Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение
«Центр развития ребенка «Добрянский детский сад №15»

Принято на заседании педагогического совета
Протокол №__1_____
От «29» ___08_____2019 г.
Зам.зав.по ВМР_____Н.В.Пермякова

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий
МАДОУ «ЦРР «ДДС №15»
_____Т.А.Максименкова

Программа
Дополнительная образовательная программа
«LEGO - мастер»

для детей 3- 7лет
Срок реализации 4 года

Автор: Балуева Людмила Николаевна
Педагог дополнительного образования

Добрянка, 2019 г

Содержание

I. ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ
1.1 Пояснительная записка 3
1.2 Цель и задачи 4
1.3 Принципы и подходы к формированию программы 5
1.4 Целевые ориентиры 5
1.5 Оценка результативности 6
1.6 Содержание Программы 6
II. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ
2.1 Описание вариативных форм, способов, методов и средств реализации Программ 7
2.2 Индивидуализация процесса 8
2.3 Особенности взаимодействия с семьями воспитанников 8
III. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ
3.1 Организационное обеспечение реализации программы 8
3.2 Ресурсное обеспечение программы 9
Список литературы 10
Приложение 1. Критерии оценивания результатов освоения Программы 11
Приложение 2. Комплексно-тематическое планирование LEGO конструирование из конструктора LEGO Duplo 12
Приложение 3. Комплексно-тематическое планирование 14
LEGO-конструирование из конструктора LEGO system и знакомство с конструкторами серии «Простые механизмы» 15
Приложение 4. Комплексно-тематическое планирование 17
LEGO-конструирование из конструктора LEGO system, «Простые механизмы» и первые шаги с конструктором LEGO WeDo 2.0

I. ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ

1.1 Пояснительная записка

Современное общество и технический мир неразделимы в своем совершенствовании и продвижении вперед. Мир технологии захватил всю сферу человеческого бытия и совершенно не сдает своих позиций, а наоборот только усовершенствует их все в новых и новых открытиях.

Сегодня, чтобы успеть за новыми открытиями и шагать с миром в одну ногу, наше образование должно достичь еще немало важных усовершенствований и дать детям возможность воплотить в жизнь свои мечты и задумки, которые начинают формироваться у них в дошкольном образовательном учреждении. Воспитание всесторонне развитой личности во многом зависит от того, что в эту личность вложить, и как она с этим будет совладать.

Наблюдая за деятельностью дошкольников в детском саду, могу сказать, что конструирование является одной из самых любимых и занимательных занятий для детей. Дети начинают заниматься LEGO-конструированием, как правило, со средней группы. Включение детей в систематическую конструкторскую деятельность на данном этапе можно считать одним из важных условий формирования способности воспринимать внешние свойства предметного мира (величина, форма, пространственные и размерные отношения).

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

Подготовительная к школе группа – завершающий этап в работе по развитию конструкторской деятельности в ДОУ. Образовательные ситуации носят более сложный характер, в них включают элементы экспериментирования, детей ставят в условия свободного выбора стратегии работы, проверки выбранного ими способа решения творческой задачи и его исправления.

LEGO-конструкторы современными педагогами причисляются к ряду игрушек, направленных на формирование умений успешно функционировать в социуме, способствующих освоению культурного богатства окружающего мира.

В настоящее время в системе дошкольного образования происходят значительные перемены. Успех этих перемен связан с обновлением научной, методологической и материальной базы обучения и воспитания. Одним из важных условий обновления является использование **LEGO-технологий.** Использование LEGO-конструкторов в дополнительной образовательной работе с детьми выступает оптимальным средством формирования навыков конструктивно-игровой деятельности и критерием психофизического развития детей дошкольного возраста, в том числе становления таких важных компонентов деятельности, как умение ставить цель, подбирать средства для её достижения, прилагать усилия для точного соответствия полученного результата с замыслом.

