



Департамент образования администрации города Нижнего Новгорода
Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение «Детский сад № 121»
(МБДОУ «Детский сад № 121»)

Дополнительная общеобразовательная программа
«Юный инженерик»
(дети 5-6 года жизни)
Срок реализации - 8 месяцев

Разработала: педагогический работник,
реализующий дополнительную
образовательную программу
Леногова О.А.

г. Нижний Новгород
2023 год

Содержание

1. Пояснительная записка.....	3
2. Цели, задачи программы.....	5
3. Планируемые результаты.....	5
4. Организационно-педагогические условия.....	6
5. Материально-техническое обеспечение.....	8
6. Формы аттестации.....	8
7. Учебный план.....	8
8. Календарно-учебный график.....	11
9. Рабочая программа.....	14
10. Оценочные и методические материалы.....	25
11. Методическое обеспечение.....	30
12. Приложение.....	31

1. Пояснительная записка

Методы исследовательского обучения используются в дошкольных образовательных организациях. Современные воспитатели все чаще предлагают задания, которые включают детей в самостоятельный творческий исследовательский поиск. Это особенно важно в мире, идущем по пути научно-технического прогресса.

«Однако возможности использования методов проведения самостоятельных исследований и создания детьми собственных творческих проектов существенно ограничены действующими образовательно-культурными традициями. Их смена – дело, требующее длительного времени, а также новых теоретических и методических решений».

Программа «Лего-конструирование» разработана с целью привлечения старших дошкольников к проектной деятельности и обучения самостоятельному созданию проектов из конструктора Lego.

Методы самостоятельного исследовательского поиска, используемые в образовательных целях, не всегда эффективны. Часто современные технологии исследовательского обучения предполагают лишь включение ребенка в собственную исследовательскую практику. При этом дети не могут самостоятельно выбирать интересующую их тему проекта.

Проектная деятельность интересна дошкольникам, так как дает возможность не просто сделать открытие, а придумать и создать что-то новое: то, что можно потрогать, показать, описать и сконструировать. Большие возможности для этого открывает использование разнообразного конструктора Lego, а также Lego WeDo 2.0. Дети не просто изучают – они создают. В этом ценность каждого проекта. Овладевая конструкторскими навыками, воспитанники развивают мелкую моторику, пространственные представления, математические и дизайнерские способности. Представляя и защищая свой проект, дети совершенствуют коммуникативные умения и навыки, учатся отвечать на вопросы, проходят успешную социализацию, развивают лидерские качества, повышают самооценку, снимают эмоциональное напряжение.

Таким образом, проектная деятельность является продуктивным процессом, направленным на развитие ключевых компетенций воспитанников. Дети любят конструировать, воплощая в жизнь новые технические идеи, реализуя свои творческие способности. Делая первые шаги, они собирают модели по инструкции: от простых к сложным, совершенствования свои умения. Каждый ребенок развивается в своем собственном темпе, овладевая конструкторскими навыками, и только после того, как научится собирать базовые модели различных форм и конструкций, переходит к

созданию новых проектов. Дети учатся работать не только самостоятельно, но в паре, группе. Через общение со сверстниками у ребят развиваются навыки коммуникации, повышается мотивация к обучению. Конструктор Лего позволяет детям воплощать в жизнь самые смелые идеи и видеть конечный результат.

Актуальность. Лего – образовательный продукт, который удовлетворяет самым высоким требованиям, так как является прочным, гигиеничным и долговечным. Это прекрасное наглядное пособие и развивающая игрушка, побуждающая работать не только голову, но и руки.

Нормативная база, на основе которой создана программа:

- ФЗ «Об образовании» от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации «Минобрнауки России) от 17 октября 2013 г. № 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 09.08.2000 г. № 237-23-16 «О построении преемственности в программах дошкольного образования и начальной школы».

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 учетом требований Положения о порядке оформления программ дополнительного образования детей в образовательных учреждениях.

2. Цели, задачи программы.

Цель: развитие интеллектуально-творческого потенциала личности ребенка через совершенствование его конструкторских способностей.

Задачи программы:

1. Развитие познавательных потребностей и творческих способностей;
2. Развитие конструкторских умений и навыков через проектную деятельность;
3. Развитие пространственных представлений, логики, мышления;
4. Обучение лего-конструированию из разнообразных конструкторов Lego;
5. Знакомство с понятием «проект» и правилами его оформления, представления и защиты;
6. Обучение созданию авторских лего-проектов из конструктора Lego WeDo 2.0, умение программировать свои конструкции;
7. Развитие коммуникативных умений в процессе публичной защиты конструкторских проектов;
8. Создание условий для успешной социализации детей;
9. Воспитание целеустремленной, творческой и всесторонне развитой личности, способной к самостоятельному решению поисковых задач.

3. Планируемые результаты.

Старшая группа 5-6 лет:

- Развитие умения работать в команде, группе, парах и самостоятельно;
- Развитие навыков, необходимых для публичных выступлений, презентации и защиты проектов;
- Снятие эмоционального напряжения, успешная социализация, развитие воли и целеустремленности;
- Развитие умения творчески подходить к решению задачи;
- Развитие умения классифицировать по предложенным инструкциям;
- Развитие умения доводить решение задачи до работающей модели;
- Развитие умений излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- Развитие умений работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

4. Организационно-педагогические условия.

Настоящая программа создана с учетом возрастных и психофизических особенностей детей с 5-ти до 6-ти лет.

Срок реализации программы: 8 месяцев (октябрь – май).

Режим занятий: занятия проводятся два раза в неделю по 25 минут.

Наполняемость группы: от 1 до 6 человек.

Возраст	Количество занятий в неделю	Количество занятий в месяц	Количество занятий в год	Длительность одного занятия (минуты)
5-6	2	8	64	25

Формы организации обучения:

1. *Конструирование по образцу*: заключается в том, что детям предлагаются образцы построек 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.
2. *Конструирование по модели*: детям в качестве образца предлагается модель, скрывающую от ребенка очертания отдельных ее элементов. Эту модель дети могут воспроизвести из имеющегося у них материала. Таким образом, им предлагают определенную задачу, эффективное средство решения активизации их мышления. Конструирование по модели усложненная разновидность конструирования по образцу.
3. *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 формируются 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.

