

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ
ЦЕНТР ДЕТСКО-ЮНОШЕСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА

Утверждаю:

Директор ГОАУ ДО ЯО ЦДЮТТ

Галова Т.М.

22 мая 2024 года



Согласовано:

Методический совет

от 22 мая 2024 года

Протокол № 15/06-10

Техническая направленность

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«ЛЕГО-КОНСТРУИРОВАНИЕ»

Возраст обучающихся: 5-7 лет

Срок реализации: 1 год, 72 часа

Автор-составитель, исполнитель:

Верзилина Екатерина Александровна,
педагог дополнительного образования

Консультант: Поварова Ирина

Федоровна, заместитель директора по
инновационной и методической работе

г. Ярославль

2024 год

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
1.1. Цель и задачи	6
1.2. Ожидаемые результаты	6
1.3. Особенности организации образовательного процесса	7
2. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	8
3. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ	9
4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	11
5. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА	15
5. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	16
5.1. Методическое обеспечение	16
5.2. Материально-техническое обеспечение	17
5.3. Кадровое обеспечение	17
6. МОНИТОРИНГ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ	18
6.1. Обучающий аспект	18
6.2. Развивающий аспект	19
6.3. Воспитательный аспект	21
7. СПИСОК ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ	23
7.1. Нормативно-правовые документы	23
7.2. Информационные источники для педагогов	25
7.3. Информационные источники для детей и родителей	26
8. ПРИЛОЖЕНИЯ	28

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в редакции от 25.12.2023);
- Федеральным Законом от 31 июля 2020 года № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
- приказом Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 года № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 31 марта 2022 года № 678-р;
- санитарными правилами СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденными Главным государственным санитарным врачом РФ от 28 сентября 2020 года № 28;
- методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (приложение к письму департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 18 ноября 2015 года № 09-3242);
- государственной программой РФ «Развитие образования» на 2018-2025 годы, утвержденной постановлением Правительства РФ от 26 декабря 2017 года № 1642 (с изменениями на 28 января 2021 года);
- стратегией развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденной постановлением Правительства РФ от 29 мая 2015 года № 996-р;
- приказом Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 года № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- распоряжением Министерства просвещения РФ от 25 декабря 2019 года № Р-145 «Об утверждении методологии (целевой модели) наставничества обучающихся для организаций, осуществляющих образовательную деятельность по общеобразовательным, дополнительным общеобразовательным и программам среднего профессионального образования, в том числе с применением лучших практик обмена опытом между обучающимися»;
- приказом Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 года № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

- указом Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»;

- Уставом ГОАУ ДО ЯО Центра детско-юношеского технического творчества.

Программа имеет **техническую** направленность и предназначена для получения обучающимися дополнительного образования в области конструирования и технологии.

Конструкторы ЛЕГО вводят детей в мир моделирования, способствуют формированию общих навыков проектного мышления, исследовательской деятельности. Занятия по данной программе даёт возможность обучать детей элементам конструирования, развивает их техническое мышление и способность к творческой работе.

ЛЕГО-конструирование – это современное средство обучения детей. Использование ЛЕГО-конструкторов в дополнительном образовании повышает мотивацию обучающихся к обучению, т.к. при этом требуются знания практически из всех учебных дисциплин от искусств и истории до математики и естественных наук. Разнообразие конструкторов ЛЕГО позволяет заниматься с обучающимися разного возраста и по разным направлениям.

ЛЕГО-конструирование способствует:

1. Развитию у детей сенсорных представлений (цвет, форма, размер и т.п.).
2. Развитию и совершенствованию высших психических функций: памяти, внимания, мышления (анализа, синтеза, классификации, обобщения).
3. Развитию мелкой моторики.
4. Сплочению детского коллектива, формированию навыков сотрудничества (принятие совместных решений, задач, распределение ролей).
5. Развитие речи (монологической, диалогической, словарного запаса).
6. Развитию творческих способностей и познавательного интереса.

Занятия по программе «Лего-конструирование» смогут сформировать у обучающихся целостное представление о мире техники, устройстве конструкций, механизмов и машин, их месте в окружающем мире.

Новизна программы заключается в том, что образовательная система ЛЕГО предлагает такие методики и такие решения, которые помогают стимулировать творческое мышление каждого ребенка, обучают его работе в команде. Эта система предлагает детям проблемы, дает в руки инструменты, позволяющие им найти своё собственное решение. Кроме того, в процессе обучения присутствуют элементы воспитательной работы, формирующие положительное отношение к труду и техническому творчеству обучающихся, воспитание чувства гордости за отечественные технические достижения, что является приоритетами в воспитательной работе с детьми.

Актуальность программы «Лего-конструирование» заключается в том, что Лего-конструирование позволяет вовлечь в процесс технического творчества детей начиная со старшего дошкольного возраста, и заложить основы успешного освоения профессии инженера в будущем.

Педагогическая целесообразность программы объясняется формированием интеллекта детей через мастерство.

В процессе освоения программы используется целый ряд заданий, направленных на развитие навыков наблюдения, сравнения, домысливания, фантазирования. Программа направлена на то, чтобы через труд приобщить детей к творчеству и наоборот – через творчество – к труду.

Принципы, лежащие в основе обучения:

- *принцип возрастной адекватности* – соответствие условий, требований, методов программы возрасту и особенностям развития обучающихся;

- *принцип развивающего обучения*. Данный принцип сформулирован Л.С. Выготским, суть которого состоит в том, что обучение не должно ориентироваться только на достигнутый уровень развития ребенка, а должно всегда опережать его, немного забегать вперед, чтобы ребенку необходимо было приложить усилия для овладения новым материалом. Педагог, руководствуясь этим принципом, должен предлагать детям задания на достаточно высоком уровне трудности, чтобы их выполнение требовало от ребенка некоторого усилия.