Актуальность **LEGO-технологии** значима в свете внедрения **ФГОС**, так как:

- являются великолепным средством для интеллектуального развития дошкольников, обеспечивающих интеграцию образовательных областей (социально-коммуникативное развитие, познавательное развитие, речевое развитие, художественно – эстетическое и физическое развитие);
- позволяют педагогу сочетать образование, воспитание и развитие дошкольников в режиме игры (учиться и обучаться в игре);
- формируют познавательную активность, способствует воспитанию социально-активной личности, формирует навыки общения и сотворчества;
- объединяют игру с исследовательской и экспериментальной деятельностью, предоставляют ребенку возможность экспериментировать и созидать свой собственный мир, где нет границ.

На сегодняшний день, LEGO-конструкторы активно используются детьми в игровой деятельности. Идея расширить содержание конструкторской деятельности дошкольников за счет внедрения конструкторов нового поколения, а также привлечь родителей к совместному техническому творчеству легла в основу авторской инновационной Программы дополнительно образования в ДОУ.

В данной Программе обобщен теоретический материал по LEGO-конструированию, предложены собственные способы организации обучения конструированию на основе конструкторов LEGO Duplo, LEGO System, LEGO – простые механизмы, LEGO WeDo. Составлены конспекты НОД с использованием конструкторов LEGO.

Инновационность Программы заключается во внедрении конструкторов LEGO Duplo, LEGO System и LEGO "Простые механизмы" в дополнительное образование в ДОУ.

Программа разработана для педагогов ДОУ в рамках внедрения ФГОС ДО.

1.2 Цель и задачи

Цель Программы: целенаправленное внедрение LEGO-конструирования в дополнительное образование ДОУ.

Задачи:

1. Организовать работу по применению LEGO-конструкторов в ДОУ начиная со второй младшей группы.
2. Организовать работу с детьми старшего возраста по курсу LEGO – простые механизмы.
3. Организовать работу технической направленности с использованием конструктора LEGO "Простые механизмы" и программируемых конструкторов LEGO WeDo для детей старшего дошкольного возраста.
4. Повысить интерес родителей к LEGO-конструированию через организацию активных форм работы с родителями и детьми.

1.3 Принципы и подходы к формированию программы

Программа дополнительного образования «LEGO-конструирование в ДОУ» реализуется с учетом возрастной психологии и дошкольной педагогики.

Принципы, на которых базируется программа:

- принцип развивающего обучения, целью которого является развитие ребенка

- принцип единства воспитательных, развивающих и обучающих целей и задач

- принцип гуманизации (признание уникальности и неповторимости каждого ребенка, уважение к личности ребенка)

- принцип дифференциации и индивидуализации (интересы, склонности, индивидуальные возможности ребенка)

- принцип непрерывности и системности

1.4 Целевые ориентиры

Планируемые итоговые результаты освоения Программы дополнительного образования «LEGO-конструирование в ДОУ»:

У детей сформированы конструктивные умения и навыки, умения анализировать предмет, выявлять его характерные особенности, основные части, устанавливать связи между их назначением и строением.

Развито умение применять свои знания при проектировании и сборке конструкций.

Развита познавательная активность детей. Воображение, фантазия и творческая инициативность.

Совершенствованы коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе, распределении обязанностей.

Сформированы предпосылки учебной деятельности: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую деятельность.

Имеются представления о деталях конструктора и их названиях, способах их соединении; об устойчивости моделей, их подвижности в зависимости от ее формы, назначении и способов крепления ее элементов.

1.5 Оценка результативности

Формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы дополнительного образования «LEGO-конструирование в ДОУ»:

- проведение мониторинга на каждом возрастном этапе, включающего в себя исследование технического творчества воспитанников;
- заинтересованность дошкольников в конструктивной деятельности, степень активности ребенка в ней;
- степень заинтересованности и участия родителей воспитанников в совместной творческой конструктивной деятельности.

Критерии оценивания результатов освоения дополнительной Программы см. в Приложении 1.

1.6 Содержание Программы

Основная идея Программы заключается в реализации более широкого и глубокого содержания дополнительной образовательной деятельности в детском саду с использованием конструкторов LEGO.