4. *Конструирование по простейшим чертежам и наглядным схемам:* моделирующий характер самой деятельности, в которой из деталей воссоздаются внешние и отдельные функциональные особенности реальных объектов, создает возможности для развития внутренних форм наглядного моделирования. В результате такого обучения у детей формируется мышление и познавательные способности.
5. *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.
6. *Конструирование по теме:* детям предлагают общую тематику конструкций, и они сами создают замыслы конкретных моделей, выбирают материал и способы из выполнения. Это достаточно распространённая в практике форма конструирования очень близкая по своему характеру конструированию по замыслу, с той лишь разницей, что замыслы детей здесь ограничиваются определенной темой. Основная цель конструирования по заданной теме: актуализация и закрепление знаний и умений.

4. Материально-техническое обеспечение

№ п/п	Наименование	Количество
1.	Стол	3
2.	Стул	5
3.	Ноутбук	2
4.	Компьютерная мышь	2
5.	Конструктор Lego WeDo 2.0	2
6.	Пачка бумаги	1
7.	Ручки	3
8.	Шкаф для пособий	1

5. Формы аттестации

Промежуточная аттестация – это оценка качества усвоения дополнительной общеразвивающей программы. Промежуточная аттестация - усвоения дополнительной общеразвивающей программы «Занятия по программе «Юный инженерик» проводится два раза в год (октябрь, май). Аттестация проводится в форме наблюдения за выполнением задания. Результат фиксируется в протоколе, который хранится два года в методическом кабинете.

7. Учебный план

№ п/п	Тема занятия	Количество академических часов
1.	Диагностическое занятие	4
2.	«История Лего. Кубики Лего»	1
3.	«Доисторические животные. Модель «Динозавры»	1
4.	«Дом лесника»	1
5.	«Разные домики»	1
6.	«Кафе»	1
7.	«Конструирование по замыслу»	1
8.	«Плывут корабли»	1

9.	«Катер»	1
10.	«Пароход»	1
11.	«Зоопарк»	1
12.	«Слон	1
13.	«Верблюд»	1
14.	«Домашние животные»	1
15.	«Конструирование по замыслу»	1
16.	«Дети»	1
17.	«Дом фермера»	1
18.	«Грузовой автомобиль»	1
19.	«Пожарная часть»	1
20.	«Самолет»	1
21.	«Пастбище»	1
22.	«Ракета, космонавты»	1
23.	«Конструирование по замыслу»	1
24.	«Беседка»	1
25.	«Робот»	1
26.	«Речные рыбки»	1
27.	«Аквариум»	1
28.	«Лабиринт»	1
29.	«Попугай»	1
30.	«Колеса и длинные оси»	1
31.	«Колеса и короткие оси. Равновесие»	1
32.	«Размер колес. Трение. Скорость»	1
33.	«Гусеницы. Масса»	1
34.	«Одноплечий рычаг. Точка опоры»	1
35.	«Двуплечий рычаг. Равновесие, баланс»	1
36.	«Зубчатое колесо. Зубчатая передача. Ведущее и ведомое колеса»	1
37.	«Кулачковая передача»	1

38.	«Червячная передача»	1
39.	«Угловая зубчатая передача»	1
40.	«Подъемный и храповой механизм»	1
41.	«Шкив. Ремень. Ременная передача»	1
42.	«Ведущий и ведомый шкивы»	1
43.	«Повышающая и понижающая зубчатая передача»	1
44.	«Понижающая и повышающая ременная передача»	1
45.	«Наклонная плоскость и подъемный механизм»	1
46.	«Мотор»	1
47.	«Аккумулятор»	1
48.	«Кнопка включения/выключения»	1
49.	«Мотор. Ползунок (регулятор)»	1
50.	«Мотор. Ручка управления»	1
51.	«Сервомотор»	1
52.	«Джойстик (датчик наклона)»	1
53.	«Датчик расстояния/ультразвуковой датчик»	1
54.	«Датчик звука»	1
55.	«Датчик цвета»	1
56.	«Датчик пути (движение по черной линии)»	1
57.	«Панель с пикселями»	1
58.	«Манипулятор»	1
59.	«Манипулятор. Датчик звука»	1
60.	«Датчик расстояния. Панель с пикселями»	1
61.	«Датчик цвета. Звук»	1
	Итого:	64 часа
	Длительность одного занятия	25 мин.
	Количество занятий в неделю/объём учебной нагрузки (мин.)	2/50мин.
	Количество занятий в месяц/объём учебной нагрузки (мин.)	8/200мин.
	Количество занятий в учебном году/объём учебной нагрузки (мин.)	64/1600мин

8. Календарно-учебный график для детей 5-6 года жизни

№	Тема	октябрь				ноябрь				декабрь				январь				февраль				март				апрель				май							
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV				
1	«Диагностическое занятие»	2																																			2
2	«История Лего. Кубики Лего»		1																																		
3	«Доисторические животные. Модель «Динозавры»		1																																		
4	«Дом лесника»			1																																	
5	«Разные домики»			1																																	
6	«Кафе»				1																																
7	«Конструирование по замыслу»				1																																
8	«Плывут корабли»					1																															
9	«Катер»					1																															
10	«Пароход»						1																														
11	«Зоопарк»						1																														
12	«Слон»							1																													
13	«Верблюд»							1																													
14	«Домашние животные»								1																												
15	«Конструирование по замыслу»								1																												
16	«Дети»									1																											
17	«Дом фермера»									1																											
18	«Грузовой автомобиль»										1																										
19	«Пожарная часть»										1																										
20	«Самолет»											1																									

56	«Датчик пути (движение по черной линии)»																														1							
57	«Панель с пикселями»																															1						
58	«Манипулятор»																																1					
59	«Манипулятор. Датчик звука»																																1					
60	«Датчик расстояния. Панель с пикселями»																																		1			
61	«Датчик цвета. Звук»																																			1		
Итого: 64 занятия																																						

