

Структурное подразделение, реализующее дополнительные общеобразовательные программы, Центр детского творчества государственного бюджетного общеобразовательного учреждения Самарской области средней общеобразовательной школы №1 имени Героя Советского Союза И.М. Кузнецова с. Большая Черниговка м.р. Большечерниговский Самарской области

УТВЕРЖДЕНА

приказом СП Центр
детского творчества

№ 10ег-ст от 2.09.2019 г.

Иванова Ю.В.

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
кружка**

«ЛЕГО РОБИК»

технической направленности

Возраст обучающихся - 5- 7 лет

Составители:

Иванова Ю.В. педагог
дополнительного образования
СП Центр детского творчества

Принята методическим советом
СП Центр детского творчества
Протокол № 10ег-2.09.19

с. Большая Черниговка, 2019 г.

Пояснительная записка

Игрушки, игры - одно из самых сильных воспитательных средств, в руках общества. Игру принято называть основным видом деятельности ребёнка. Именно в игре проявляются и развиваются разные стороны его личности, удовлетворяются многие интеллектуальные и эмоциональные потребности, складывается характер, что положительно влияет на социальное здоровье дошкольника. Такими играми нового типа являются лего-конструкторы, которые при всём своём разнообразии исходят из общей идеи и обладают характерными особенностями. Каждая игра с конструктором представляет собой набор задач, которые ребёнок решает с помощью деталей из конструктора. Задачи даются ребёнку в различной форме: в виде модели, рисунка, фотографии, чертежа, устной инструкции и т.п. и таким образом знакомят его с разными способами передачи информации. Постепенное возрастание трудности задач в конструировании позволяет ребёнку идти вперёд и совершенствоваться самостоятельно, т.е. развивать свои творческие способности, в отличие от обучения, где всё объясняется и где формируются только исполнительские черты в ребёнке.

Большинство игр с конструктором не исчерпывается предлагаемыми заданиями, а позволяет детям составлять новые варианты заданий и придумывать новые игры с конструктором, т.е. заниматься творческой деятельностью. Так моделирование из лего-конструкторов позволяет разрешить сразу несколько проблем, связанных с развитием творческих способностей, воображения, интеллектуальной активности; формированием на основе создания общих построек коммуникативных навыков: умением в совместной деятельности высказывать свои предложения, советы, просьбы, в вежливой форме отвечать на вопросы; доброжелательно предлагать помочь; объединяться в игре в пары, микро-группы.

Нормативная база, на основе которой создана программа:

ФЗ «Об образовании» от 29.12.20012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 17 октября 2013 г. N 1155 г. Москва "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования";

Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы в дошкольных организациях (Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПин 2.4.1.2660-10);

письма Министерства образования России от 09.08.2000г. №237 – 23 – 16 «О построении преемственности в программах дошкольного образования и начальной школы»;

методическое письмо Министерства образования РФ от 24.04.1995г. № 46 – 19 – 15;

инструктивно – методическое письмо Министерства образования РФ от 14.03.2000г. № 65 – 23 – 16.

Данная программа оформлена в соответствии с письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.12.2006 года №06-1844 «О

примерных требованиях к программам дополнительного образования детей», с учётом требований Положения о порядке оформления программ дополнительного образования детей в образовательных учреждениях.

Направленность дополнительной образовательной программы:

Робототехника позволяет дошкольникам в форме познавательной деятельности раскрыть цель конструирования, развить умения и навыки, необходимые в жизни. Кроме того, робототехника - это новое средство наглядности, которое может, рассматриваться как эффективное средство индивидуализации обучения. Применение образовательной робототехники в образовательном процессе обеспечивает активное развитие у детей всего комплекса познавательных процессов (восприятия, представления, воображения, мышления, памяти, речи). Особый эффект этого воздействия связан, как правило, с высокой мотивацией занятий по робототехнике. Непосредственная работа руками и активная практика самостоятельного решения детьми конкретных технических задач. Занятия робототехникой способствуют формированию широкого спектра личностных качеств ребенка (его потребностей и мотивов, самостоятельности и инициативности, трудолюбия коммуникабельности толерантности, стремление к успеху). Особенно значима роль робототехники в развитии качеств личности, повышающих эффективность работы каждого человека в его взаимодействии с другими людьми. Это навыки коммуникации и межличностного общения.

