

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ДОШКОЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ЕРМАКОВСКИЙ ДЕТСКИЙ САД № 2 КОМБИНИРОВАННОГО ВИДА РОДНИЧОК

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ,  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА ТЕХНИЧЕСКОЙ  
НАПРАВЛЕННОСТИ по Робототехнике и Лего-конструированию  
«ДЕТАЛЬКА».**

**Программа адресована детям 5-7 лет  
посещающих группу компенсирующей направленности**

**Срок реализации программы 2 года**

Автор программы:  
Полкина Юлия Хайдарзяновна

с. Ермаковское  
2022 г.

## Содержание.

1. Пояснительная записка.....	3
1.1 Направленность программы.....	3
1.2 Новизна.....	3
1.3 Актуальность программы.....	3
1.4 Цели и задачи дополнительной образовательной программы.....	4
1.5 Возраст обучающихся.....	4
1.6 Сроки реализации.....	5
1.7 Формы занятий.....	5
1.8 Режим занятий.....	6
1.9 Планируемые результаты и мониторинг результатов освоения программы.....	6
1.10 Мониторинг результатов освоения программы.....	7
1.11 Содержание деятельности по образовательным областям.....	8
2. Учебный план на 2023-2024 г.....	9
2.1 Первый год обучения.....	9
2.2 Второй год обучения.....	11
3. Формы организации образовательного процесса.....	13
4. Календарный график.....	13
5. Методическое обеспечение программы.....	13
6. Список используемой литературы и Интернет-ресурсов .....	14

## 1. Пояснительная записка

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 с раннего возраста интересны двигательные игрушки. В дошкольном возрасте они пытаются понимать, как это устроено.

Благодаря разработкам компании LEGO System, на современном этапе появилась возможность уже в дошкольном возрасте знакомить детей с основами строения технических объектов.

Программа по Лего – конструированию разработана с учетом:

-«Закона об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. №273-ФЗ, письмом Минобрнауки РФ от 11.12.2006 № 06-1844 «О Примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»,

- СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»»,

-Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.4.1.3049-13 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций», требований Федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования.

### 1.1 Направленность программы

Направленность дополнительной общеобразовательной, общеразвивающей программы заключается в популяризации и развитии технического творчества у детей 5-7 лет, формировании у них первичных представлений о технике ее свойствах, назначении в жизни человека.

Детское творчество - одна из форм самостоятельной деятельности ребёнка, в процессе которой он отступает от привычных и 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.

Направленность Программы:

- **по содержанию** является -технической,
- **по функциональному назначению** — досуговой, учебно-познавательной,
- **по форме организации** — кружковой
- **по времени реализации** — двухгодичная.

Программа разработана на основе методических разработок Ташкиновой Л. В., Филиппова С.А., Фешиной Е.В.

## **1.2 Новизна**

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 дошкольников 5-7 лет, у которых наиболее выражена исследовательская (творческая) деятельность.

## **1.3 Актуальность программы**

Заключается в:

- востребованности развития широкого кругозора детей дошкольного возраста, в том числе в естественнонаучном направлении;
- отсутствии методического обеспечения формирования основ технического творчества, навыков начального программирования;
- необходимости ранней технической профессиональной ориентации
- развитие основ технического творчества детей в условиях модернизации образования.

## **1.4 Цели и задачи программы технической направленности**

Цель программы: формирование основных навыков робототехники.

Задачи программы:

Воспитательные задачи:

- воспитание ответственности, дисциплины.

Развивающие задачи:

- развитие познавательного интереса к робототехнике и информатике.
- развитие творческой активности, самостоятельности в принятии оптимальных решений в различных ситуациях, развитие внимания, оперативной памяти, воображения, мышления (логического, комбинаторного, творческого).
- развитие коммуникативных способностей.

Обучающие задачи:

- формирование умений и навыков конструирования, приобретения первого опыта при решении конструкторских задач по механике
- знакомство детей с конструкторами LEGO DUPLO, LEGO CLASSIC, LEGO WeDO , электронным конструктором и радиоуправляемым конструктором.

## **1.5 Возраст обучающихся**

Программа рассчитана на работу с детьми от 5 до 7 лет.