9. Рабочая программа для детей 6-7 года жизни

Месяц	Тема	Задачи	Оборудование
Октябрь	1. «Диагностическое занятие»	Создать условия для развития творческого мышления детей и формирования инженерной мысли; способствовать овладению способами построения замысла и элементарного планирования своей деятельности; содействовать в создании модели; поддерживать творческую инициативу; обеспечить свободный выбор материала; воспитывать самостоятельность, инициативность (№ 2, стр. 97)	Набор конструктора Lego
	2. «Диагностическое занятие»	Создать условия для развития творческого мышления детей и формирования инженерной мысли; способствовать овладению способами построения замысла и элементарного планирования своей деятельности; содействовать в создании модели; поддерживать творческую инициативу; обеспечить свободный выбор материала; воспитывать самостоятельность, инициативность (№ 2, стр. 97)	Набор конструктора Lego

	3. «История Лего. Кубики Лего»	Познакомиться с историей появления кубиков Лего и правилами их сортировки; рассмотреть основные виды кубиков Лего; воспитывать любознательность (№ 3, стр. 32)	Ноутбук, наборы конструкторов Lego, схемы
	4. «Доисторические животные. Модель «Динозавры»	Познакомиться с доисторическими животными; рассмотреть разные виды динозавров; построить модель динозавра по картинке; воспитывать умение работать в команде, умению договариваться (№ 3, стр. 38)	Ноутбук, презентация, картинки с изображением модели динозавра из Lego
	5. «Дом лесника»	Учить строить большой дом для лесника; воспитывать самостоятельность, инициативность (№ 1, стр. 68)	Ноутбук, схема домика, куклы, набор конструктора Lego
	6. «Разные домики»	Учить строить домики разной величины и длины; воспитывать любознательность (№ 1, стр. 68)	Ноутбук, картинки с изображением городских улиц (домов), образцы, набор конструктора Lego
	7. «Кафе»	Учить создавать сложную постройку, работать вместе, не мешая друг другу; воспитывать умение работать в команде, умению договариваться (№ 1, стр. 69)	Ноутбук, образец, набор конструктора Lego
	8. «Конструирование по замыслу»	Закрепить полученные навыки; учить заранее обдумывать содержание будущей постройки, называть ее тему, давать ее общее описание; воспитывать самостоятельность, инициативность (№ 1, стр. 39)	Набор конструктора Lego, мелкие игрушки
Ноябрь	1. «Плывут корабли»	Рассказать о водном транспорте; учить строить корабли; развивать творчество, фантазию, мелкую моторику рук; воспитывать любознательность (№ 1, стр. 70)	Картинки с изображением водного транспорта, схемы, набор конструктора Lego
	2. «Катер»	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; обогащать речь обобщающими понятиями: «водный, речной, морской транспорт»; воспитывать умение работать в команде, умению договариваться (№ 1, стр. 71)	Картинки с изображением катера, набор конструктора Lego
	3. «Пароход»	Закреплять знания о водном транспорте; закреплять навыки конструирования; воспитывать умение работать в команде, умению договариваться (№ 1, стр. 72)	Образец, набор конструктора Lego
	4. «Зоопарк»	Закреплять представления о многообразии животного мира; развивать способность анализировать, делать выводы; воспитывать	Картинки с изображением животных, набор игрушечных

		любопытность (№ 1, стр. 72)	зверей, набор конструктора Lego
	5. «Слон»	Учить строить слона из лего-конструктора; развивать творческие навыки, терпение; воспитывать умение работать в команде, умению договариваться (№ 1, стр. 72)	картинка с изображением слона, набор конструктора Lego, образец
	6. «Верблюд»	Учить строить верблюда; воспитывать самостоятельность, инициативность (№ 1, стр. 72)	Игрушка или картинка с изображением верблюда, набор конструктора Lego, образец
	7. «Домашние животные»	Учить строить собаку и кошку; развивать творчество, фантазию, навыки конструирования; воспитывать умение работать в команде, умению договариваться (№ 1, стр. 73)	Картинки с изображением животных, набор конструктора Lego
	8. «Конструирование по замыслу»	Закрепить полученные навыки; учить заранее обдумывать содержание будущей постройки, называть ее тему, давать ее общее описание; воспитывать самостоятельность, инициативность (№ 1, стр. 39)	Набор конструктора Lego, мелкие игрушки
Декабрь	1. «Дети»	Учить строить мальчика и девочку из лего-конструктора; учить рассказывать о постройке; воспитывать любопытность (№ 1, стр. 74)	Схемы, образец, набор конструктора Lego
	2. «Дом фермера»	Учить находить материал для постройки; воспитывать самостоятельность, инициативность (№ 1, стр. 74)	Картинка с изображением домика, образец, набор конструктора Lego
	3. «Грузовой автомобиль»	Учить создавать сложную постройку грузовой машины из лего-конструктора; учить правильно соединять детали; воспитывать умение работать в команде, умению договариваться (№ 1, стр. 74)	Образец, мелкие игрушки, набор конструктора Lego
	4. «Пожарная часть»	Рассказать о профессии пожарного; учить строить пожарную машину и пожарную часть; воспитывать любопытность (№ 1, стр. 75)	Набор конструктора Lego, образец пожарной машины
	5. «Самолет»	Закреплять знания о профессии летчика; учить строить самолет по схеме; воспитывать самостоятельность, инициативность (№ 1, стр. 75)	Образец, фотографии, набор конструктора Lego
	6. «Пастбище»	Уточнять и закреплять знания о домашних животных, их назначении и пользе для человека; воспитывать любопытность; учить строить загоны для домашних животных разными способами; воспитывать умение работать в команде, умению договариваться (№ 1, стр. 76)	Образец, набор конструктора Lego