- *принцип воспитывающего обучения*. В ходе учебного процесса педагогом даются обучающемуся не только знания, но и формируется его личность, в частности – реализуется воспитательная деятельность, направленная на развитие личности;

- *принцип научности*. В содержание обучения включены только объективные научные факты, теории и законы, к тому же отражающие современное состояние науки или направления творческой деятельности;

- *принцип связи обучения с практикой*. Учебный процесс по программе построен так, чтобы дети использовали полученные теоретические знания в решении практических задач, а также умели анализировать и преобразовывать окружающую действительность, вырабатывая собственные взгляды;

- *принцип доступности*. Содержание и изучение учебного материала не вызывает у ребят интеллектуальных, моральных и физических перегрузок. Для того чтобы достичь этого, соблюдается еще одно правило: в процесс обучения включено сначала то, что близко и понятно для обучающихся (связано с их реальной жизнью), а потом – то, что требует обобщения и анализа, для начала предлагаются детям легкие учебные задачи, а потом – трудные (но обязательно доступные для выполнения под руководством взрослого);

- *принцип творчества и успеха*. Достижение успеха в том или ином виде деятельности способствует формированию позитивной личности, мотивирует ребенка на дальнейшую работу;

- *принцип наглядности*. В ходе образовательного процесса нужно максимально «включать» все органы чувств ребенка, вовлекать их в

восприятие и переработку полученной информации.

Важнейшим принципом обучения на занятиях являются сочетание слова, наглядности и практической деятельности обучения.

1.1. Цель и задачи

Цель: формирование у дошкольников конструкторских способностей, а также творческой и познавательной активности с помощью работы с конструктором Лего.

Задачи:

Обучающие:

- обучить правилам безопасной работы с конструкторами Лего;
- знакомить с основными деталями, элементами конструктора Лего, способами их крепления;
- научить ориентироваться в технике чтения элементарных схем;
- научить детей работать по плану, по образцу, по картам-схемам и соотносить с ними результаты собственных действий, самостоятельно определять этапы работы;
- развивать способности к творчеству, экспериментированию с деталями конструкторов, создавая собственные конструкции и модели.

Развивающие:

- развивать интерес обучающихся к конструированию, моделированию;
- развивать сенсорные способности, память, внимание, мелкую моторику, образное и пространственное мышление;
- развивать коммуникативные навыки;
- формировать познавательную активность, желание и умение трудиться, планировать свою работу и доводить дело до конца;
- развивать эстетическое отношение к продуктам своей деятельности и деятельности других детей, к произведениям архитектуры и дизайна.

Воспитательные:

формулируются на основании «Рабочей программе воспитания ГОАУ ДО ЯО ЦДЮТТ на 2022-2024 гг»:

- формировать у обучающихся духовно-нравственные ценности, чувство причастности и уважительного отношения к историко-культурному и природному наследию России и малой родины;
- формировать у обучающихся внутреннюю позицию личности по отношению к окружающей социальной действительности;
- формировать мотивацию к профессиональному самоопределению обучающихся, приобщению к социально-значимой деятельности для осмысленного выбора профессии.

1.2. Ожидаемые результаты

Ожидаемые результаты освоения программы *по обучающему аспекту:*

- знание правил безопасной работы с конструкторами Лего;
- знание основных деталей, элементов, механизмов конструктора Лего, способы их крепления;

- умение ориентироваться в технике чтения элементарных схем;
- умение детей работать по плану, по образцу, по картам-схемам и соотносить с ними результаты собственных действий, самостоятельно определять этапы работы;
- развитие способности к творчеству, экспериментированию с деталями конструкторов, умение создавать собственные конструкции и модели.

Ожидаемые результаты освоения программы *по развивающему аспекту*:

- проявление интереса обучающихся к конструированию, моделированию;
- развитие сенсорных способностей, памяти, внимания, мелкой моторики, образного и пространственного мышления;
- развитие коммуникативных навыков;
- формирование познавательной активности, желания и умения трудиться, планировать свою работу и доводить дело до конца;
- развитие эстетического отношения к продуктам своей деятельности и деятельности других детей, к произведениям архитектуры и дизайна.

Ожидаемые результаты обучающихся *по воспитательному аспекту* формулируются на основании «Рабочей программе воспитания ГОАУ ДО ЯО ЦДЮТТ на 2022-2024 г.г».

К концу освоения образовательной программы обучающийся будет демонстрировать сформированные уровни:

- духовно-нравственных ценностей, чувства причастности и уважительного отношения к историко-культурному и природному наследию России и малой родины;
- внутренней позиции личности по отношению к окружающей социальной действительности;
- мотивации к профессиональному самоопределению обучающихся, приобщению к социально-значимой деятельности для осмысленного выбора профессии.

1.3. Особенности организации образовательного процесса

Возраст обучающихся: данная программа рассчитана на обучающихся 5-7-летнего возраста.

Срок реализации программы: 1 год, 72 академических часа в учебный год.

Режим реализации программы: занятия по программе проводятся один раз в неделю по 2 академических часа (с перерывом – 10 минут). Продолжительность академического часа – 35 минут.

Количество детей в группе: 10-15 человек.

Форма организации занятий: индивидуальные и групповые.

Занятия проводятся в кабинете, оборудованном согласно санитарным правилам СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к

организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденными Главным государственным санитарным врачом РФ от 28 сентября 2020 года № 28.

По данной программе в летний период может быть организована работа с обучающимися, которые проходят подготовку для участия в массовых мероприятиях, работают над индивидуальными или командными проектами, а также проявляют особый интерес к выбранному виду деятельности.

2. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Начало занятий – 2 сентября

Окончание занятий – 31 мая

№	Всего учебных недель	Всего учебных дней	Объем учебных часов	Режим работы
1.	36	36	72	1 раз в неделю по 2 ак. часа

3. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ

№	Раздел	Подраздел	Количество часов
1	Вводный этап. Построение простых композиции	1. Вводное занятие. Демонстрация умений обучающихся. Свободная тема	8
		2. Изучение чисел. Конструирование цифр на плоскости	
		3. Изучение алфавита. Конструирование букв на плоскости	
		4. Закрепление знаний. Самостоятельная работа – буквы и цифры	
2	Мир природы. Построение на плоскости	1. Подводный мир. Построение по инструкции	12
		2. Млекопитающие животные. Построение по инструкции	
		3. Растительный мир. Деревья. Построение по инструкции	
		4. Насекомые. Построение по инструкции	
3	Объемное построение	1. Животные Африки. Построение по картинке-образцу	12
		2. Цветы и деревья. Построение по картинке-образцу	
		3. Изучение фруктов. Построение по картинке-образцу	
		4. Изучение овощей. Построение по картинке-образцу	
		5. Предметы мебели. Стул, стол, кресло, диван, шкафчик. Построение по картинке-образцу	
		6. Предметы ванной комнаты. Раковина и ванна. Эксперимент с водой и Лего	
4	Архитектура. Объемное построение	1. Построение дачного домика по инструкции	6
		2. Средневековье. Построение замков по инструкции	
		3. Дом моей мечты. Свободная тема. Самостоятельная работа	
5	Транспорт	1. Легковые машинки. Построение по образцу	24
		2. Самостоятельная работа. Легковой автомобиль с соблюдением цветовой гаммы	
		3. Крупные машины. Грузовик, джип. Построение по образцу	