Новизна программы. Данная программа составлена на основе методических рекомендаций Е.В.Фешиной «Конструирование в детском саду», «Методический комплект заданий к набору первые механизмы Legoeducation. Отличительная особенность и новизна программы выражается в реализации задач по развитию творчества и конструктивных навыков через такие формы работы как игровые мини-проекты с использованием конструкторов его.л Дошкольники проходят 4 этапа усвоения данной программы: 1-восприятие; 2-мышление; 3-действие; 4-результат (продукт). По окончанию каждого занятия ребенок видит результат своей работы.

Актуальность. Сегодня экономика нашей страны нуждается в развитии инженерных кадров. Выполнить эту задачу будет возможна, если будет подготовка высококвалифицированных специалистов. Чтобы вырастить такого специалиста возможно, если начать работу с детства. Необходимо в раннем возрасте выявить технические наклонности ребенка и развивать их, начиная с детского сада. Основа любого творчества – детская непосредственность. Занятия нужно начинать именно в дошкольном возрасте, так как, у детей ярче проявляется ощущимость творчества, и важно всеми силами поощрять эту потребность. Педагогам и психологам давно известно, что техническое творчество детей улучшает пространственное мышление и помогает в дальнейшем, не говоря о том, что на фоне

интересных занятий видеогames и смартфоны могут потерять свою привлекательность в дошкольном возрасте. Тем более что мозг формируется, если есть внешние стимулы, и чем больше их будет, тем лучше для мозга. Именно поэтому важно, физические исследования, а не виртуальные. Применить такую технологию в теорию и практику возможно, если при изучении различных предметов внести конструирование в учебный процесс. Использование такого метода будет способствовать выявлению одаренных детей, стимулировать их интерес и развитие навыков практического решения актуальных образовательных задач. В учебном процессе с дошкольниками в наше время применяется лего-конструирование.

Педагогическая целесообразность.

Особенности программы «ЛЕГО РОБИКИ» заключается в комплексном решении задач познавательного направления в рамках интеграции всех видов детской деятельности (см. Таблицу 1).

Таблица 1.
Интеграция детской деятельности в процессе конструирования.

Интегрируемые виды детской деятельности	Задачи интеграции
Двигательная деятельность	<ul style="list-style-type: none">- развивать общие координационные способности, определяющие уровень физического здоровья воспитанников;- развивать умение ориентироваться в пространстве;- развивать зрительно-моторную координацию;- развивать мелкую моторику.
Трудовая деятельность	<ul style="list-style-type: none">- развивать трудовой деятельности (самостоятельно готовить материал и оборудование к совместной деятельности);- развивать умение создавать что-то новое, интересное и необычное; радоваться результатам своего труда.
Коммуникативная деятельность	<ul style="list-style-type: none">- обогатить активный предметный словарь,- сформировать навык практического употребления пространственных предлогов;- сформировать навык построения развёрнутого высказывания в ходе формулирования простейших выводов.

Изобразительная деятельность (лепка, рисование, аппликация)	- развивать умение различать оттенки цвета конструктора; - развивать умение конструировать по образцу, чертежу.
Восприятие художественной литературы и фольклора	- развивать интерес воспитанников к познавательной литературе; - расширить представления о предметах и объектах средствами художественной литературы; - воспитывать интерес к произведениям устного народного творчества.
Музыкальная деятельность	-обогатить музыкальные впечатления у воспитанников (шум ветра, выюга, метель и др.).
Социально-коммуникативная деятельность	- развивать у воспитанников навыки сотрудничества работы в паре конструируя.
Познавательная деятельность (ФЭМП)	развивать умение измерять предметы; - развивать умение сравнивать предметы путем наложения детали; - закрепить умение определять форму предметов; - закрепить умение осуществлять количественный и порядковый счёт.
Познавательная деятельность (Приобщение к социокультурным нормам)	- расширить представления детей о сферах человеческой деятельности их значимости для жизни общества в целом.

Цель программы: развивать конструкторские способности детей дошкольного возраста в условиях детского сада.

Задачи:

- 1.Формировать у детей познавательную и исследовательскую активность, стремление к умственной деятельности.
- 2.Развивать мелкую моторику рук, эстетический вкус, конструктивные навыки и умения.
- 3.Совершенствовать коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе, распределении обязанностей.