Реализация Программы с использованием LEGO-технологии проходит в нескольких направлениях.

1.Направление. Использование LEGO-конструкторов с младшего дошкольного возраста (возрастная категория с 3 до 5 лет).

LEGO-конструирование начинается с трехлетнего возраста. Детям предложен конструктор LEGO Duplo. Дети знакомятся с основными деталями конструктора LEGO Duplo, способами скрепления элементов, у детей формируется умение соотносить с образцом результаты собственных действий в конструировании объекта. В средней возрасте игры с конструктором, немного усложнятся. Дети будут учиться работать по карточкам, где изображение цветное; конструируют по замыслу, свободно экспериментировать со строительным материалом, впервые познакомятся с мелким конструктором LEGO System.

2.Направление «Простые механизмы». С 5 лет конструктивная деятельность усложняется. Детям предлагается курс LEGO-конструирования «Простые механизмы», который разделен на 3 части: зубчатые колеса; оси; рычаги. Дети знакомятся с подвижными постройками, такими как карусель, катапульты, манипуляторы, тележки, шлагбаумы, и т.д. Возрастная категория детей с 5 до 7 лет.

3.Направление «Простые механизмы +». Реализуется расширение и углубление содержания конструкторской деятельности воспитанников старшего дошкольного возраста за счет использования программируемых конструкторов нового поколения LEGO WeDo. Дети собирают и учатся программировать простые модели-роботы LEGO через приложения в компьютере. Первые роботы LEGO WeDo.

Направление «Простые механизмы +» для детей от 6 до 7 лет. Данное направление помогает положить начало формированию у воспитанников подготовительных групп целостного представления о мире техники, устройстве конструкций, механизмов и машин, их месте в окружающем мире. Реализация данного курса позволяет расширить и углубить технические знания и навыки дошкольников, стимулировать интерес и любознательность к техническому творчеству, умению исследовать проблему, анализировать имеющиеся ресурсы, выдвигать гипотезы.

II. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

2.1 Описание вариативных форм, способов, методов и средств реализации Программы

Формы, способы, методы и средства реализации Программы отбирались и используются исходя из возрастных и индивидуальных особенностей воспитанников. Для реализации содержательного раздела Программы используются следующие средства:

1. Наличие оборудованного помещения (LEGO-центр с конструкторами нового поколения).

2. Взаимодействие с семьей.

Образовательная деятельность с детьми по Программе реализуется на дополнительных занятиях во второй половине дня 2 раза в неделю с использованием таких методов, как: наглядный, словесный и практический. Деятельность предполагает подгрупповую форму организации работы с воспитанниками.

2.2Индивидуализация процесса

Цель индивидуализации при реализации Программы состоит в создании условий для осознания ребенком себя индивидуальностью и максимального раскрытия индивидуального потенциала каждого ребенка. Для обеспечения индивидуализации необходимо, чтобы ребенок:

- имел возможность выбора
- получал опыт осознания того, что его свобода от других состоит в его способности
- получал поддержку в ходе поисков, проб и ошибок, в процессе которых «хочу» преобразовываются в «могу».

2.3 Особенности взаимодействия с семьями воспитанников

При организации совместной с семьями необходимо придерживается следующих принципов:

- открытость для семьи;
- сотрудничество с родителями детей;
- обеспечение единые подходов к развитию личности ребенка;
- главный принцип - не навредить.

III. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ.

3.1 Организационное обеспечение реализации программы

Программа предполагает организацию совместной и самостоятельной деятельности два раза в неделю с группой детей дошкольного возраста. Предусмотренная программой деятельность организовываться в «Интеллект – центре» одной группой воспитанников.

Краткие сведения о группе

Дети с 3до7 лет

Форма занятий – групповая.

Год обучения – 4.

Количество занятий в неделю согласно требованиям СанПина в соответствии с возрастом детей дошкольного возраста.
Всего в год – 56 занятий.

