание, память.

Оборудование: набор лего-конструктора, платы всех игроков.

Педагог строит какую-нибудь постройку из восьми деталей. В течение короткого времени дети запоминают конструкцию, потом педагог ее убирает, и дети пытаются по памяти построить такую же. Кто выполнит правильно, тот выигрывает и становится ведущим.

### «Построй, не открывая глаз»

Цели: учиться строить закрытыми глазами, развивать мелкую моторику, выдержку.

Оборудование: плата, набор конструктора.

Перед детьми лежат плата и конструктор. Дети закрывают глаза и пытаются что-нибудь построить. У кого интересней получится постройка, того поощряют.

### «Рыба, зверь, птица»

Цель: развивать память, внимание. Оборудование: кирпичик лего.

Педагог держит в руках кирпичик лего. Дети стоят в кругу. Педагог ходит по кругу, дает по очереди всем детям кирпичик и говорит: «рыба». Ребенок должен сказать название любой рыбы,

затем дает другому и говорит: «птица» или «зверь». Кто ошибается или повторяет, выбывает из игры.