Принципы лего-конструирования.

Основные принципы по лего-конструированию:

- от простого к сложному;
- учёт индивидуальных возможностей детей в освоении коммуникативных и конструктивных навыков;
- активности и созидательности - использование эффективных методов и целенаправленной деятельности, направленных на развитие творческих способностей детей;

- комплексности решения задач - решение конструктивных задач в разных видах деятельности: игровой, познавательной, речевой;
- результативности и гарантированности - реализация прав ребёнка на получение помощи и поддержки, гарантии положительного результата независимо от возраста и уровня развития детей.

Требованиям к знаниям и умениям воспитанников

В процессе реализации поставленных задач осуществляется отслеживание усвоения детьми обучающего и развивающего материала. Периодичность мониторинга - 2 раза в год (январь-май). Формы отслеживания результатов за деятельностью детей:

- наблюдение за деятельностью детей;
- задания для самостоятельного выполнения;
- общение с ребенком.

К концу первого года обучения дети могут:

- сравнивать графические модели, находить в них сходства и различия;
- использовать специальные способы и приемы с помощью наглядных схем;
- строить постройку с перекрытиями, делать постройку прочной, точно соединять детали между собой;
- конструировать по замыслу, заранее обдумывать содержание будущей постройки, называть ее тему, давать ее общее описание, соотносить свой замысел с имеющимся строительным материалом;
- сооружать красивые постройки, опираясь на впечатления от рисунков, фотографий, чертежей
- располагать кирпичики, пластины вертикально;
- правильно использовать детали строительного материала;

Планируемый результат старший дошкольный возраст 5-6 лет

дети могут:

- анализировать конструктивную и графическую модель;
- создавать более сложные постройки, сооружать постройку в соответствии с размерами игрушек, для которых предназначается;
- правильно называть детали лего-конструктора (кирпичик, клювик, горка, овал, кирпичик с колесиками);
- возводить конструкцию по чертежам без опоры на образец;
- обдумывать назначение будущей постройки, намечать цели деятельности;
- преобразовывать конструкцию в соответствии с заданным условием.
- изменять постройки, надстраивая или заменяя одни детали другими;
- использовать строительные детали с учетом их конструктивных свойств;
- преобразовывать постройки в соответствии с заданием;
- анализировать образец постройки;
- планировать этапы создания собственной постройки, находить конструктивные решения;
- создавать постройки по рисунку, схеме;
- работать коллективно;
- соотносить конструкцию предмета с его назначением;
- создавать различные конструкции одного и того же объекта;

- создавать модели из пластмассового и деревянного конструкторов по рисунку и словесной инструкции.

Планируемый результат подготовительный к школе возраст 6-7 лет

Дети научатся:

- различать и называть детали конструктора;
- конструировать по условиям заданным взрослым;
- конструировать по образцу, чертежу, заданной схеме;
- самостоятельно и творчески выполнять задания, реализовать собственные замыслы;
- работать в паре, коллективе;
- рассказывать о постройке.

У детей сформируются:

- морально-волевые качества: толерантность, старательность, внимательность, умение работать в коллективе, находчивость, творческие способности;
- познавательные качества: наблюдательность, любознательность, интерес, исследовательская активность;
- качества самостоятельно договариваться друг с другом;
- конструкторские навыки и умения.

Первое полугодие:

- Развивать наблюдательность, уточнять представление о форме предметов и их частей, их пространственном расположении, относительной величине, различии и сходстве;
- Развивать воображение, самостоятельность, смекалку, умение работать сосредоточенно;
- Учить сооружать красивые постройки, опираясь на впечатления от рисунков, фотографий, чертежей;
- Продолжать знакомить с новыми деталями;
- Добиваться рассуждений вслух при решении конструктивной задачи;
- Учить заранее обдумывать замысел будущей постройки, представлять её общее конструктивное решение, соотносить свой замысел с имеющимся строительным материалом.

Второе полугодие:

- Учить работать с мелкими деталями;
- Создавать более сложные постройки;
- Работать вместе, не мешая друг другу, создавать коллективные постройки;
- Учить рассказывать о постройке других воспитанников;
- Самостоятельно распределять обязанности;
- Учить помогать товарищам в трудную минуту;
- Возводить конструкцию по чертежам без опоры на образец;
- Формировать умение преобразовывать конструкцию в соответствии с заданными условиями;
- Направлять детское воображение на создание новых оригинальных конструкций;
- Развивать творческую активность;
- Навыки межличностного общения и коллективного творчества;

- Способности к анализу и планированию деятельности;
- Интерес к лего-конструктору.