3.2 Ресурсное обеспечение программы

Для реализации дополнительной Программа используются специально оборудованное помещение «LEGO-центр», оборудованные конструкторами нового поколения LEGO Duplo, LEGO System, LEGO education «ПРОСТЫЕ МЕХАНИЗМЫ», LEGO Wedo. Так же используются демонстрационная доска, технические средства обучения (ноутбук, проектор, мультимедийные устройства), презентации и тематические учебные фильмы, технические карты, наглядно – демонстрационный материал.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аленина Т.И, Енина Л.В, Колотова И.О, Сичинская Н.М, Смирнова Ю.В. Шаульская Е.Л «Образовательная робототехника во внеурочной деятельности дошкольников: в условиях внедрения ФГОС НОО: учеб.-метод. пособие» / М-во образования и науки Челяб. обл., - Челябинск: Челябинский Дом печати, 2016.

2. Бедфорд А. «Большая книга LEGO» - Манн, Иванов и Фербер, 2014 г.

3.Дыбина О. В. «Творим, изменяем, преобразуем»; М.: Творческий центр «Сфера», 2017 г.

4. Ишмакова М.С. «Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС» - ИПЦ Маска, 2013 г.

5. Куцакова Л. В. «Конструирование и художественный труд в детском саду»; Творческий центр «Сфера», 2005 г.

6. Комарова Л. Г. «Строим из Лего»; М.: Мозаика-Синтез, 2006 г.

7. Мирошина Т.Ф, Соловьева Л.Е, Могилёва А.Ю, Перфильева Л.П. «Образовательная робототехнка в ДОУ» Челябинск: Взгляд, 2017.

8.Фешина Е.В. «Лего - конструирование в детском саду»4 М.: Творческий центр «Сфера», 2012 г.

9. Дополнительная образовательная программа познавательно-речевой направленности «Легоконструирование»

10.Электронный ресурс: http://nsportal.ru

РАЗДЕЛ 4. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1.

Критерии оценивания результатов освоения Программы

ФИ ребенка	**Умение правильно конструировать поделку по инструкции педагога**		**Умение правильно конструировать поделку по схеме**		**Умение правильно конструировать поделку по образцу**		**Умение правильно конструировать поделку по замыслу**		**Умение детей моделировать объекты по иллюстрациям и рисункам**		**Умение детей моделировать объекты, используя разные виды передач**		**Умение детей моделировать объекты и самостоятельно их программировать**	
	сентябрь	май	сентябрь	май	сентябрь	май	сентябрь	май	сентябрь	май	сентябрь	май	сентябрь	май

Уровень требований, предъявляемых к ребенку по каждому из параметров, зависит от степени мастерства ребенка.

Высшее мастерство: Д

Достаточное мастерство: БД

Недостаточное мастерство: Н

Приложение 2

Комплексно-тематическое планирование
LEGO-конструирование из конструктора LEGO Duplo
1 год обучения (3-4 года)

№	Тема: Юные исследователи	Всего занятий
1. Знакомство с цветом элементов.		**3**
1.1	Раздели по цвету (Две корзинки)	1
1.2	Разноцветные дорожки. «Повтори за мной»	1
1.3	Работа по образцу (столбик)	1
2. Знакомство с формой элементов		**6**
2.1	Высокая башня из кубиков 2х2 (закрепление варианта скрепления «на все шипы»)	1
2.2	Лесенка (закрепление варианта скрепления «на один два шипа»)	1
2.3	Кирпичик. Знакомство с вариантами скрепления элемента кирпичик	1
2.4	Творческая работа. Пирамидки (с использованием перекрытия).	1
2.5	Мостик (познакомить с приемами сцепления кирпичиков).	1
2.6	Воротики (учить строить ворота, аккуратно и крепко скреплять детали).	1
3. «Деревья»		**4**
3.1	Осеннее дерево (учить строить по образцу)	1
3.2	Зимнее дерево (учить строить по образцу)	1
3.3	Елка (учит строить по образцу)	1
3.4	Елочка –красавица (учить заранее обдумывать постройку)	1
4. «Зимние забавы»		**7**
4.1	Горка (развивать творческое воображение, навыки конструирования).	1
4.2	Снежинка (развивать творческое воображение, навыки конструирования).	1
4.3	Снеговик (Учить строить снеговика, развивать навыки конструирования).	1
4.4	Подарок (развивать творческое воображение,).	1
4.5	Гирлянда (развивать творческое воображение).	1
4.6	Творческая работа (объединение нескольких моделей)	2
5. «Дом»		**6**
5.1	Мой первый дом (учить строить дом).	1
5.2	Двухэтажный дом (учить строить дом, развивать фантазию, творчество).	1
5.3	Мебель для Маши (учить строить стол, стул)	1
5.4	Печка (учить строить печку, развивать фантазию,	1