Занятия проводятся в группе по 16 человек и индивидуально, сочетая принцип группового обучения с индивидуальным подходом.

Условия набора обучающихся в коллектив: принимаются все желающие, в свободном порядке.

## 1.6 Сроки реализации

Данная образовательная программа рассчитана на два учебных года, предполагает организацию совместной и самостоятельной деятельности один раз в две недели с группой детей старшего дошкольного возраста.

Формы и режим занятий:

Занятия проводятся 2 раза в месяц во второй половине дня.

Продолжительность занятия для группы составляет 30 минут.

Вид детской группы:

Группа детей профильная, имеет постоянный состав.

Наполняемость – до 16 человек, что позволяет продуктивно вести как групповую, так и индивидуальную работу с детьми.

## 1.7 Формы занятий и организация работы.

Фронтальная - подача учебного материала всему коллективу детей, на этих занятиях важен «эффект эмоционального воздействия и сопереживания», что приводит к повышению умственной активности, побуждает ребенка к самовыражению (интегрированные и итоговые занятия, интеллектуальные игры).

Индивидуальная - используется при возникновении затруднения, не уменьшая активности детей и содействуя выработке навыков самостоятельной работы. В индивидуальных занятиях нуждаются дети с явно выраженными способностями к той или иной деятельности, дети с доминирующим познавательным интересом.

Подгрупповая - предоставляется возможность самостоятельно построить свою деятельность на основе принципа индивидуализации и сознательности и активности, ощутить помощь со стороны друг друга, учесть возможности каждого на конкретном этапе деятельности. Всё это способствует более быстрому выполнению задания.

Методы:

Наглядные (просмотр фрагментов мультимедийных и учебных фильмов, обучающих презентаций, рассматривание схем, таблиц, иллюстраций, дидактические игры, организация выставок, личный пример взрослых);

Словесные (чтение художественной литературы, загадки, пословицы, беседы, дискуссии, моделирование ситуации)

Практические (проекты, игровые ситуации, элементарная поисковая деятельность (опыты с постройками), обыгрывание постройки, моделирование ситуации, конкурсы, физминутки)

Конструирование выполняется в форме проектной деятельности, может быть индивидуальной, парной и групповой.

Конструирование по образцу - прямая передача готовых знаний, способов действия основанная на подражании. Детям дается образец постройки и способы воспроизведения. 2.

Конструирование по модели. Детям дается модель, но не даются способы решения.

Конструирование по модели это усложненная разновидность конструирования по образцу.

Конструирование по условиям - образца нет, схемы тоже нет и нет и способов возведения.

Определяем только условия, которым должна соответствовать постройка, ее практическое значение. Конструирование по условиям способствует развитию творческого конструирования.

Конструирование по схемам. В результате такого обучения - формируются мышление и познавательные способности.

Конструирование по замыслу. Большая возможность для развертывания творчества и Проявления самостоятельности. Дети сами решают, что и как будут конструировать. Данная форма не средство обучения детей созданию замыслов, а форма деятельности позволяющая самостоятельно и творчески использовать знания и умения полученные заранее. При конструировании по условиям - образца нет, задаются только условия, которым постройка должна соответствовать. Конструирование по замыслу предполагает, что ребенок сам, создает образ будущего сооружения и воплотит его. Этот тип конструирования лучше других развивает творческие способности.

На занятии дошкольники проходят 4 этапа усвоения программы: 1- восприятие, 2- мышление, 3- действие, 4- результат. По окончании каждого занятия ребенок видит результат своей работы. Отличительной особенностью конструирования является самостоятельность и творчество. Как правило, конструирование завершается игровой деятельностью. Дети постройки используют в сюжетно-ролевых играх, в играх - театрализациях, используют в дидактических играх и упражнениях, при подготовке к обучению в школе.

### **1.8 Режим занятий**

Максимальный объем образовательной нагрузки не превышает 30 минут. В середине образовательной деятельности, проводятся физкультминутки.

### **1.9 Планируемые результаты и мониторинг результатов освоения программы**

Для подведения итогов реализации и усвоения Программы «Лего-конструирование», 2 раза в год (в сентябре и в мае) проводится диагностика с учётом индивидуальных особенностей детей на основе диагностической карты (см. Приложение 1)

Формами подведения итогов реализации программы и контроля деятельности являются:

- участие детей в проектной деятельности; в выставках творческих работ дошкольников.