Направление образовательной деятельности - конструирование.

Срок реализации - 1 год.

Программа направлена на развитие конструкторских способностей детей.

Занятия проводятся с детьми с 5-7 лет по подгруппам (человек).

Длительность занятий:

- в старшей группе не более 25 мин (дети 5-6 лет);

-в подготовительной к школе группе не более 30 мин (дети 6-7 лет).

В течение года на освоение программных задач отводится 108 часов (три раза в неделю).

Программа состоит из четырех модулей: «Изучение материалов и инструментов», «Конструирование по образцу», «Конструирование по условиям», «Конструирование по замыслу».

Учебный план ДОП «ЛЕГО РОБИКИ»

№ п/п	Наименование модуля	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	Изучение материалов и инструментов	6	2	4
2.	Конструирование по образцу	34	4	30
3.	Конструирование по условиям	34	4	30
4.	Конструирование по замыслу	34	4	30
Итого		108	14	94

1.Модуль «Изучение материалов и инструментов»

Цель: Познакомить детей с правилами техники безопасности при работе с конструктором. Познакомить с разными конструкторами.

Задачи:

- Познакомить обучающихся с правилами техники безопасности, дать понятие слова «робототехника»

- Познакомить обучающихся с историей создания лего, видами конструкторов, воспитывать интерес к техническим видам творчества

Учебно – тематический план модуля «Изучение материалов и инструментов»

№ п/п	Наименование тем	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		всего	теория	практика	
1.	Техника безопасности на занятиях	2	1	1	Опрос, беседа
2.	Изучение материалов и инструментов	4	2	2	Опрос, беседа
Итого		6	3	3	

2. Модуль «Конструирование по образцу»

Конструирование по образцу: заключается в том, что детям предлагаются образцы построек, выполненных из деталей строительного материала и конструкторов, и показывают способы их воспроизведения. Данная форма обучения обеспечивает детям прямую передачу готовых знаний, способов действий основанных на подражании. Такое конструирование трудно напрямую связать с развитием творчества. Конструирование по образцу, в основе которого лежит подражательная деятельность - важный решающий этап, где можно решать задачи, обеспечивающие переход детей к самостоятельной поисковой деятельности творческого характера.

Учебно – тематический план модуля «Конструирование по образцу»

№ п/п	Наименование тем	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		всего	теория	практика	
1.	«А у нас во дворе» -Закреплять полученные навыки; -Учить заранее, обдумывать	9	1	8	Практическая работа.

	содержание будущей постройки; - Учить работать в парах создавая единый проект; - Развивать творческую инициативность				
2.	«ЛЕГО – мозайка» - Познакомить с пластинами- основаниями, с плоскими LEGO- деталями, разделителем LEGO- деталей, - Закреплять умение работать по схеме, - Закреплять состав числа, - Развивать мелкую моторику, - Развивать образное внимание, умение концентрировать внимание.	5	1	4	Практическая работа.
3.	«Разные домики» -Познакомить с архитектурой домов в разные годы, - Обсудить строительные материалы для постройки домов, - Познакомить с различными видами крепежа стен, кладка крыши, - Учить строить домики разной величины и длины,	5	1	4	Практическая работа.

	- Развивать способность анализировать, делать выводы.				
4.	«Беседка» - Закреплять представление о назначении и строении беседок, об их частях (крыша, колонны). - Учить строить беседку.	5	0,3	4,7	Практическая работа.
5.	Лего-мозайка «Избушка на курьих ножках»- Продолжать учить пользоваться разделителем LEGO-деталей, - Закреплять состав числа, - Развивать мелкую моторику рук, - Развивать внимание, усидчивость. - Учить работать чётко и быстро, не допуская ошибок.	5	0,3	4,7	Практическая работа.
6.	Мозаика «Бабочка»- Закрепить знания о насекомых, - Рассказать, что у бабочки на крыльях симметричный рисунок, - Учить конструировать симметричный рисунок.	5	0,3	4,7	Практическая работа.