Январь	7. «Ракета, космонавты»	Рассказать о первом космонавте нашей страны; учить строить ракету из лего-конструктора по карточке; воспитывать любознательность (№ 1, стр. 78)	Фотографии, картинки, образец, набор конструктора Lego
	8. «Конструирование по замыслу»	Закрепить полученные навыки; учить заранее обдумывать содержание будущей постройки, называть ее тему, давать ее общее описание; воспитывать самостоятельность, инициативность (№ 1, стр. 39)	Набор конструктора Lego, мелкие игрушки
	1. «Беседка»	Закреплять представления о назначении и строении беседок, об их частях (крыша, колонны); учить строить беседку; воспитывать умение работать в команде, умению договариваться (№ 1, стр. 76)	Образец, набор конструктора Lego
	2. «Робот»	Показать игрушку робот; учить строить робота; воспитывать любознательность (№ 1, стр. 79)	Игрушка робот, образец, набор конструктора Lego
	3. «Речные рыбки»	Учить строить рыб из лего-конструктора; развивать навыки конструирования, мелкую моторику рук; воспитывать самостоятельность, инициативность (№ 1, стр. 79)	Картинки с изображением рыб, видеофильм о рыбах, набор конструктора Lego, образец, прозрачный сосуд, кусочек пластилина
	4. «Аквариум»	Познакомить с обитателями аквариума; учить строить аквариум; воспитывать умение работать в команде, умению договариваться (№ 1, стр. 79)	Образец, набор конструктора Lego
	5. «Лабиринт»	Познакомить с плоскостным конструированием; развивать внимание, мышление, наблюдательность, мелкую моторику рук; воспитывать любознательность (№ 1, стр. 80)	Образец, набор конструктора Lego
	6. «Попугай»	Продолжать знакомить с плоскостным конструированием; развивать внимание, мелкую моторику рук; воспитывать умение работать в команде, умению договариваться (№ 1, стр. 81)	Картинка с изображением домика, образец, набор конструктора Lego
	7. «Колеса и длинные оси»	Учить детей различать детали механизмов (колеса и оси), собирать подвижное соединение из колес и длинной оси; учить анализировать схему сборки, отбирать для конструкции необходимые детали; учить собирать модель по схеме сборки, встраивать в конструкцию подвижное соединение из колес и длинной оси; воспитывать самостоятельность, инициативность (№2, стр.24)	Конструктор Lego WeDo 2.0; игровое поле (трасса); фигурки сказочных героев; флажок; секундомер

	8. «Колеса и короткие оси. Равновесие»	Учить детей различать короткие и длинные оси, собирать подвижное соединение из колес и подходящей по размеру оси; продолжать учить анализировать схему сборки и образец модели, отбирать для конструкции необходимые детали; продолжать учить собирать двухколесную модель по схеме, обеспечивая подвижность конструкции; воспитывать любознательность (№2, стр.26)	Конструктор Lego WeDo 2.0; фигурка кота (из сказки «Приключения кота Леопольда»); игровое поле (лабиринт); схема лабиринта на листе бумаги (карта); бумажные монеты
Февраль	1. «Размер колес. Трение. Скорость»	Учить детей различать колеса по назначению (малые, средние, большие); дать представление о трении и скорости движения; учить различать виды колес по назначению (большие, малые, средние); продолжать учить анализировать схему сборки, отбирать для постройки необходимые детали и собирать модели по схеме; воспитывать умение работать в команде, умению договариваться (№2, стр.28)	Конструктор Lego WeDo 2.0; фигурка Незнайки и изображение лунной поверхности (из сказки «Приключения Незнайки»); линия старта; дорога с неровной поверхностью (пластина легио, коробка, заполненная песком или щебнем)
	2. «Гусеницы. Масса»	Дать детям представление о понятии масса (вес), об устройстве и применении гусениц; учить различать разные виды автомобильной техники по ее назначению; закреплять умение анализировать схему сборки, отбирать для постройки необходимые детали и собирать модель по схеме; воспитывать самостоятельность, инициативность (№2, стр.30)	Конструктор Lego WeDo 2.0; фигурка Копатыча (медвежонок из мультсериала «Смешарики») и Доктора Айболита (из одноименной сказки); домик из кубиков (для Копатыча); несколько одинаковых по размеру больших «гор снега», из кубиков
	3. «Одноплечий рычаг. Точка опоры»	Дать детям представление о понятиях рычаг, точка опоры, плечо; закреплять умение анализировать схему сборки, отбирать для постройки необходимые детали и собирать модель по схеме; учить распознавать рычаг в конструкции; дать представление о наклонной плоскости; воспитывать любознательность (№2, стр.32)	Конструктор Lego WeDo 2.0; изображение города и фигурки героев из сказки «Волшебник Изумрудного города»; кубики, соразмерные модели тачки; игровое поле

4. «Двуплечий рычаг. Равновесие, баланс»	Дать детям представление о двуплечем рычаге, понятиях равновесие, баланс; учить анализировать образец модели, отбирать для постройки необходимые детали и собирать модель по образцу, планируя последовательность сборки; продолжать учить распознавать рычаг в конструкции; учить находить баланс в конструкции; воспитывать умение работать в команде, умению договариваться (№2, стр.34)	Конструктор Lego WeDo 2.0; фигурки героев из сказки «Маша и Медведь»; несколько фигурок зверей, соразмерных по весу; музыкальное сопровождение (любой сигнал)
5. «Зубчатое колесо. Зубчатая передача. Ведущее и ведомое колеса»	Дать детям представление о понятиях зубчатое колесо, ведущее и ведомое колеса, вращение; учить различать особенности воздушной техники; закреплять умение анализировать схему сборки, отбирать для постройки необходимые детали и собирать конструкцию с зубчатой передачей по схеме; учить определять главный механизм в конструкции и его назначение; учить определять в конструкции ведомое и ведущее колеса; воспитывать самостоятельность, инициативность (№2, стр.36)	Конструктор Lego WeDo 2.0; фигурки сказочных героев; карточки с изображением географических объектов «Африка, Северный полюс, Океан и др.); игровое поле
6. «Кулачковая передача»	Дать представление о кулачковом механизме; закреплять умение анализировать схему сборки, отбирать для постройки необходимые детали и собирать конструкцию с кулачковым механизмом по схеме; учить детей различать назначение двух механизмов в пределах одной конструкции; закреплять умение распознавать рычаг в конструкции; воспитывать любознательность (№2, стр.38)	Конструктор Lego WeDo 2.0; фигурка Домовенка Кузи (из одноименного мультфильма); дом из кубиков без крыши; детали конструктора, соразмерные с моделью; машинки; бейджи с логотипом (картинкой) детской строительной бригады «Фиксики»
7. «Червячная передача»	Дать представление о червячном механизме; дать представление о видах катеров и специальном устройстве – радаре; закреплять умение анализировать схему сборки, отбирать для постройки необходимые детали и собирать конструкцию с червячной передачей по схеме; воспитывать умение работать в команде, умению договариваться (№2, стр.40)	Конструктор Lego WeDo 2.0; несколько бумажных корабликов черного цвета; фигурки человечков; игровое поле (остров, охранная зона)