Программа позволяет определить уровень развития интеллектуальных способностей детей, подбирать индивидуально для каждого ребёнка уровень сложности заданий, опираясь на зону ближайшего развития.

#### ***Ожидаемые результаты:***

##### Дошкольник будет знать:

- технику безопасности при работе с компьютером и образовательными конструкторами ;
- основные компоненты конструкторов ;
- основы механики, автоматике;
- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- основные приемы конструирования роботов; конструктивные особенности различных роботов;

##### Уметь:

- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.);
- создавать реально действующие модели роботов при помощи разработанной схемы;
- демонстрировать технические возможности роботов;
- собирать модели, используя готовую схему сборки, а также по эскизу;
- создавать собственные проекты;
- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов и т.д.);
- демонстрировать технические возможности роботов.

Обладать:

- творческой активностью и мотивацией к деятельности;
- готовностью к профессиональной самореализации и самоопределению.

### **1.10 Мониторинг результатов освоения программы**

Показатели освоения программы:

- Сформирован устойчивый интерес к конструированию;
- Ребёнок умеет работать по предложенным инструкциям;
- Творчески подходит к решению задачи;
- Умеет довести решение задачи до поставленной цели;
- Умеет излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- Сформировано умение работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

#### **Диагностическая карта**

Задание	Количество баллов		
	1	2	3
<b>Навык подбора необходимых деталей (по форме и цвету)</b>	не может без помощи воспитателя выбрать необходимую деталь	может самостоятельно, но медленно, без ошибок выбрать необходимую деталь, присутствуют неточности.	может самостоятельно, быстро и без ошибок выбрать необходимые детали.
<b>Умение проектировать по образцу и по схеме:</b>	не видит ошибок при проектировании по образцу, может проектировать по образцу только под контролем воспитателя	может самостоятельно, исправляя ошибки, в среднем темпе проектировать по образцу, иногда с помощью воспитателя.	может самостоятельно, быстро и без ошибок проектировать по образцу.
<b>Умение конструировать по</b>	не может понять	может конструировать по	может самостоятельно,

пошаговой схеме	последовательность действий при проектировании по пошаговой схеме, может конструировать по схеме только под контролем воспитателя.	пошаговой схеме в медленном темпе исправляя ошибки под руководством воспитателя.	быстро и без ошибок конструировать по пошаговой схеме.
-----------------	--	--	--

## 1.11 Содержание деятельности по образовательным областям

Содержание программы обеспечивает развитие личности, мотивации и способностей детей, охватывая следующие направления развития (образовательные области):

### *Познавательное развитие*

Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в машине. Идентификация простых механизмов, работающих в модели, включая рычаги, зубчатые и ременные передачи. Ознакомление с более сложными типами движения, использующими кулачок, червячное и коронное зубчатые колеса. Понимание того, что трение влияет на движение модели. Понимание и обсуждение критериев испытаний. Понимание потребностей живых существ. Создание и программирование действующих моделей. Сборка, программирование и испытание моделей. Изменение поведения модели путём модификации её конструкции или посредством обратной связи при помощи датчиков.

### *Социально – коммуникативное развитие*

Организация мозговых штурмов для поиска новых решений. Обучение принципам совместной работы и обмена идеями, совместно обучаться в рамках одной группы. Подготовка и проведение демонстрации модели. Участие в групповой работе в качестве «мудреца», к которому обращаются со всеми вопросами.

### *Речевое развитие*

Общение в устной форме с использованием специальных терминов. Использование интервью, чтобы получить информацию и составить схему рассказа. Написание сценария с диалогами с помощью моделей. Применение мультимедийных технологий для генерирования и презентации идей.