		4. Гоночные машинки. Построение по образцу. Гонки на скорость и траекторию езды	
		5. Летательные аппараты. Самолёт. Построение по образцу	
		6. Летательные аппараты. Вертолёт. Построение по образцу	
		7. Воздушный транспорт. Дирижабль. Построение по образцу	
		8. Исследование космоса. Ракеты и спутники	
		9. Исследование космоса. Космический корабль. Звёздные войны	
		10. Водный транспорт. Простейший корабль. Построение по образцу	
		11. Водный транспорт. Баржи и грузовые судна. Построение по образцу	
		12. Водный транспорт. Подводная лодка. Построение по образцу	
6	Лего-техника	Сборка конструктора Лего-Техника по пошаговой инструкции	10
Итого			72

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема занятия	Содержание занятия
1. Вводное занятие. Демонстрация умений обучающихся. Свободная тема	Данное занятие направлено на проверку начальных способностей обучающихся и их представлений о мире Лего - конструктора, на выявление их интересов.
2. Изучение чисел. Конструирование цифр на плоскости	Теоретическая часть состоит из изучения девяти цифр и навыков простого счёта. Практическая часть – выкладывание на плоскости последовательно всех цифр на основе образца. Проверка усвоения материала – самостоятельное построение цифр.
3. Изучение алфавита. Конструирование букв на плоскости	Теоретическая часть состоит из изучения алфавита и произношения звуков каждой буквы. Практическая часть – выкладывание на плоскости последовательно всех букв на основе образца. Проверка усвоения материала – самостоятельное построение букв и произношение их звука.
4. Закрепление знаний. Самостоятельная работа – буквы и цифры	Практическое занятие по проверке усвоенных знаний и умений – каждому обучающемуся даётся задание по составлению перечня букв и цифр на основе конкретной идеи.
5. Подводный мир. Построение по инструкции 2 занятия	Теоретико-практическое занятие по изучению водной фауны, просмотру образовательных мультфильмов и сборке подводных обитателей по инструкции на выбор ребёнка из предложенного спектра: краб, рыбы разной формы, черепаха, акула, кит, осьминог.
6. Млекопитающие животные. Построение по инструкции 2 занятия	Теоретико-практическое занятие по изучению животного мира, просмотру образовательных мультфильмов и сборке животных по инструкции на выбор ребёнка из предложенного спектра.
7. Растительный мир. Деревья. Построение по инструкции	Теоретико-практическое занятие по изучению растительного мира, просмотру образовательных мультфильмов и сборке растений и деревьев по инструкции на выбор ребёнка из предложенного спектра.
8. Насекомые. Построение по инструкции	Теоретико-практическое занятие по изучению насекомого мира, просмотру образовательных мультфильмов и сборке насекомых по инструкции на выбор ребёнка из предложенного спектра: бабочка, муха, паук, жук-олень, божья коровка, стрекоза.

9. Животные Африки. Построение по картинке-образцу	Теоретико-практическое занятие по изучению животного мира Африки, просмотру образовательных мультфильмов и сборке животных по картинке-образцу. Среди животных присутствуют жираф, слон, лев, кенгуру, зебра, крокодил, бегемот, черепаха, носорог, змея.
10. Цветы и деревья. Построение по картинке-образцу	Теоретико-практическое занятие по изучению основных цветов и деревьев Ярославской области, просмотру образовательных сюжетов и сборке конструкций по картинке-образцу. Среди цветов и деревьев присутствуют яблоня, клён, тополь, вишня, нарциссы, розы, васильки, пионы, подсолнухи.
11. Изучение фруктов. Построение по картинке-образцу	Теоретико-практическое занятие по изучению фруктов, просмотру образовательных мультфильмов и сборке конструкций по картинке-образцу. Среди фруктов присутствуют яблоко, банан, виноград, вишня, арбуз, апельсин, клубника, лимон.
12. Изучение овощей. Построение по картинке-образцу	Теоретико-практическое занятие по изучению овощей, просмотру образовательных мультфильмов и сборке конструкций по картинке-образцу. Среди овощей присутствуют морковь, картошка, лук, помидор, огурец, редиска, баклажан и др.
13. Предметы мебели. Построение по картинке-образцу	Теоретико-практическое занятие по изучению основного спектра мебели и сборке конструкций по картинке-образцу: стул, стол, кресло, диван, шкафчик. Приветствуется творческое оформление и стремление повторения настоящих предметов мебели для осуществления сравнения конструктора с оригиналом-мебелью.
14. Предметы ванной комнаты. Эксперимент с водой и Лего	Теоретико-практическое занятие по изучению правил мытья рук и влияние бактерий и грязи на здоровье человека, просмотр обучающих мультфильмов, сборке конструкций по картинке-образцу: раковина и ванна. Проведение эксперимента на предмет способности Лего-конструктора (раковины) удерживать воду внутри в течение долгого времени, обсуждение данного явления.
15. Построение дачного домика по инструкции	Изучение основных элементов дачных домиков, сборка обучающимися дачного домика по картинке-образцу без наличия пошаговых инструкций.