	8. «Угловая зубчатая передача»	Дать представление об угловой зубчатой передаче; дать представление о воздушном виде транспорте – вертолет; совершенствовать умение анализировать схему сборки, отбирать для постройки необходимые детали и собирать конструкцию с коронным колесом по схеме; воспитывать самостоятельность, инициативность (№2, стр.42)	Конструктор Lego WeDo 2.0; фигурка дедушки Мазая (из сказки «Дед Мазай и зайцы»); бумажные зайцы с приклеенными кусочками магнитной ленты и тросы для вертолетов с металлическими заклепками (или кусочками магнитной ленты); игровое поле (место «потопа»)
Март	1. «Подъемный и храповой механизм»	Дать представление о подъемном и храповом механизме; продолжать учить анализировать образец модели, отбирать для постройки необходимые детали и собирать модель по образцу; продолжать учить планировать последовательность сборки модели по образцу; воспитывать любознательность (№2, стр.44)	Конструктор Lego WeDo 2.0; фигурка Шарика и кота Матроскина (из сказки «Трое из Простоквашино»); фигурки рыбок с приклеенными кусочками магнитной ленты и веревочки (лески) для удочки с металлическими заклепками (или кусочками магнитной ленты); игровое поле (озеро)
	2. «Шкив. Ремень. Ременная передача»	Дать представление о ременном механизме, шкиве; дать представление об особенностях применения ременной передачи; закреплять умение анализировать образец модели, отбирать для постройки необходимые детали и собирать конструкцию с ременной передачей по образцу; закреплять умение планировать последовательность сборки модели по образцу; воспитывать умение работать в команде, умению договариваться (№2, стр.46)	Конструктор Lego WeDo 2.0; фигурка Печкина (из сказки «Трое из Простоквашино»); игровое поле (четыре разноцветные «взлетные полосы», направленные по четырем сторонам света); таблички с эмблемами городов; дом из кубиков в центре игрового поля; посылки (шарики, кубики) цвета «взлетных полос»

3. «Ведущий и ведомый шкивы»	Расширить представление о ведущем и ведомом колесах на примере ременной передачи; закреплять умение анализировать образец модели, отбирать для постройки необходимые детали и собирать по образцу конструкцию с ременной передачей; закреплять умение планировать последовательности сборки по образцу; продолжать учить определять в конструкции ведомое и ведущее колеса; дать представление о возможности замены одной передачи на другую; закреплять умение распознавать рычаг одной передачи на другую; закреплять умение распознавать рычаг в конструкции; воспитывать самостоятельность, инициативность (№2, стр.48)	Конструктор Lego WeDo 2.0; фигурка Робокара Поли (из одноименного мультсериала); игровое поле (стройплощадка, двор и автостоянка); фигурки разных видов автотранспорта, соразмерного модели; маршрутные карты
4. «Повышающая и понижающая зубчатая передача»	Расширить представление о повышающей и понижающей передачи; закреплять умение анализировать схему сборки, отбирать для постройки необходимые детали и собирать конструкцию с зубчатой передачей по схеме; учить различать виды передач (повышающая, понижающая) и передавать их в конструкции; учить преобразовывать модель для получения новых свойств конструкции; воспитывать любознательность (№2, стр.50)	Конструктор Lego WeDo 2.0; секндомер, флажок для старта; игровое поле
5. «Понижающая и повышающая ременная передача»	Расширить представление о повышающей и понижающей передачах на примере ременной передачи; закреплять умение анализировать образец модели, отбирать для постройки необходимые детали и собирать по образцу конструкцию с ременной передачей; развивать умение самостоятельно планировать последовательность сборки; закреплять умение определять в конструкции ведомое и ведущее колеса; продолжать учить детей различать повышающую и понижающую передачи в разных механизмах; воспитывать умение работать в команде, умению договариваться (№2, стр.52)	Конструктор Lego WeDo 2.0; фигурка Маугли (из сказки «Книга джунглей»), несколько фигурок животных; игровое поле (джунгли)
6. «Наклонная плоскость и подъемный механизм»	Дать представление о наклонной плоскости; расширить представление о подъемном механизме; дать представление о грузовом транспорте; совершенствовать умение анализировать схему сборки, отбирать для постройки необходимые детали и собирать модель по схеме; учить детей собирать конструкции с подъемным механизмом, с помощью которого горизонтальная плоскость превращается в наклонную; воспитывать самостоятельность, инициативность (№2, стр.54)	Конструктор Lego WeDo 2.0; фигурки сказочных героев (из сказки «Цветик-семицветик»); игровое поле, детали конструктора (материал для насыпи)