	творчество).	
5.5	Гараж для машины	1
5.6	Самостоятельная работа с набором конструктора «Кухня»	1
6. «Живой мир». «Найди нужный кирпичик LEGO».		**9**
6.1 6.2	- Работа с конструктором LEGO –лото (работа со схемами) Творческая работа «Мой LEGO зоопарк»	8 1
7. «Транспорт»		**6**
7.1	Автомобиль (учить строить легковой автомобиль)	1
7.2	Грузовик (учить строить грузовой автомобиль)	1
7.3	Автобус (учить строить общественный транспорт)	1
7.4	Автокран (учит строить специальный транспорт)	1
7.5	Творческая работа: «Помощник – Светофорчик» (продолжить знакомство со светофором, учить строить дорогу)	1
7.6	Самостоятельная работа» (развивать навыки конструирования).	1
8. «Весенние краски»		**5**
8.1	Знакомство с плоскостным конструированием (спонтанная игра детей)	1
8.2	Тюльпаны (на плоскости, учить строить по условиям)	1
8.3	Тюльпан (объемный) (учить строить по условиям)	1
8.4	Цветы в вазе	1
8.5	Творческая работа «Весенние краски» (развивать творческую инициативу)	1
9. «Фантазия»		**10**
9.1	Ракета (учит строить по условиям)	1
9.2	Самолет (учить строить по образцу)	1
9.3	Кораблик (учить способам конструирования, сочетать цвета и форму)	1
9.4	Поезд (учить строить по условиям)	1
9.5	Творческая работа (развивать самостоятельность)	1
9.6	Дом фермера и загон для животных (учить строить дом, развивать фантазию, творчество).	1
9.7	Конура для собачки (учить способам конструирования, строить по образцу)	1
9.8	Самостоятельная творческая работа «Ферма» (развивать творческую инициативу).	1
9.9	Творческая работа STEAM PARK (развивать фантазию, творчество).	1
9.10	LEGO-фестиваль (развивать самостоятельность).	1
	Итого	**56**

1 год обучения (4-5 лет)

№	Тема	Всего занятий
1	**Путешествие по стране LEGO**	**5**
1.1	Вводное занятие. Учимся читать простые схемы	2
1.2	Восстановление разрушенных конструкций по схемам.	2
1.3	Домики для друзей (учить строить по условиям, развивать глазомер, мелкую моторику).	1
2	**«Колесо»**	**4**
2.1	«Удивительные колеса.»	1
2.2	Творческая работа «Колесо»	2
2.3	Закрепление пройденного материала	1
3	**«Детские забавы»**	**8**
3.1	Горка для ребят	1
3.2	Песочница и качели	1
3.3	Детская площадка	1
3.4	Творческая работа. «Детская площадка моей мечты»	2
3.5	Творческие работы -«Подарок от Деда Мороза» - «Новогодняя снежинка» - «Скоро, скоро Новый год!»	3
4.	**«Живой мир»**	**9**
4.1	«Антарктида» (Пингвин)	1
4.2	«Сафари» (Жираф, Слон, Лев)	2
4.3	«Подводный мир» (морская черепашка, рыбки и водоросли)	2
4.4	«Джунгли» (Попугай)	2
4.5	Творческая работа «Мой зоопарк»	2
5	**«Набор «Кафе»**	**4**
5.1	Готовим бутерброды	1
5.2	Печем торты м мороженное	1
5.3	Творческая работа	2
6	**«Калейдоскоп важных профессий»**	**4**
6.1	Полиция	1
6.2	Скорая помощь	1
6.3	Пожарная машина	1
6.4	Строим по замыслу (обобщение и закрепление)	1
8	**«К нам весна шагает»**	**7**
8.1	Цветы для любимой мамочки	2
8.2	Плоскостное и объемное конструирование «Весенние краски»	2
8.3	Скворцы прилетели. Дом для птиц	2
8.4	Творческая работа.	1