### *Художественно-эстетического развитие*

Включает следующие приоритетные направления организации жизнедеятельности детей:

- развитие детей в процессе восприятия художественной литературы;
- развитие детей в процессе овладения изобразительной деятельностью;
- развитие предпосылок ценностно-смыслового восприятия и понимания произведений искусства (словесного, музыкального, изобразительного), мира природы;
- становление эстетического отношения к окружающему миру;
- формирование элементарных представлений о видах искусства; художественной литературы, фольклора; стимулирование сопереживания персонажам художественных произведений; реализацию самостоятельной творческой деятельности детей (изобразительной, конструктивно-модельной).



## **Физическое развитие**

Физическое развитие включает следующие приоритетные направления организации жизнедеятельности детей:

- овладение двигательной деятельностью, в том числе связанной с выполнением упражнений, направленных на развитие таких физических качеств, как координация и гибкость; способствующих правильному формированию опорно-двигательной системы организма, развитию равновесия, координации движения, крупной и мелкой моторики обеих рук;
- овладение элементарными нормами и правилами здорового образа жизни.

### **2. Учебный план на 2022-2024 г.**

#### **2.1 первый год обучения**

<b>Месяц</b>	<b>№</b>	<b>Тема занятия</b>	<b>Программное содержание</b>
сентябрь	1.	Вводное занятие «Давайте познакомимся» Конструкторы Лего	Вводный инструктаж по технике безопасности при работе с конструктором. Познакомить детей с конструктором ЛЕГО Duplo Учить детей собирать простейшие конструкции: простые дома, заборы, мебель для дома
	2.	Знакомство с новыми деталями конструктора Lego. Конструирование по замыслу.	Продолжить знакомство с конструктором, порядком работы с ним, с названиями и функциями деталей. Познакомить с элементом шестеренка, способами крепления. Развивать воображение, фантазию, желание конструировать
октябрь	3.	Дидактическая игра «Путь домой» Игра « Угадай мою модель»	Развивать логического мышления Заполнение диагностических карт
	4.	Найди закономерность и продолжи ряд.	Развитие внимания, логического мышления, умения анализировать ряды элементов, сравнивать соседние объекты, обобщать, находить закономерности
ноябрь	5.	«Исследователи кирпичиков»	Познакомить с новыми названиями и назначением деталей конструктора. Изучение типовых соединений деталей. Показать и рассказать, где и для чего они используются.
	6.	«Исследователи кирпичиков»	Закрепить полученные навыки в конструировании. Учить комментировать свои действия, работать в паре, устанавливать контакт и поддерживать разговор. Обыгрывание построек. Выставка работ.
декабрь	7.	Лесной домик.	Учить детей строить дом. Развивать умение распределять детали конструктора правильно. Развивать творческое воображение, навыки

			конструирования.
	8.	«Новогодние чудеса»	Беседа «Что такое Новый год?» Учить конструировать по образцу, модели: Дед Мороза, сани с подарками, Снегурочку.
январь	9.	Терем Деда Мороза.	Обсуждение с детьми, каким они представляют себе терем Деда Мороза. Творческое коллективное конструирование с детьми терема. Игра «Запомни расположение».
февраль	10.	Пруд и его обитатели.	Гусь, утка, лягушка, рыбка, улитка. Обсудить с детьми, что такое пруд, кто там может обитать, какие ещё водоемы знают. Конструирование в парах по схемам и картинкам – обитатели пруда. Выставка работ.
	11.	Подарки любимым папам	Развитие фантазии и воображения детей, показать детям технику «мозаики» из LEGO. Воспитывать любовь к родным. Выставка работ.
март	12.	«Весенние цветы». (конструирование вазы для цветов и цветов из лего душло).	Развитие фантазии и воображения детей, показать детям технику «мозаики» из LEGO. Воспитывать любовь к родным. Выставка работ.
	13.	«Игра в зоопарк, животные жарких стран»	Постройка клеток для животных и животных жарких стран. Возведение общей ограды для зоопарка.
апрель	14.	Космический транспорт: ракета, луноход.	Продолжить знакомство с космосом. Обсудить, что такое луноход, и для чего он нужен. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки. Создание различных композиций по теме «Космос». Развивать мышление, речь, конструктивные навыки. Воспитывать чувство патриотизма и любви к Родине.
	15.	Водный транспорт	Знакомство с водным транспортом, построение моделей по схемам
май	16.	Городской транспорт.	Закрепить знания о городском транспорте. Учить строить автобус. Развивать наблюдательность, внимание, память, речь. Воспитывать уважение к окружающим
	17.	Итоговое занятие. «Фантазируй!» Конструирование по замыслу	Развитие фантазии и воображения детей, навыков работы в паре и в коллективе. Презентация детьми моделей, собранных по их замыслу, предоставленным схемам, картинкам. Закреплять полученные навыки. Заполнение диагностических карт