	7. «Мотор»	Дать представление о моторе, его устройстве и работе; учить анализировать схему сборки, отбирать необходимые детали и собирать конструкцию по схеме; учить собирать конструкцию с одним мотором и управлять ею; воспитывать любознательность (№2, стр.56)	Конструктор Lego WeDo 2.0; фигурки Смешариков (из одноименного мультсериала)
	8. «Аккумулятор»	Дать представление об аккумуляторе и работе; учить использовать новую деталь – «коробку передач»; продолжать учить анализировать схему сборки, отбирать необходимые детали и собирать конструкцию по схеме; учить собирать конструкцию с одним мотором и управлять ею; воспитывать самостоятельность, инициативность (№2, стр.60)	Конструктор Lego WeDo 2.0; фигурка Робокара Поли (из одноименного мультсериала); игровое поле (город)
Апрель	1. «Кнопка включения/выключения»	Дать представление о кнопке, ее устройстве и работе; закреплять умение анализировать схему сборки, отбирать необходимые детали и собирать конструкцию по схеме; учить собирать конструкцию с двумя моторами и управлять ею; воспитывать умение работать в команде, умению договариваться (№2, стр.62)	Конструктор Lego WeDo 2.0; изображение большого города; фигурки Айболита, Карлосона (из одноименных мультсериалов) и других героев из разных сказок
	2. «Мотор. Ползунок (регулятор)»	Дать представление о ползунке, его устройстве и работе; учить анализировать образец модели, отбирать необходимые детали и собирать конструкцию по образцу, самостоятельно планируя последовательность сборки; учить собирать конструкцию с использованием ползунка и мотором и управлять ею; воспитывать любознательность (№2, стр.64)	Конструктор Lego WeDo 2.0; фигурка главного героя сказки «Каникулы Бонифация»; изображение пустыни
	3. «Мотор. Ручка управления»	Дать представление о ручке управления, ее устройстве и работе; закреплять умение анализировать схему сборки, отбирать необходимые детали и собирать конструкцию по схеме; учить собирать конструкцию с двумя моторами и ручкой управления, управлять ею; воспитывать самостоятельность, инициативность (№2, стр.66)	Конструктор Lego WeDo 2.0; фигурки Фиксиков (из одноименного мультсериала); конфетти
	4. «Сервомотор»	Дать представление о сервомоторе, его устройстве и работе; закреплять умение анализировать схему сборки, отбирать необходимые детали и собирать конструкцию по схеме; учить собирать конструкцию с сервомотором и кнопкой, управлять ею; воспитывать умение работать в команде, умению договариваться; воспитывать умение работать в команде, умению договариваться (№2, стр.68)	Конструктор Lego WeDo 2.0; фигурки любых сказочных героев (на каждого ребенка по две)

	5. «Джойстик (датчик наклона)»	Дать представление о джойстике, его устройстве и работе; продолжать учить анализировать образец модели, отбирать необходимые детали и собирать конструкцию по образцу, самостоятельно планируя последовательность сборки; учить собирать конструкцию с сервомотором и джойстиком и управлять ею; воспитывать любознательность (№2, стр.70)	Конструктор Lego WeDo 2.0; фигурка Элли (из сказки «Волшебник Изумрудного города»); игровое поле (лабиринт); стрелки, обозначающие въезд и выезд; карточки с изображением разных городов
	6. «Датчик расстояния/ультразвуковой датчик»	Дать представление о датчике расстояния, его устройстве и работе; закреплять умение анализировать схему сборки, отбирать необходимые детали и собирать конструкцию по схеме; учить собирать конструкцию с датчиком расстояния и моторами, управлять ею; воспитывать самостоятельность, инициативность (№2, стр.72)	Конструктор Lego WeDo 2.0; фигурка Робокара Поли (из одноименного мультсериала); гаражи из кубиков, соразмерные моделям ворот
	7. «Датчик звука»	Дать представление о датчике звука, его устройстве и работе; закреплять умение анализировать схему сборки, отбирать необходимые детали и собирать конструкцию по схеме; учить собирать конструкцию с датчиком звука и мотором, управлять ею; воспитывать умение работать в команде, умению договариваться (№2, стр.74)	Конструктор Lego WeDo 2.0; фигурки Копатыча (из мультсериала «Смешарики»); бумажные модели птиц; игровое поле; карточки с изображением огородных растений
	8. «Датчик цвета»	Дать представление о датчике цвета, его устройстве и работе; закреплять умение анализировать схему сборки, отбирать необходимые детали и собирать конструкцию по схеме; учить собирать конструкцию с датчиком цвета и мотором, управлять ею; воспитывать любознательность (№2, стр.76)	Конструктор Lego WeDo 2.0; фигурки сказочных героев; игровое поле (пляж); мусор в виде синих и зеленых упаковок (кубиков), соразмерных конструкции
Май	1. «Датчик пути (движение по черной линии)»	Дать представление о датчике пути, его устройстве и работе; учить анализировать фотографии образца, отбирать необходимые детали и собирать конструкцию по фотографиям, планируя последовательность сборки; учить собирать конструкцию с сервомотором, мотором и датчиком пути, управлять ею; воспитывать самостоятельность, инициативность (№2, стр.78)	Конструктор Lego WeDo 2.0; фигурки команды «Щенячий патруль» (из одноименного мультсериала); игровое поле; флажок, секундомер; бумажные медали

2. «Панель с пикселями»	Дать представление о панели с пикселями, ее устройстве и работе; учить строить конструкции по заданной теме, самостоятельно планируя последовательность сборки; учить реализовывать свой творческий замысел; воспитывать умение работать в команде, умению договариваться (№2, стр.80)	Конструктор Lego WeDo 2.0; фигурки человечков и сказочных героев (из сказки «Цветик-семицветик»); соразмерные конструкции
3. «Манипулятор»	Дать представление о манипуляторе, его устройстве и работе; закреплять умение анализировать схему сборки, отбирать необходимые детали и собирать конструкцию по схеме; учить собирать конструкцию с манипулятором и моторами, управлять ею; воспитывать любознательность (№2, стр.82)	Конструктор Lego WeDo 2.0; изображение Незнайки из сказки «Приключения Незнайки»); игровое поле с неровной дорогой (пластины леги с закрепленными на них плоскими деталями), «образцы грунта» в виде деталей конструктора, доступных для захвата манипулятором
4. «Манипулятор. Датчик звука»	Расширить представление о манипуляторе, датчике звука, их устройстве и работе датчика; совершенствовать умение анализировать схему сборки, отбирать необходимые детали и собирать конструкцию по схеме; продолжать учить собирать конструкцию с датчиком звука, манипулятором, подъемным механизмом и моторами, управлять ею; воспитывать самостоятельность, инициативность (№2, стр.84)	Конструктор Lego WeDo 2.0; фигурка Знайки (из сказки «Приключения Незнайки»); строительные кубики, доступные для захвата манипулятором
5. «Датчик расстояния. Панель с пикселями»	Расширить представление о датчике расстояния, их устройстве и работе; совершенствовать умение анализировать схему сборки, отбирать необходимые детали собирать конструкцию по схеме; совершенствовать умение собирать конструкцию с датчиками (расстояния и наклона) и моторами, управлять ею; воспитывать умение работать в команде, умению договариваться (№2, стр.86)	Конструктор Lego WeDo 2.0; игровое поле (город с извилистой рекой); фигурки любых сказочных героев; бумажные кораблики, немного превышающие по высоте модель наведенного моста
6. «Датчик цвета. Звук»	Расширить представление о датчике цвета; совершенствовать умение анализировать схему сборки, отбирать необходимые детали	Конструктор Lego WeDo 2.0; игровое поле (город с