9	**«Космос»**	**5**
9.1	Ракета (Плоскостная и объемная работа)	2
9.2	Луноход (Плоскостная и объемная работа)	2
9.3	Творческая работа. «Неопознанный объект»	1
10	**«День Победы»**	**4**
10.1	Военная техника (танки, самолеты, корабли, подводные лодки)	4
11	**«Городской пейзаж»**	**5**
11.1	Городской дом	1
11.2	Дом фермера. Дом лесника.	1
11.3	Здания и сооружения	1
11.4	Дом моей мечты (творческое конструирование)	1
11.5	Парк	1
12	**«Юные LEGO-техники»**	
12.1	LEGO-фестиваль	**1**
	Итого	**56**

Приложение 3

Комплексно-тематическое планирование
LEGO-конструирование из конструктора LEGO system и знакомство с конструкторами серии «Первые конструкции»

2 год обучения (5-6 лет)

№	**Тема**	**Всего занятий**
	1.Вводные занятия	**3**
1.1	Вводное занятие. Техника безопасности. Возможности конструктора .	2
1.2	Просмотр презентации «Самые высокие башни мира». Постройка башни. Соревнования на самую высокую башню.	1
	2.Виды колеса	**8**
2.1	Просмотр мультфильма «Фиксики. Будильник». Знакомство с зубчатым колесом (передача движения). Сборка передачи и волчка. (Конструктор "Первые конструкции")	2
2.2	Самостоятельная работа. Сборка волчка.	1
2.3	Зубчатые колеса. Смена направления передачи движения (повышающая и понижающая передача). Сборка качели	2
2.4	Творческое задание. Сборка карусели	1
2.5	Творческое плоскостное конструирование.	1
	3.Эксперименты с конструктором "Первые конструкции"	**8**
	-манипулятор	2
	-сила трения. (соревнование - тележки, санки с грузом и без)	2
	-сила тяги (поезд)	2

	-щипцы	1
3.1	Творческая работа. Сборка различных механизмов	1
	4. Построй свою историю	**5**
4.1	Сказочные и выдуманные персонажи	5
	Творческие работы: -"Я и мой друг..." -"Путешествие..." -"Необычное..." - "Сказка начинается..."	
	5. Рычаги	**3**
5.1	Знакомство и сборка рычагов 1 и 2 вида	2
5.2	Творческая работы. Подъемный кран	1
	6. Техника	**5**
6.1	сборка моделей городского вида транспорта: - автобус; -пожарная машина; -скорая помощь;	3
6.2	сборка моделей военной техники;	1
6.3	Сборка водного вида транспорта.	1
6.4	Творческое задание. Сборка необычного транспорта.	1
	7. Набор конструктора «Кафе»	**4**
7.1	«Овощи и фрукты»- покупаем продукты	1
7.2	«Готовим бутерброды» - идем в кафе с друзьями	1
7.3	«Вкусное мороженное» -Составляем меню. Обед в кафе	1
7.4	«Печем торты и пирожные» -День рожденья!	1
	8. Весна	**7**
8.1	Бытовая техника в помощь маме	2
8.2	Плоскостное конструирование "Весенние краски"	2
8.3	Перелетные птицы	2
8.4	Творческая работа.	1
	9.Космос	**5**
9.1	Наша планета	1
9.2	Космос. Сборка лунохода.	1
9.3	Сборка космического корабля.	1
9.4	Творческая работа. «Неопознанный объект»	2
	10. Марафон конструкторских идей.	**8**
10.1	Конструирование военной техники	3
10.2	Творческая работа. Настоящее и будущее	3
10.3	Конструкторские идеи к фестивалю	1
10.4	LEGO-фестиваль. Творческая итоговая работа.	1
	Итого	**56**