16.Средневековые. Построение замков по инструкции	Изучение средневековья и качеств настоящего рыцаря, предназначения замка и его элементов в те времена, просмотру тематического видеосюжета. Сборка средневекового замка и его презентация каждым обучающимся остальным членам группы.
17.Дом моей мечты. Свободная тема. Самостоятельная работа	Занятие предоставляет детям возможность поработать со своей фантазией и воплотить в жизнь в мире Лего дом своей мечты, а затем каждый ребенок представляет свой дом и рассказывает о его составляющих.
18.Легковые машинки. Построение по образцу	Теоретико-практическое занятие по изучению легкового автомобиля, просмотру образовательных видеосюжетов из программы Галилео, и построению по инструкции легкового автомобиля.
19.Самостоятельная работа. Легковой автомобиль с соблюдением цветовой гаммы	Практическое занятие по проверке усвоения материала, самостоятельная работа по сборке легкового автомобиля без инструкций и помощи педагога.
20.Крупные машины. Грузовик, джип. Построение по образцу	Теоретико-практическое занятие по изучению крупных машин и их видов, просмотру образовательных видеосюжетов из программы Галилео, и построению по инструкции.
21.Гоночные машинки. Построение по образцу. Гонки на скорость и траекторию езды	Теоретико-практическое занятие по изучению гоночного автомобиля и его особенностей, просмотру образовательных видеосюжетов из программы Галилео, и построению по инструкции гоночного автомобиля. В конце занятия устраиваются гонки с машинками с критериями скорости и траектории езды до финиша.
22.Летательные аппараты. Самолёт. Построение по образцу	Теоретико-практическое занятие по изучению самолёта и его особенностей, просмотру образовательных видеосюжетов из программы Галилео, и построению по инструкции самолёта.
23.Летательные аппараты. Вертолёт. Построение по образцу	Теоретико-практическое занятие по изучению вертолёта и его особенностей, просмотру образовательных видеосюжетов из программы Галилео, и построению по инструкции.

24. Воздушный транспорт. Дирижабль. Построение по образцу	Теоретико-практическое занятие по изучению дирижабля и его особенностей, просмотру образовательных видеосюжетов из программы Галилео, и построению по инструкции.
25. Исследование космоса. Ракеты и спутники.	Теоретико-практическое занятие по изучению космоса и его составляющих, просмотру видеосюжетов, и построению по инструкции ракет и спутников. Создание игровой ситуации по путешествию ракет от одной планеты к другой, развитие фантазии и воображения обучающихся через игру.
26. Исследование космоса. Космический корабль. Звёздные войны	Погружение в игровую ситуацию через обращение к мультфильму «Звёздные войны», создание ситуации соревнований: сборка космических кораблей и битва двух сторон – звёздные войны.
27. Водный транспорт. Простейший корабль. Построение по образцу	Практическое занятие по построению объёмной фигуры простейшего корабля по картинке-образцу, дополнение другими изделиями из Лего – рыбки, чайки, острова и т.п.
28. Водный транспорт. Баржи и грузовые суда. Построение по образцу	Практическое занятие по построению объёмной фигуры баржи либо другого грузового судна по картинке-образцу, дополнение другими изделиями из Лего – рыбки, чайки, острова и т.п. Создание игровой ситуации по морскому путешествию и огибанию препятствий.
29. Водный транспорт. Подводная лодка. Построение по образцу	Практическое занятие по построению объёмной фигуры подводной лодки по инструкции, дополнение другими изделиями из Лего – подводные камни, рыбки, водоросли и т.п.
30. Сборка конструктора Лего-техника по пошаговой инструкции	Занятия посвящены изучению Лего-техники и сборке различных изделий, представленных в пошаговых инструкциях набора Лего-техники.

5. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Воспитательная работа в объединении ведется согласно целям и задачам «Рабочей программы воспитания ГОАУ ДО ЯО ЦДЮТТ на 2022-2024 гг» и календарному графику воспитательной работы.

Общей целью воспитания ГОАУ ДО ЯО ЦДЮТТ является приобщение обучающихся к российским традиционным духовно-нравственным ценностям, правилам и нормам поведения в российском обществе, а также создание условия для гармоничного вхождения обучающихся в социальную и профессиональную среды.

Достижению поставленной общей цели воспитания будут следующие задачи:

формировать у обучающихся духовно-нравственные, гражданско-правовые ценности, чувство причастности и уважительного отношения к историко-культурному и природному наследию России и малой родины;

формировать у обучающихся внутреннюю позицию личности по отношению к окружающей социальной действительности;

формировать мотивацию к профессиональному самоопределению обучающихся, приобщению к социально-значимой деятельности для осмысленного выбора профессии.

Календарный график воспитательной работы составляется ГОАУ ДО ЯО ЦДЮТТ самостоятельно на каждый учебный год и утверждается приказом директора.

Анализ организуемой в ГОАУ ДО ЯО ЦДЮТТ воспитательной работы осуществляется по выбранным самой организацией направлениям и проводится с целью выявления достижения поставленных воспитательных цели и задач.

Анализ осуществляется ежегодно силами самой образовательной организации.

Основными направлениями анализа, организуемой в ГОАУ ДО ЯО ЦДЮТТ воспитательной работы являются результаты патриотического воспитания, социализации, самореализации, профориентации и профессионального самоопределения обучающихся ГОАУ ДО ЯО ЦДЮТТ.

Критерием, на основе которого осуществляется данный анализ, является динамика личностного развития каждого обучающегося ГОАУ ДО ЯО ЦДЮТТ.

Осуществляется анализ педагогами дополнительного образования совместно с заместителем директора по учебно-воспитательной работе с последующим обсуждением результатов на педагогическом совете.

5. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Методическое обеспечение

Для реализации программы используются следующие **методические материалы**:

- учебно-тематический план;
- методическая литература для педагогов дополнительного образования;
- ресурсы информационных сетей по методике проведения занятий и подбору схем изготовления изделий;
- таблицы для фиксации образовательных результатов;
- схемы пошагового конструирования;
- изображения моделей для конструирования;
- стихи, загадки, игры по темам занятий;
- тесты для диагностики познавательных способностей.

Основные методы обучения:

- словесные;
- наглядные;
- практические.

Формы организации образовательного процесса:

- фронтальная,
- групповая,
- индивидуальная.

Педагогические технологии:

- технология проектной деятельности,
- технология игровой деятельности,
- технология группового обучения;
- коммуникативная технология обучения,
- технология коллективной творческой деятельности.