	и собирать конструкцию по схеме; совершенствовать умение собирать конструкцию с воспроизведением звука, датчиком цвета и мотором, управлять ею; воспитывать любознательность (№2, стр.88)	извилистой рекой); фигурки любых сказочных героев; разводной мост (с предыдущего занятия); кораблики разного размера, в том числе 2 кораблика с высокими мачтами, которые не позволяют им проходить под разведенным мостом
7. Диагностическое занятие	Создать условия для развития творческого мышления детей и формирования инженерной мысли; способствовать овладению способами построения замысла и элементарного планирования своей деятельности; содействовать в создании модели; поддерживать творческую инициативу; обеспечить свободный выбор материала воспитывать самостоятельность, инициативность (№ 2, стр. 99)	Набор конструктора Lego
8. Диагностическое занятие	Создать условия для развития творческого мышления детей и формирования инженерной мысли; способствовать овладению способами построения замысла и элементарного планирования своей деятельности; содействовать в создании модели; поддерживать творческую инициативу; обеспечить свободный выбор материала воспитывать самостоятельность, инициативность (№ 2, стр. 99)	Набор конструктора Lego

10. Оценочные и методические материалы

Для проведения диагностических занятий в курсах (модулях) «Механика» и «Электромеханика» предусматриваются по 4 академических часа: 2 часа в начале курса (первичная диагностика) и 2 часа по завершении курса (итоговая диагностика).

Диагностика проводится для контроля за освоением детьми конструктивных умений – учебных задач основной части занятия. Усвоение детьми понятий, на которых базируется программирование и создание робототехнических систем, не диагностируется. Учебные задачи вводной части занятий направлены на формирование у детей общих представлений о том, как это устроено. Ребенок может запомнить то, что ему рассказали, а может и не запомнить. Один ребенок сможет в конце образовательного курса вербализовать свои представления, а другой этого сделать не сможет. Однако это и не требуется на начальном этапе обучения, который должен в большой степени являться для детей игрой, нежели учебой. Главное, чтобы в итоге у детей появились представления о том, что действия, которые выполняет конструкция, ее функции непосредственно связаны с используемыми электронными устройствами и компьютерными программами, и что для конструирования робототехнических моделей нужны специальные знания и умения. Такие представления развивают у детей направленность на овладение новыми способами действий и становятся основой для формирования учебных мотивов.

Диагностические занятия проводятся в форме конструирования по замыслу. Деятельность мотивируется сказочным героем, либо предложением сделать сюрприз для родителей (сделать постройки, которые педагог сфотографирует и отправит родителям по электронной почте или мобильной связи). После выполнения задания проводится ролевая игра с использованием детских конструкций.

Первичная диагностика.

Механика. Детям предлагают рассмотреть детали конструктора, который будет использоваться в процессе обучения, спрашивают, кто из них знаком с таким конструктором, знают ли они названия деталей, способы их соединения.

Диагностическое занятие может проводиться со сказочным героем, который даст детям общие представления о новом образовательном курсе:

«Жизнь людей связана с постоянным трудом. Нужно строить дома, шить одежду, делать мебель и еще очень много всего. Люди придумывают разные механизмы и машины, которые могут выполнять работу вместо них. Людей, которые придумывают механизмы. Называют инженерами, а создание механизмов и машин – механикой». Рассказ о механике рекомендуется сопровождать показом разных механизмов, используя иллюстрации или видеоматериалы.

Затем детям предлагают построить то, что они умеют или то, что они хотят. После выполнения задания дети рассказывают, какую модель они построили, как называются ее части, для чего она предназначена, какие детали использовались. В завершении занятия детям предлагают поиграть в ролевую игру с использованием построенных моделей. Тему игры и игровые действия подсказывает педагог, исходя из тематики детских построек.

По итогам первичной диагностики педагог в свободной форме отмечает уровень конструктивных умений, который есть у детей до обучения, знание основных деталей конструктора и способов их соединения. При необходимости в содержание учебного плана стартового уровня вносятся учебные задачи, направленные на ознакомление детей с деталями конструктора и способами их соединения, за исключением деталей механизмов.

Электромеханика. Детям предлагают рассмотреть детали конструктора, который будет использоваться в процессе обучения, спрашивают, кто из них знаком с таким конструктором, знают ли они названия деталей, способы их соединения. При этом особое внимание обращается на электронные устройства: знакомы ли дети с их названием, назначением.

Диагностическое занятие может проводиться со сказочным героем, который даст детям общие представления о новом образовательном курсе:

«Жизнь людей связана с постоянным трудом. Нужно строить дома, шить одежду, делать мебель и еще очень много всего. Инженеры придумывают разные механизмы и машины, которые могут облегчить людям выполнение тяжелой работы. Еще инженеры придумали устройства, которые могут сами выполнять разную работу. Чтобы обеспечить работу первых механизмов, люди использовали силу своих мышц (мускульная сила), вращая рукоятку или толкая машину. А благодаря изобретениям инженеров, они стали использовать специальное устройство – мотор (двигатель), который сам двигает механизм без помощи человека.

Для работы мотора (двигателя) нужна энергия. Человеку тоже нужна энергия и он получает ее из продуктов питания, которые ест. Моторы тоже получают энергию от питания. Одни моторы питаются бензином, другие – электричеством, например, мотор в трамвае. Бензином машины заправляют на автозаправочных станциях. Электричество вырабатывают электростанции и передают его по проводам. Это электричество имеет очень много энергии, которая может убить любое живое существо, если не соблюдать правила безопасности».

Рассказ об электромеханике рекомендуется сопровождать показом соответствующих механизмов и устройств, используя иллюстрации или видеоматериалы.

Затем детям предлагают построить то, что они умеют или то, что они хотят. После выполнения задания дети рассказывают, какую модель они построили, как называются ее части, для чего она предназначена, какие детали использовались. Педагог рассказывает, как можно усовершенствовать эти модели, если добавить к ним электронные

устройства. В завершении занятия детям предлагают поиграть в ролевую игру с использованием построенных моделей. Тему игры и игровые действия подсказывает педагог, исходя из тематики детских построек.

