

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

«Юные инженеры»

технической направленности

Возраст обучающихся: 4 – 6 лет

Срок реализации 2 года

Разработчики: Колчина Галина Сергеевна,
воспитатель;
Коваленко Мария Викторовна,
старший воспитатель.

2024г

Содержание

Пояснительная записка.....	3
Ожидаемые результаты.....	5
Содержание программы.....	6
Методическое обеспечение дополнительной образовательной программы....	7
Учебно-тематический план первый год обучения.....	8
Содержание первого года обучения.....	11
Учебно-тематический план второй год обучения.....	40
Содержание второго года обучения.....	43
Список литературы.....	79

Пояснительная записка

Современное социально – экономическое развитие общества направленно на переход к новому технологическому укладу. Всё больше и больше говорится о переходе к производству в экономике и промышленности, что требует формирование личности готовой жить и трудиться в качественно новых условиях, которые не сводятся к умению осваивать и эксплуатировать постоянно совершенствующуюся технику и технологии, а требует способностей справляться с комплексом новых производственных задач – проектных, конструкторских, технологических, управленческих. Таким образом, обозначилась необходимость в высококвалифицированных инженерных кадрах, в людях с развитым инженерным мышлением.

Г. И. Малых и В. Е. Осипова определяют инженерное мышление, как «вид познавательной деятельности, направленной на исследование, создание и эксплуатацию новой высоко - производительной и надежной техники, прогрессивной технологии, автоматизации и механизации производства, повышения качества продукции».

Инженерное мышление - это системное творческое техническое мышление, позволяющее видеть проблему целиком с разных сторон, видеть связи между ее частями. Инженерное мышление позволяет видеть одновременно систему, надсистему, подсистему, связи между ними и внутри них.

Именно дошкольное детство является благоприятным временем для развития предпосылок инженерного мышления.

В настоящее время ДОУ ставит одной из своих задач создание организационных и содержательных условий, обеспечивающих развитие у дошкольников первоначальных технических навыков через конструирование.

«Федеральный образовательный государственный стандарт дошкольного образования» от 17 октября 2013 года № 1155, ориентирует нас на «развитие личности детей дошкольного возраста в различных видах общения и деятельности с учетом их возрастных, индивидуальных психологических и физиологических особенностей и реализуется в следующих специфических для дошкольного возраста видах деятельности: таких как игровая, конструирование из разного материала, включая конструкторы, модули, бумагу, природный и иной материал.»

Базой для формирования инженерного мышления является развитие наглядно-схематического мышления, когда ребенок начинает оперировать образами не самих предметов, а логических связей и отношений между ними, выражая эти отношения в виде наглядных схем, моделей. Для функционирования наглядно-схематического мышления дошкольник должен овладеть действиями наглядного моделирования, конструирования усвоение которых, ведет к развитию общих познавательных способностей дошкольника и является условием формирования внутреннего, идеального плана мыслительной деятельности.

В результате развития такой области интеллекта, как инженерное мышление у детей формируются практические навыки конструирования и моделирования: по образцу, схеме, условию, по собственному замыслу. Ж.Пиаже говорил: «Конструируя, ребёнок действует, как зодчий, возводящий здание собственного интеллекта». А Н. Ю. Гутарева: «Инженерное мышление дошкольников

формируется на основе научно-технической деятельности, такой как лего - конструирование и другие виды конструирования»

В процессе конструирования развивается мелкая моторика рук, тактильные ощущения, что способствует речевому и умственному развитию детей. И слова В.А. Сухомлинского подтверждают это: «Истоки способностей и дарований детей находятся на кончиках пальцев. От пальцев, образно говоря, идут тончайшие ручейки, которые питают источник творческой мысли».

В процессе развития инженерного мышления у детей формируются предпосылки учебной деятельности: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу. Именно этот тип мыслительной деятельности и является основной формой преобразования окружающего мира, преследуя собственные интересы.

Современное инженерное мышление глубоко научно, поэтому необходимо выделить предынженерное мышление, как основу формирования мышления инженерного. Признаки предынженерного мышления следующие:

- формируется на основе научно-технической деятельности, как мышление по поводу конструирования из LEGO и др.;
- рационально, выражается в общедоступной форме как продукт;
- не имеет тенденций к формализации и стандартизации, опирается только на экспериментальную и конструкторскую базу;
- систематично формируется в процессе научно-технического творчества;
- имеет тенденцию к универсализации и распространению на все сферы человеческой жизни.