## 2.2 второй год обучения

Месяц	№	Тема занятия	Программное содержание
сентябрь	1.	Вводное занятие Конструкторы Лего. Конструирование по замыслу.	Познакомить детей с конструктором ЛЕГО Classic. Вводный инструктаж по технике безопасности при работе с конструктором. Продолжить знакомство с названиями и функциями деталей. Учить детей собирать простейшие конструкции. Заполнение диагностических карт.
октябрь	2.	Модель волчок. Конструктор «Первые конструкции»	Познакомить с деталью волчок. Дать понятие об устойчивости (неустойчивости), энергии, вращении. Учить детей самостоятельно изготавливать по образцу модель волчка.
	3.	«Ферма и домик фермера».	Беседа «Что такое ферма». Обсуждение с детьми, каким они представляют себе фермера и его дом. Конструирование фермы и его обитателей. Домика фермера. Развивать творческую инициативу, самостоятельность. Развивать и закреплять навыки построения устойчивых и симметричных моделей зданий. Воспитывать трудолюбие
ноябрь	4.	«Городской пейзаж»	Обсуждение: какие дома есть в городе. Дом снаружи и внутри: крыша, колонны, двери, окна, полы и перекрытия, балконы. Опыт с постройками - испытание моделей на устойчивость.
	5.	Создание модели «Голодный крокодил» с использованием базового набора конструктора Lego Education. WeDo	Актуализировать знания обучающихся по хищникам — крокодилам; Повторить и закрепить знания и умения обучающихся по сборке модели конструктора с помощью схемы (инструкции) Учить создавать программы для функционирования моделей;
декабрь	6.	Сборка модели Рычащий Лев из конструктора Lego Education. Wedo (работа зубчатого колеса)	Создание и испытание движущейся модели льва. Изучение новых и повторение ранее изученных действий при сборке модели. Усложнение поведения путем добавления датчика наклона и программирования воспроизведения звуков синхронно с движениями льва. Учить создавать программы для функционирования моделей;

	7.	Создание модели «Танцующие птицы» с использованием базового набора конструктора «Lego Education. WeDo	Продолжать учить обучающихся «чтению» схемы сборки модели, соотнося ее с конкретной постройкой; Закреплять умение создавать программы для функционирования моделей;
январь	8.	Моделирование морских обитателей (электронный конструктор) Д/и «Чудесный мешочек».	Создание и испытание движущейся модели. Учить анализировать образец, выделять основные части животных; - Развивать конструктивное воображение детей. Развивать тактильную чувствительность, умение узнавать и называть детали на ощупь.
февраль	9.	Создание макета «Животные северных широт»	Закреплять навыки лего-конструирования; Развивать конструктивное мышление, познавательную активность детей, интерес, умение наблюдать, сравнивать, обобщать и делать выводы.
	10.	Создание модели «Непотопляемый парусник» с использованием базового набора конструктора «Lego Education. WeDo	Продолжать учить анализировать образец, схему сборки, находить основные части, называть и показывать детали, из которых эти части предмета построены, определять порядок действий. Подключение простейших проводных механизмов между собой к компьютеру и их запуск. Продолжать учить создавать программы для функционирования моделей;
март	11.	Создание макета «Здравствуй лес»	Закреплять навыки лего-конструирования; Развивать конструктивное мышление, познавательную активность детей, интерес, умение наблюдать, сравнивать, обобщать и делать выводы.
	12.	«Сказочные персонажи»	Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, обучение умению планировать работу на основе анализа особенностей образов сказочных героев; освоение навыков передачи характерных черт героев средствами конструктора LEGO.
апрель	13.	Моделирование домашних животных: кошка и собака (электронный конструктор). Д/и «Найди и назови такую же деталь как на карточке»	Развить навыки анализа образца и моделирования в соответствии с образцом фигурки животного. Закреплять названия деталей Лего - конструктора;
	14.	«Квадробот» 2 варианта сборки (радиоуправляемый конструктор)	Развить навыки анализа образца и моделирования в соответствии с предложенной схемой.