Итого	34	4	30	
--------------	-----------	----------	-----------	--

3.Модуль «Конструирование по условиям»

Не давая детям образца постройки рисунков и способов ее возведения, определяют лишь условия, которым постройка должна соответствовать и которые, как правило, подчеркивают практическое ее назначение. Задачи конструирования в данном случае выражаются через условия и носят проблемный характер, поскольку способов их решения не дается. В процессе такого конструирования у детей формируется умение анализировать условия и на основе этого анализа строить практическую деятельность достаточно сложной структуры. Данная форма организации обучения в наибольшей степени способствует развитию творческого конструирования.

Учебно – тематический план модуля «Конструирование по условиям»

№ п/п	Наименование тем	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	
1.	<p>«Домашние животные» (собака, кошка, овца)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Вызвать положительные эмоции от прослушивания стихотворений о животных В. Степанова: «Кошка», «Барашек», - Закреплять знания о домашних животных об их пользе для людей, - Учить конструировать животных, - Учить работать парами. 	9	1	8	Практическая работа.

2.	<p>«Ёлка новогодняя»</p> <ul style="list-style-type: none"> - Познакомить с традициями празднования Нового года в России, - Закрепить знание о хвойных деревьях, - Познакомить с разными способами сборки LEGO –ёлки из конструктора LEGO – «Duplo», - Создать Праздничное, предновогоднее настроение «Дед Мороз и Снегурочка спешат к нам в гости» - Продолжать знакомить с символами Нового года в России, - Учит строить Деда Мороза и Снегурочку из конструктора LEGO – «Duplo» 	5	1	4	Практическая работа.
3.	<p>«Водный транспорт» (катер, пароход)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Закреплять знания о водном транспорте - Учить выделять в постройке ее функциональные части(борт, корму, нос, капитанский мостик, трубы), - Совершенствовать умение анализировать образец, графическое изображение постройки, выделять в ней существенные части, 	5	1	4	Практическая работа.

	- Обогащать речь обобщающими понятиями: «водный, речной, морской транспорт).				
4.	Лего-мозаика «Танк в подарок папе» - Познакомить с историей возникновения праздника 23 февраля, - Рассказать о защитниках нашего Отечества - Воспитывать патриотизм и любовь к Родине, - Закреплять умение быстро и без ошибок переносить на пластину.	5	0,3	4,7	Практическая работа.
5.	«Цветок для мамы» - Познакомить с историей возникновения Международного женского дня, - Воспитывать любовь и уважение к маме, бабушке, - Учить конструировать по условиям.	5	0,3	4,7	Практическая работа.
6.	«Космическая ракета к взлету готова» - Познакомить с первым космонавтом нашей страны,	5	0,3	4,7	Практическая работа.

	<ul style="list-style-type: none"> - Познакомить с профессией космонавта, - Рассказать о космосе и о планетах, - Учить конструировать ракету при помощи конструктора LEGO . 			
Итого		34	4	30

4. Модуль «Конструирование по замыслу»

обладает большими возможностями для развертывания творчества детей и проявления их самостоятельности - они сами решают, что и как будут конструировать. Данная форма не средство обучения детей по созданию замыслов, она лишь позволяет самостоятельно и творчески использовать знания и умения, полученные ранее.

Учебно – тематический план модуля «Конструирование по замыслу»

№ п/п	Наименование тем	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		всего	теория	практика	
1.	«Самолет» <ul style="list-style-type: none"> - Закреплять знания о воздушном транспорте, - Познакомить с профессией летчика, - Учить строить самолет из LEGO 	9	1	8	Практическая работа.
2.	«Пожарная часть» <ul style="list-style-type: none"> - Рассказать о профессии пожарного, - Учит строить пожарную машину и пожарную часть, - Выучить телефон пожарной части, - Проговорить правила 	5	1	4	Практическая работа.

	поведения при пожаре.				
3.	Конструирование по замыслу « Азбука безопасности» - повторить правила дорожного движения; - закрепить умение строить разные виды городского транспорта; - учить заранее обдумывать содержание будущей постройки, давать ей описание; - развивать творческую инициативу и самостоятельность	5	1	4	Практическая работа.
4.	«Моя улица» - Дать детям основные понятия городского пейзажа, вспомнить особенности городских построек; - Развивать умение передавать форму объекта средствами конструктора; - Закрепить навык скрепления.	5	0,3	4,7	Практическая работа.
5.	Коллективный проект «Парад Победы» - Познакомить с историей праздника 9 мая, - Учить конструировать военные машины, - Конструирование площади для парада, - Закреплять умение	10	0,6	9,4	Практическая работа.