Для поддержания интереса к занятиям начальным техническим моделированием используются разнообразные **формы организации занятий**:

- практическая работа – это основная форма проведения занятий;
- беседы, из которых дети узнают информацию об объектах моделирования;
- демонстрация наглядных пособий (образцов моделирования, изображения моделей для конструирования, иллюстраций по тематике занятий);
- конструирование по образцу – обучающиеся выполняют задание в предложенной педагогом последовательности по готовой модели или изображению, используя определенные умения и навыки;

- конструирование по условиям – образца нет, задаются только условия, которым постройка должна соответствовать (например, домик для собачки должен быть маленьким, а для лошадки – большим);
- конструирование по замыслу предполагает, что ребенок сам, без каких-либо внешних ограничений, создаст образ будущего сооружения и воплотит его в материале, который имеется в его распоряжении, этот тип конструирования лучше остальных развивает творческие способности.
- самостоятельное проектирование для закрепления теоретических знаний и осуществления собственных незабываемых открытий, дети могут работать индивидуально, парами, всей группой.

При организации работы необходимо постараться соединить игру, труд и обучение, что поможет обеспечить единство решения познавательных, практических и игровых задач. Игровые приемы, загадки, считалки, скороговорки, тематические вопросы также помогают при творческой работе.

5.2. Материально-техническое обеспечение

Для проведения занятий используются наборы конструкторов Лего серий SYSTEM, TECHNIK, CREATOR и ресурсные наборы к ним.

Для более эффективной организации рабочего места обучающегося применяются индивидуальные доски для моделирования с ограниченным периметром и сортировочные контейнеры для деталей.

5.3. Кадровое обеспечение

Программа «Лего-конструирование» реализуется педагогом дополнительного образования, имеющим профессиональное образование в области, соответствующей профилю программы, и постоянно повышающим уровень профессионального мастерства.

6. МОНИТОРИНГ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

6.1. Обучающий аспект

Способы отслеживания и контроля результатов

Система отслеживания, контроля и оценки результатов процесса обучения по данной программе имеет три основных элемента:

1. Определение начального уровня знаний, умений и навыков обучающихся.
2. Текущий контроль в течение учебного года.
3. Итоговый контроль.

Входной контроль осуществляется в начале обучения, имеет своей целью выявить исходный уровень подготовки обучающихся, определить направления и формы работы.

Входной контроль осуществляется в ходе первых занятий с помощью наблюдения педагога за работой обучающихся.

Текущий контроль проводится в течение учебного года. Цель текущего контроля – определить степень и скорость усвоения каждым ребенком материала и скорректировать программу обучения, если это требуется. Критерий текущего контроля – степень усвоения обучающимися содержания конкретного занятия. На каждом занятии преподаватель наблюдает и фиксирует:

- детей, легко справившихся с содержанием занятия;
- детей, отстающих в темпе или выполняющих задания с ошибками, недочетами;
- детей, совсем не справившихся с содержанием занятия.

Для определения результативности педагог использует методы: наблюдение за работающими детьми, обсуждение результатов с обучающимися, анализ выполненных заданий и работа над ошибками.

Выводы отмечаются в журнале, специальном дневнике или электронном документе преподавателя с помощью условных значков.

Промежуточный контроль проводится в декабре, итоговый контроль – в мае. Во время **промежуточного и итогового контроля** определяется фактическое состояние уровня знаний, умений, навыков ребенка, степень освоения материала по каждому изученному разделу и всей программе объединения.

С целью закрепления знаний по текущей теме, а также проверки усвоения практического материала и знаний, полученных ранее, используются следующие методы контроля:

- проектная деятельность;
- викторины, соревнования;

- конкурсы и выставки творческих работ.

Оценка результатов.

По итогам составляется таблица отслеживания образовательных результатов, в которой обучающиеся по каждой теме выходят на следующие уровни шкалы оценки:

Высокий результат (++) – полное освоение материала, может самостоятельно, быстро и без ошибок выполнять работу;

Достаточный (+) – освоение материала с небольшими пробелами, может выполнять работу в среднем темпе, самостоятельно исправляя ошибки;

Средний (–) – элементарная грамотность, может выполнять работу в медленном темпе, исправляя ошибки под руководством педагога;

Низкий (– –) – освоение материала на минимально допустимом уровне, может выполнять работу только под контролем педагога.

Нулевой (0): не освоение материала, полное отсутствие навыков и умений.

Результаты сводятся в таблицу:

Таблица 1

№	ФИО обучающегося	Уровень развития умений и навыков												Итого
		Умеет скреплять детали конструктора		Умеет работать по схемам		Способен строить сложные постройки		Способен строить изделие по образцу		Способен строить по шаговой инструкции		Умеет рассказывать о своей конструкции и пояснять шаги действий		
		сентябрь	май	сентябрь	май	сентябрь	май	сентябрь	май	сентябрь	май	сентябрь	май	
1.														
2.														
3.														

6.2. Развивающий аспект

Отталкиваясь от ожидаемых результатов, применяются следующие формы их отслеживания и контроля:

- входной контроль и систематический текущий контроль показателей общего познавательного развития (внимания, памяти, воображения, логического мышления и т.д.);
- сравнительный анализ успешности выполнения заданий обучающимися на начальном и последующих этапах освоения программы;

- оценка устойчивости интереса обучающихся к занятиям с помощью наблюдения педагога и самооценки обучающихся;
- статистический учет сохранности контингента обучающихся по годам обучения;
- анализ творческих работ обучающихся;
- создание банка индивидуальных творческих достижений обучающихся.

Контроль показателей общего познавательного развития (внимания, памяти, воображения, логического мышления и т.п.) проводится с помощью методов наблюдения за обучающимися в ходе занятий и использования игровых тестовых методик, адаптированных к занятиям по Лего-конструированию.

Отслеживание динамики развития интереса к занятиям по Лего-конструированию и творческих способностей обучающихся проводится в соответствии с таблицей 2.

Полученные результаты фиксируются в журнале, специальном дневнике или электронном документе педагога.

Таблица 2.