май	15.	Конструирование по замыслу	Закреплять полученные навыки. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки, называть ее тему, давать общее описание. Развивать творческую инициативу и самостоятельность.
	16.	Выставка детского проекта «Я-инженер» Конструирование по замыслу	Презентация детьми моделей, собранных по их замыслу, предоставленным схемам, картинкам. Заполнение диагностических карт

### 3. Формы организации образовательного процесса.

В качестве форм организации образовательного процесса применяются:

- Дидактическая игра
- Создание игровых ситуаций
- Сюрпризные моменты
- Использование аудио техники
- Творческая работа (рисование, лепка)
- Открытые занятия для родителей

### 4. Календарный график

Начало учебных занятий по дополнительному образованию детей – с 19 сентября 2022 г.

Окончание учебных занятий – 26 мая 2023 г.

Реализуется по Программе дополнительного образования технической направленности «Лего-конструирование и робототехника»

Комплектование группы дополнительного образования детей:

01 сентября 2022 г. по 15 сентября 2022 г.

Регламент образовательного процесса дополнительного образования детей:

пятница : с 11.00 по 11.30 или с 16:00 по 16:30

Продолжительность учебной недели:

Пятидневная учебная неделя

Режим занятий:

Занятия проводятся по расписанию, утвержденному заведующей МБДОУ Ермаковский детский сад №2 комбинированного вида «Родничок»

### 5. Методическое обеспечение программы

Занятия проводятся в игровой комнате, которая соответствует требованиям техники безопасности, пожарной безопасности, санитарным нормам, имеет хорошее освещение и возможность проветриваться. С целью создания оптимальных условий для формирования интереса у детей к конструированию с элементами программирования, развития конструкторского мышления, была создана предметно-развивающая среда:

- столы, стулья (по росту и количеству детей);
- демонстрационный столик;
- конструкторы LEGO DUPLO, LEGO CLASSIC, LEGO WeDO ,
- электронный конструктор;
- радиоуправляемый конструктор;

- LEGO-стол;
- LEGO-стена;
- переносные панели для горизонтального конструирования;
- технологические, креативные карты, схемы, образцы, чертежи;
- картотека игр
- игрушки для обыгрывания;
- технические средства обучения (ТСО) — ноутбук;
- презентации и учебные фильмы (по темам занятий);
- магнитная доска;

## **6. Список используемой литературы и Интернет-ресурсов**

1. Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условия введения ФГОС: пособие для педагогов. – всерос. уч.-метод. центр образоват. Робототехники. -М.: Изд.-полиграф. центр «Маска» - 2013.
2. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ
3. Комарова Л. Г. «Строим из LEGO» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.; «ЛИНКА — ПРЕСС», 2001.
4. Книга для учителя компании LEGO System A/S, Aastvej 1, DK-7190 Billund, Дания; авторизованный перевод - Институт новых технологий г. Москва.
5. Лусс Т.С. «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью Лего: пособие для педагогов-дефектологов.- М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003.
6. Научно-популярное издания для детей Серия «Я открываю мир» Л.Я. Гальперштейн. — М.;ООО «Росмэн-Издат», 2001.
7. Программа курса «Образовательная робототехника» . Томск: Дельтаплан, 2012.
8. Серия «Иллюстрированная мировая история. Ранние цивилизации» Дж. Чизхолм, Эн Миллард — М.; ООО «Росмэн-Издат», 1994.
9. Ташкинова Л. В. Программа дополнительного образования «Робототехника в детском саду» // Инновационные педагогические технологии: материалы IV междунар. науч. конф. (г. Казань, май 2016 г.). — Казань: Бук, 2016. — С. 230-232.
10. Фешина Е.В. «Лего- конструирование в детском саду»: Пособие для педагогов. М.: изд. Сфера, 2011.
11. Филиппов С.А.,«Робототехника для детей и родителей»: Санкт-Петербург «Наука» 2010.