	работать в команде, - Воспитывать патриотизм и любовь к своей Родине, благодарность ветеранам войны			
Итого		34	4	30

Ожидаемые результаты.

Результаты освоения программы «ЛЕГО РОБИК» представлены в таблице 2.

Таблица 2.

Знают	Умеют	Могут
детали лего-конструктора (кирпичик, клювик, горка, овал, кирпичик с колесиками)	сравнивать графические модели, находить в них сходства и различия	создавать более сложные постройки, сооружать постройку в соответствии с размерами игрушек, для которых предназначается
Как использовать строительные детали с учетом их конструктивных свойств	преобразовывать конструкцию в соответствии с заданным условием	изменять постройки, надстраивая или заменяя одни детали другими
как создавать модели из пластмассового и деревянного конструкторов по рисунку и словесной инструкции	работать самостоятельно в паре, коллективе	самостоятельно и творчески выполнять задания, реализовать собственные замыслы
Как конструировать по замыслу, заранее обдумывать содержание будущей постройки, называть ее тему, давать ее общее описание, соотносить свой замысел с имеющимся строительным материалом	самостоятельно договариваться друг с другом	сооружать красивые постройки, опираясь на впечатления от рисунков, фотографий, чертежей

Материально-техническое обеспечение программы

Материально-техническое обеспечение реализации программы представлено следующими компонентами:

1. Помещение со свободным пространством, где можно заниматься 4-8 участникам, наглядности.
2. Создание ЛЕГО уголков в группах
3. Стандартные наборы ЛЕГО, технические карты
4. Лего edukation
5. Лего duplo
6. Компьютер, медиапроектор, экран, принтер
7. цветная бумага.

Взаимодействие с родителями.

В целях обеспечения успешной реализации программы «Почемучки» было организовано взаимодействие с родителями как с равноправными участниками образовательных отношений согласно ФГОС ДО. Сотрудничество с родителями включает следующие направления:

Информационно – аналитическое.

Проводится с целью выявления образовательных потребностей родителей в области детского конструирования, установления контакта с её членами, для согласования воспитательно-образовательных воздействий на ребенка. С помощью анкетирования была проведена количественная и качественная интерпретация полученной информации, позволившей определить степень «включённости» родителей в процесс организации конструкторской деятельности для детей.

Познавательно-практическое направление

Познавательно-практическое направление – это обогащение родителей знаниями в вопросах организации детского конструирования в домашних условиях. Предполагается использование активных форм взаимодействия: родительские собрания, консультации, занятия с участием родителей,

совместное создание предметно-развивающей среды, семинары-практикумы, почта Доверия и др.

Наглядно – информационное направление

Наглядно-информационное направление включает в себя:

оформление родительских уголков, папок-передвижек , семейных и групповых альбомов по организации конструированной деятельности
организация выставки для родителей по познавательной и педагогической литературе, обновление информации на интернет-сайте и др.

Досугово-рефлексивное направление.

Направлено на организацию совместной деятельности как внутри группы, так в форме открытых показов. Здесь же проводится итоговое анкетирование с целью выявления изменений в рамках реализации программы. Совместно проводится обсуждение итогов деятельности и возможные перспективы на следующий учебный год.

Список используемой литературы:

1. Комарова Л.Г. Строим из LEGO «ЛИНКА-ПРЕСС» – Москва, 2001.
2. Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью LEGO. – Москва: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2003.
3. Л.Г. Комарова Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). – М.: «ЛИНКА – ПРЕСС», 2001.
4. Лиштван З.В. Конструирование – Москва: «Просвещение», 1981.
5. Паромонова Л.А. Детское творческое конструирование – Москва: Издательский дом «Карапуз», 1999.
6. Фешина Е.В. «Лего конструирование в детском саду» Пособие для педагогов. – М.: изд. Сфера, 2011.
7. Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС Всероссийский учебно-методический центр образовательной робототехники. – М.: Изд.-полиграф центр «Маска», 2013.
8. ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ <http://www.int-edu.ru/> <http://www.lego.com/ru-ru/> <http://education.lego.com/ru-ru/preschool-and-school>