Параметры	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества (показатели)	Уровень Оцениваемого качества (в баллах)
Интерес к предмету	Степень устойчивости интереса к занятиям	Интерес продиктован ребенку извне (поддерживается педагогом)	0-4
		Периодически поддерживается самим ребенком	5-7
		Постоянно поддерживается ребенком самостоятельно	8-10
Творческие способности	Креативность в выполнении практических заданий	Репродуктивный уровень – ребенок выполняет задания на основе образца.	0-4
		Выполняет практические задания с элементами творчества.	5-7
		Творческий уровень – ребенок проявляет высокую степень творческой активности при выполнении заданий	8-10

6.3. Воспитательный аспект

Задачи воспитания отслеживаются с помощью критериев, показателей и методов контроля, представленных в таблице (задачи представлены на основании Рабочей программе воспитания ГОАУ ДО ЯО ЦДЮТТ на 2022-2024 гг.).

Таблица 3.

Задачи	Критерий	Показатели	Методы контроля
Сформировать у обучающихся духовно-нравственные ценности, чувство причастности и уважительного отношения к историко-культурному и природному наследию России и малой родины	Уровень сформированности у обучающихся духовно-нравственных ценностей, чувства причастности и уважительного отношения к историко-культурному и природному наследию России и малой родины	Высокий – обладает сформированной, целостной системой патриотических ценностей; демонстрирует готовность к мирному созиданию и защите Родины. Средний – обладает частично сформированной системой патриотических ценностей; в ряде ситуаций демонстрирует готовность к мирному созиданию и защите Родины. Низкий – не обладает сформированной, целостной системой патриотических ценностей; не демонстрирует готовность к мирному созиданию и защите Родины	Наблюдение Опрос Портфолио (лист личных достижений обучающихся)
Формировать у обучающихся внутреннюю позицию личности по отношению к окружающей социальной действительности	Уровень сформированности у обучающихся внутренней позиции личности по отношению к окружающей социальной действительности	Высокий – демонстрирует способность реализовывать свой потенциал в условиях современного общества, через активную включенность в социальное взаимодействие. Средний – готов продемонстрировать способность реализовывать свой потенциал в условиях современного общества. Низкий – не демонстрирует способность	Наблюдение Опрос Портфолио (лист личных достижений обучающихся)

		реализовывать свой потенциал в условиях современного общества	
Формировать мотивацию к профессиональному самоопределению обучающихся, приобщению к социально-значимой деятельности для осмысленного выбора профессии	Уровень сформированности профессионального самоопределения обучающихся, приобщения к социально-значимой деятельности, демонстрации осмысленного выбора профессии	Высокий – демонстрирует осмысленный выбор профессии, осознает значимость собственного профессионального выбора, видит перспективы профессионального развития в будущем. Средний – демонстрирует выбор профессии, основанный на собственных интересах в настоящий момент, понимает потенциальную значимость собственного профессионального выбора. Низкий – профессионально не самоопределился, не осознает значимость профессионального выбора для себя, не видит перспективы профессионального развития в будущем	Наблюдение Опрос Портфолио (лист личных достижений обучающихся)

7. СПИСОК ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

7.1. Нормативно-правовые документы

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года // КонсультантПлюс: [сайт]. – 2024. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (дата обращения: 17.05.2024).
2. Федеральный Закон от 31 июля 2020 года. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» // Официальное опубликование правовых актов: [сайт]. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202007310075> (дата обращения: 17.05.2024).
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» // Информационно-правовой портал «ГАРАНТ.РУ» [сайт]. – 2024. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/405245425/> (дата обращения: 20.05.2024).
4. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р // Информационно-правовой портал «ГАРАНТ.РУ» [сайт]. – 2024. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/403709682/> (дата обращения: 20.05.2024).
5. Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации от 28 сентября 2020 года № 28 // Система «ГАРАНТ» [сайт]. – 2024. – URL: <https://base.garant.ru/75093644/> (дата обращения: 20.05.2024).
6. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (приложение к письму департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015 года № 09-3242) // Система «ГАРАНТ» [сайт]. – 2024. – URL: <https://base.garant.ru/71274844/> (дата обращения: 20.05.2024).
7. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» на 2018-2025 годы, утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации № 1642 от 26 декабря 2017 года (с изменениями на 28 января 2021 года) // Система «ГАРАНТ» [сайт]. – 2024. – URL: <https://base.garant.ru/71848426/> (дата обращения: 20.05.2024).
8. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года № 996-р // Информационно-правовой портал

- «ГАРАНТ.РУ» [сайт]. – 2024. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70957260/> (дата обращения: 20.05.2024).
9. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 года № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» // Официальное опубликование правовых актов: [сайт]. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201709200016> (дата обращения: 20.05.2024).
10. Распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 25 декабря 2019 года № Р-145 «Об утверждении методологии (целевой модели) наставничества обучающихся для организаций, осуществляющих образовательную деятельность по общеобразовательным, дополнительным общеобразовательным и программам среднего профессионального образования, в том числе с применением лучших практик обмена опытом между обучающимися» // ЗАКОНЫ, КОДЕКСЫ И НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ АКТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: [сайт]. – URL: <https://legalacts.ru/doc/rasporjazhenie-minprosveshchenija-rossii-ot-25122019-p-r-145-ob-utverzhdanii/> (дата обращения: 20.05.2024).
11. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 25 июля 2022 года № 2036-р «Во исполнение Указа Президента Российской Федерации от 25 апреля 2022 года № 231 «Об утверждении Плана проведения в Российской Федерации Десятилетия науки и технологий» // Информационно-правовой портал «ГАРАНТ.РУ» [сайт]. – 2024. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/404975641/> (дата обращения: 20.05.2024).
12. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 3 сентября 2019 года № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» // Информационно-правовой портал «ГАРАНТ.РУ» [сайт]. – 2024. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73078052/> (дата обращения: 20.05.2024).
13. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года» // Официальное опубликование правовых актов: [сайт]. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202405070015> (дата обращения: 17.05.2024).
14. Устав ГОАУ ДО ЯО Центра детско-юношеского технического творчества// ГОАУ ДО ЯО Центр детско-юношеского технического творчества: [сайт]. – URL:

https://cdutt.edu.yar.ru/dokumenty/ustav_goau_do_yao_tsyutt_ot_03_09_2018.pdf (дата обращения: 17.05.2024).