По итогам первичной диагностики педагог в свободной форме отмечает уровень конструктивных умений, которые есть у детей, знание механизмов и электронных устройств. При необходимости в содержание учебного плана стартового уровня вносятся учебные задачи, направленные на ознакомление детей с отдельными механизмами.

Итоговая диагностика.

Предварительно детям показывают фотографии конструкций и схемы моделей, которые уже использовались на занятиях, затем предлагают построить из деталей конструктора то, что сами захотят, или то, что они умеют. При желании дети могут воспользоваться схемами, рисунками, фотографиями.

В процессе конструирования педагог задает детям уточняющие вопросы (см. таблицу 2) и программирует модели.

После выполнения задания проводится ролевая игра с использованием детских конструкций.

Для фиксации результатов используется таблица 1.

Освоение конструктивных умений

Таблица 1

Элементы конструктивных умений	Ф.И. ребенка							ИТОГО
	Оценка							
творческий замысел								
использование схем сборки и образцов (или фотографий) моделей, планирование последовательности сборки								
подбор механизмов и электронных устройств								
обеспечение свойств конструкции и ее соответствие замыслу								
анализ постройки								
обеспечение качества сборки								

Оценки в таблице 1 проставляются в соответствии с критериями, изложенными в таблице 2.

И для «Механики», и для «Электромеханики» используются одни и те же критерии, которые составлены с учетом конечного результата образовательной работы.

Критерии оценки конструктивных умений

Таблица 2

Элементы конструктивных умений	Критерии оценки			Вопросы детям:
	1	2	3	
творческий замысел	четкий, но не устойчивый, меняется в процессе работы, ориентирован на воспроизведение моделей, ранее построенных на занятиях	четкий, устойчивый, ориентирован на воспроизведение моделей, ранее построенных на занятиях, возможно внесение незначительных изменений в конструкцию	четкий, устойчивый, ориентирован на воспроизведение моделей, в которые вносятся изменения, или на создание моделей, которые на занятиях прежде не строились	Что ты будешь строить? Как это будет выглядеть: так же, как на схеме, или ты что-то сделаешь по-своему? Будет ли твоя конструкция подвижна? Что будет делать твоя конструкция? Какие механизмы (электронные устройства) ты туда добавишь? Как запрограммируешь конструкцию?
использование схем сборки и образцов (или фотографий) моделей, планирование последовательности сборки	модель собирается по одной из предложенных схем сборки	модель собирается преимущественно по памяти с частичной опорой на схему или по образцу (фотографии)	модель собирается самостоятельно, последовательность действий планируется (в процессе сборки последовательность действий может корректироваться, уточняться)	Как будешь собирать: по образцу (фотографии) или по схеме? Что в модели будешь собирать в начале, а что потом?
подбор механизмов и электронных устройств	подбор механизмов и устройств не соответствует замыслу	подбор механизмов и устройств соответствует замыслу частично	подбор механизмов и устройств полностью соответствует замыслу	Что будет уметь делать твоя модель? Какой механизм (электронное устройство) для этого используешь?
обеспечение свойств конструкций и ее соответствие замыслу	заявленные свойства (подвижность, работа электронных устройств)	заявленные свойства (подвижность, работа электронных устройств) в	заявленные свойства (подвижность, работа электронных устройств) в	Как называется твоя модель? Какие механизмы (электронные устройства) в

	в готовой конструкции не обеспечены	готовой конструкции обеспечены частично	готовой конструкции обеспечены полностью	ней используются? Что она может делать?
анализ постройки	рассказ о конструкции не полный, базируется на второстепенных деталях, основных свойства конструкции называется неполностью	рассказ о конструкции включает перечисление ее основных свойств и использованных способов их достижения	рассказ о конструкции подробный, называются ее свойства и способы, которыми они обеспечены; по вопросу педагога называются варианты улучшения конструкции	У тебя получилось то, что ты хотел? Для чего можно использовать твою модель? За счет чего это достигается? Можно ли ее улучшить? Как?
обеспечение качества сборки	детали собраны неаккуратно, некоторые соединения непрочные, качество сборки самостоятельно ребенком не оценивается	отдельные детали собраны неаккуратно или некоторые соединения непрочные, качество сборки ребенком оценивается не полностью	детали собраны аккуратно, имеют прочные соединения, ребенок оценивает качество сборки и при необходимости может внести исправления	Почему ты использовал такой вид соединений? Почему использовал эти детали? Как сделать, так чтобы конструкция была крепкая и не разваливалась?

При подведении итогов педагог отмечает в таблицах «Распределение учебных задач» элементы конструктивных умений, на формирование которых следует обратить особое внимание, планирует индивидуальную работу.

Рекомендуется делать и сохранять фотоснимки детских работ, выполненных на диагностических занятиях. В результате у педагогов получится своеобразный фотоотчет о поэтапном развитии у детей навыков конструирования. По завершении обучения фотографии можно передать родителям или оформить из них выставочный стенд в организации.

11. Методическое обеспечение

1. Фешина Е.В. Лего-конструирование в детском саду. Методическое пособие – М.: ТЦ Сфера, 2023.
2. Халамов В.Н., Семенов Ф.И. Механика и электромеханика. Конструктор конспектов занятий педагогами дополнительного и дошкольного образования. – М.: Издательство «Перо», 2021.
3. Лего-конструирование. 5-10 лет. Программа, занятия. 32 конструкторские модели. Презентации в электронном приложении / О.В. Мельникова. – Изд. 2-е, испр. – Волгоград: Учитель.

Приложение

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение «Детский сад № 121»

ПРОТОКОЛ

Промежуточной аттестации за курс _____

По _____ в _____ группе Форма

проведения _____

Педагог дополнительного образования _____

№ п/п	Фамилия и имя учащегося	Оценка
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		

Дата проведения аттестации _____

Педагог дополнительного образования _____

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение «Детский сад № 121»

ПРОТОКОЛ

Итоговой аттестации за курс _____

По _____ в _____ группе Форма

проведения _____

Педагог дополнительного образования _____

№ п/п	Фамилия и имя учащегося	Оценка
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		

Дата проведения аттестации _____

Педагог дополнительного образования _____