Приложение 4

Комплексно-тематическое планирование
LEGO-конструирование «Простые механизмы»
4 год обучения (6-7 лет)

№	Тема	Всего занятий
	1.Введение	**2**
1.1	Вводное занятие. Конструктор и его возможности	1
1.2	Лего и его возможности. Знакомство с деталями конструктора	1
	2. Изучение механизмов	**9**
2.1	Первые шаги. Обзор механизмов.	1
2.2	Зубчатые колёса. Промежуточное зубчатое колесо. Коронные зубчатые колёса	2
2.3	Понижающая зубчатая передача. Повышающая зубчатая передача.	1
2.4	Смена направления передачи движения (повышающая и понижающая передача).	1
2.5	Творческая работа. Использование зубчатых колес для передачи движения.	1
2.6	Основное задание. Сборка карусели.	1
2.7	Творческое задание. Сборка тележки с попкорном.	1
2.8	Творческое задание. Подъемный кран.	1
	3.Колеса и оси	**8**
3.1	Просмотр мультфильма «Фиксики. Сила трения». Знакомство с силой трения. Сборка простой тележки.	2
3.2	Сборка тележки с одиночной фиксированной осью. Тележка с вращающимся табло.	2
3.3	Основное занятие. Сборка тачки.	1
3.4	Творческое задание. Соревнование на скоростную тележку.	1
3.5	Творческое занятие. "Новогодние чудеса "	2
	4. Рычаги	**6**
4.1	Общие сведения. Рычаг первого и второго рода	1
4.2	Рычаг третьего рода.	1
4.3	Творческие задания. Сборка Катапульты. Железнодорожный переезд со шлагбаумом.	2
4.4	Творческая работа с механизмами.	2
	5.Шкивы и ремни.	**5**
5.1	Ременная передача. Снижение, увеличение скорости. (шкив и ремень).	1
5.2	Перекрестная ременная передача.	1
5.3	Смена направления движения при перекрёстной ременной	1

	передаче.	
5.4	Сборка механизма с ременной передачей.	1
5.5	Основное занятие "Сумасшедшие полы".	1
6. Конструирование заданных моделей		**9**
6.1	Конструирование городского транспорта	3
6.2	Творческая работа. Конструирование машины из будущего	1
6.3	Создание макета города (дома, улицы, светофор)	1
6.4	Преобразование готовых механических моделей из конструктора «Простые механизмы»	2
6.5	Творческая работа. Проектирование.	2
7. Построй свою историю.		**4**
7.1	Работа с набором конструктора «Лего -сказки»	1
7.2	Конструирование сказочных героев	1
7.3	Создание декораций и обыгрывание	1
7.4	Защита творческого проекта	1
8. Весеннее настроение		**1**
8.1	Творческая самостоятельная работа. Бытовая техника в помощь маме. Сборка миксера.	
9. Космос		**4**
9.1	Работа с набором конструктора -Космос (построй свою историю)	1
9.2	Космос. Сборка лунохода.	1
9.3	Основная работа. Сборка космического станции.	1
9.4	Творческая работа. «Неопознанный объект»	1
10.Марафон конструкторских идей.		**8**
10.1	Знакомство с конструктором LEGO WeDo 2.0 и деталями.	1
10.2	Исследование датчиков движения и наклона, управление мощностью мотора	1
10.3	Случайный порядок воспроизведения звуковых файлов	1
10.4	Конструирование и программирование модели: -гоночный автомобиль - лягушка -цветок -вертолет	4
10.5	LEGO-фестиваль. Презентация моделей, выставка	1
	Итого	**56**