7.2. Информационные источники для педагогов

1. Бабкина, Н.В. Радость познания. Программа занятий по развитию познавательной деятельности младших школьников: Книга для учителя / Н.В. Бабкина. – М.: АРКТИ, 2000. – 78 с.
2. Буйлова, Л.Н. Как организовать дополнительное образование детей в школе: практ. пособие / Л.Н.Буйлова, Н.В.Кленова. – М.: АРКТИ, 2005. – 288 с.
3. Варяхова, Т. Примерные конспекты по конструированию с использованием конструктора ЛЕГО / Т.Варяхова // Дошкольное воспитание. – 2009. – № 2. – С. 48-50.
4. Венгер, Л.А. Воспитание и обучение (дошкольный возраст): учеб. пособие / Л. А. Венгер. – М.: Академия, 2009. – 230 с.
5. Волина, В.В. Загадки от А до Я: Книга для учителей и родителей / В.В. Волина. – М.: ОЛМА-ПРЕСС, 1999. – 316 с.
6. Волкова, С.И. Методическое пособие по курсу «Математика и конструирование». 1-4 классы: пособие для учителя / С. И. Волкова. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2007. – 141 с.
7. Горюшина, Е.А. Разработка программ дополнительного образования детей: методические рекомендации / Е.А.Горюшина, О.В.Кашина, Н.В.Короткова, Т.К.Курина, О.Д.Сальникова, Е.С.Сергеева, О.В.Суворова, Е.В.Хлопина. – Ярославль: Издательский центр ГАУ ДПО ЯО ИРО, 2016.
8. Григорьев, Д. В. Стандарты второго поколения: Внеурочная деятельность школьников: Методический конструктор / Д.В.Григорьев, П.В.Степанов. – Москва: Просвещение, 2010. – 321 с.
9. Давидчук, А.Н. Развитие у дошкольников конструктивного творчества / А.Н.Давидчук. – М.: Просвещение, 1976. – 79 с.
10. Емельянова, И.Е. Развитие одарённости детей дошкольного возраста средствами легоконструирования и компьютерно_игровых комплексов / И.Е. Емельянова, Ю.А. Максаева. – Челябинск: ООО «РЕКПОЛ», 2011. – 131 с.
11. Злаказов, А.С. Уроки Лего-конструирования в школе / А.С. Злаказов, Г.А. Горшков, С.Г. Шевалдин. – М.: Бином, 2011. – 120 с.
12. Комарова, Л.Г. Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO) / Л.Г.Комарова. – М.: ЛИНКА-ПРЕСС, 2001. – 80 с.
13. Косара, Тори LEGO Книга развлечений. 50 веселых головоломок, игр, испытаний и заданий / Т. Косара; Пер. М.Д. Кармановой. – М.: Эксмодетство, 2021. – 76 с.
14. Кузьмина, Т. Наш ЛЕГО ЛЕНД / Т.Кузьмина // Дошкольное воспитание. – 2006. – № 1. – С. 52-54.
15. Куцакова, Л. В. Конструирование и художественный труд в детском саду:

- программа и конспекты занятий / Л.В.Куцакова. – М.: Сфера, 2009. – 63 с.
- 16.Куцакова, Л.В. Занятия по конструированию из строительного материала в средней группе детского сада / Л.В.Куцакова. – М.: Феникс, 2009. – 79 с.
- 17.Куцакова, Л.В. Конструирование и ручной труд в детском саду / Л.В.Куцакова. – М.: Эксмо, 2010. – 114 с.
- 18.ЛЕГО-лаборатория (Control Lab): Справочное пособие. – М.: ИНТ, 1998. – 150 с.
- 19.Лиштван, З.В. Конструирование / З.В.Лиштван. – М.: Владос, 2011. – 217 с.
- 20.Лусс, Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО / Т.В.Лусс. – М.: ВЛАДОС, 2003. – 104 с.
- 21.Мельникова, О.В. Лего-конструирование. 5-10 лет. Программа, занятия. 32 конструкторские модели. ФГОС (+CD) / О.В. Мельникова. – М.: Учитель, 2020. – 51 с.
- 22.Парамонова, Л. А. Конструирование как средство развития творческих способностей детей старшего дошкольного возраста: учебно-методическое пособие / Л.А.Парамонова. – М.: Академия, 2008. – 80 с.
- 23.Парамонова, Л.А. Теория и методика творческого конструирования в детском саду / Л.А.Парамонова. – М.: Академия, 2009. – 97 с.
- 24.Петрова, И. ЛЕГО-конструирование: развитие интеллектуальных и креативных способностей детей 3-7 лет / И. Петрова // Дошкольное воспитание. – 2007. – № 10. – С. 112-115.
- 25.Полат, Е. С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина, М. В. Моисеева, А. Е. Петров / под ред. Е. С. Полат. – М.: Академия, 1999. – 224 с.
- 26.Потанина, В.Я. Введение проектной деятельности в начальной школе / В.Я. Потанина. – М.: Академия, 2009 – 12 с.
- 27.Рыкова, Е.А. LEGO-Лаборатория (LEGO Control Lab): учебно-методическое пособие / Е.А.Рыкова. – СПб, 2001, – 59 с.
- 28.Селезнёва, Г.А. Сборник материалов «Игры» для руководителей Центров развивающих игр (Леготека) / Г.А.Селезнева. – М., 2007. – 44 с.
- 29.Селезнёва, Г.А. Сборник материалов центр развивающих игр Леготека в ГОУ центр образования № 1317 / Г.А.Селезнева. – М., 2007. – 58 с.
- 30.Фешина, Е.В. Лего конструирование в детском саду: пособие для педагогов / Е.В.Фешина. – М.: Сфера, 2011. – 243 с.
- 31.Шарыгин И.Ф. Первые шаги в геометрии / И.Ф. Шарыгин, Т.Г. Шарыгина. – М.: Классикс Стил, 2003. – 80 с.

7.3. Информационные источники для детей и родителей

1. Аревшатян, А.А. LEGO. Книга идей: новая жизнь старых деталей / А.А.Аревшатян. – М.: Эксмодетство, 2013. – 200 с.
2. Бедфорд, А. LEGO. Секретная инструкция / А.Бедфорд. – М.: Эком, 2013. – 332 с.
3. Бедфорд, А. Большая книга Лего / А. Бедфорд. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2014. – 256 с.

4. Большая энциклопедия для детского сада / Л.Я. Гальперштейн, К.А. Порцевский, М.О. Лукьянов [и др.]. – М.: Росмэн, 2018. – 255 с.
5. Гальперштейн, Л.Я. Животные / Л.Я. Гальперштейн. – М.; Росмэн, 2000. – 32 с.
6. Гальперштейн, Л.Я. Наша земля / Л.Я. Гальперштейн. – М.; Росмэн, 2001. – 36 с.
7. Гальперштейн, Л.Я. Техника. Гигантская энциклопедия для самых маленьких / Л.Я. Гальперштейн. – М.; Росмэн, 2022. – 96 с.
8. Кланг, И. Собери свой город. Книга инструкций LEGO / И. Кланг, О. Альбрехт. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2013. – 408 с.
9. Лаваньо, Энрико LEGO Военная техника. 14 моделей из LEGO для любителей военного конструирования / Э. Лаваньо, Ф. Франджиойя. – М.: Эксмодетство, 2022. – 208 с.
10. Липковиц, Д. LEGO. Книга потрясающих идей / Д.Липковиц. – М.: Эксмодетство, 2016. – 200 с.
11. LEGO Книга обо всем / Под общей ред. Ю.С. Волченко. – М.: Эксмодетство, 2017. – 175 с.

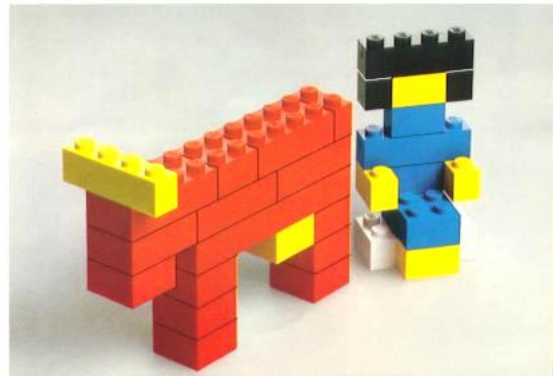
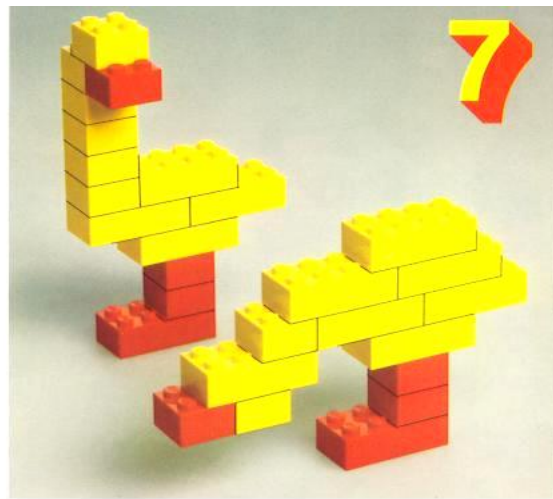
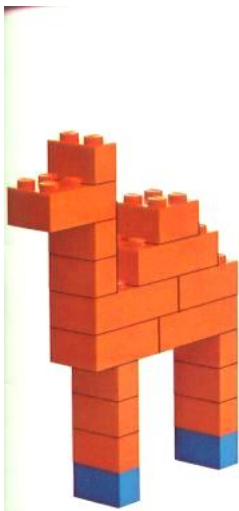
8. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

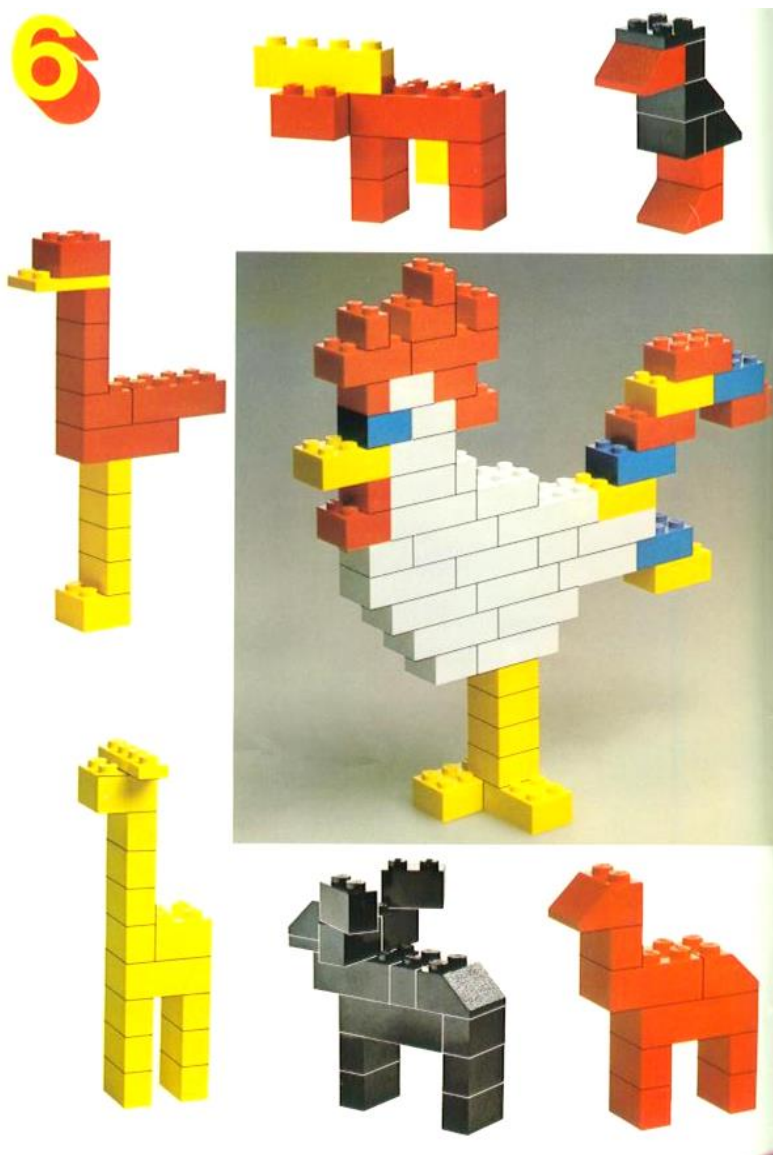
Примеры для моделирования по образцу

ЖИВОТНЫЕ





6



Примеры для моделирования по схеме

ЖИВОТНЫЕ