Данная программа разработана для формирования предпосылок инженерного мышления у детей дошкольного возраста. Предпосылки инженерного мышления формируются в научно-технической деятельности, которая включает в себя несколько блоков:

1. Я - исследователь
2. Я - конструктор
3. Я - творец
4. Я - математик
5. Я - программист

Система заданий выстроена от простого к сложному, с учетом возрастных и индивидуальных особенностей детей.

Идея сделать научно-техническую деятельность процессом направляемым, расширить содержание конструкторской деятельности дошкольников, за счет внедрения конструкторов нового поколения, а также привлечь внимание родителей к современному техническому творчеству легла в основу нашей инновационной программы.

Новизна данной программы в том, что она направлена на развитие предпосылок инженерного мышления в системе, в совокупности таких видов деятельности как лего – конструирование, моделирование, программирование KUBO, формирование элементарных математических представлений.

Цель программы:

Формирование инженерного мышления дошкольников на основе технической деятельности лего-конструирование и программирование

Задачи программы:

1. Познакомить детей дошкольного возраста с различными видами конструкторов LEGO.
2. Формировать интерес к техническому творчеству и азам инженерного мышления путем изучения простых механизмов.
3. Развивать психические процессы (внимание, память, мышление, воображение).
4. Формировать и развивать специальные навыки и способности: конструктивные, математические, логические, коммуникативные.
5. Воспитывать умение работать коллективно, в паре, доводить начатое до конца.
6. Формировать навыки начального программирования.

Вид программы: модифицированная

Срок реализации программы:

Программа рассчитана на два года обучения.

Занятия проводятся один раз в неделю, во второй половине дня.

Продолжительность занятия с детьми 4-5 лет по 25 минут, 5-6 лет по 30 минут. Всего 34 занятия в год.

Форма организации занятий: групповые, индивидуальные.

Ожидаемые результаты:

1. Развиты интегративные качества: любознательность, инициативность, активность в исследовании окружающей жизни;
2. Развиты память, наглядно – образное и пространственное мышление, зрительно-моторная координация, тактильно-кинестетическое восприятие, понимание инструкций;
3. Сформировано умение самостоятельно принимать решения, делать выбор, организовывать свое время и завершать начатое дело;

4. Сформированы коммуникативные навыки, умение договариваться и сотрудничать, представлять свои проекты перед слушателями, выдвигать и доказывать свои идеи;
5. Сформирована культура поведения в коллективе; развито чувство собственного достоинства, сформирован благоприятный «образ Я» и уверенность в собственных силах;
6. Развита способность к рефлексии своей деятельности, используя специальную терминологию.

Механизм отслеживания результативности: наблюдение

Индивидуальные диагностические карты

№	Целевые ориентиры	Критерии оценки	Качество проявляется		
			часто	редко	не проявл.
1	Творческое и инновационное мышление	<ul style="list-style-type: none"> • Использует широкий спектр приёмов для создания и формулирования идей (например, мозговой штурм). • Разрабатывает, улучшает, анализирует и оценивает собственные идеи, чтобы усовершенствовать первоначальную мысль и получить максимальный результат. • Демонстрирует в своей работе оригинальность и изобретательность. • Разрабатывает новые идеи и делится ими. • Открыто и внимательно изучает новые возможности и инструменты. 			
2	Критическое мышление и решение задач	<ul style="list-style-type: none"> • Использует разные варианты обоснования (индукцию, дедукцию и другие приёмы), подходящие в конкретной ситуации. • Применяет методы синтеза, увязывает между собой информацию и аргументацию. • Решает непривычные 			

		<p>проблемы разного характера, как традиционными, так и инновационными способами.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Формулирует и задает важные вопросы, чтобы прояснить разные точки зрения и выработать более качественные решения. 			
3	Коммуникация	Использует коммуникацию для различных целей.			
4	Совместная работа	<p>Демонстрирует способность к эффективной работе в различных группах и командах.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Проявляет гибкость и готовность оказать помощь в поиске необходимых компромиссов для достижения общей цели. • Принимает на себя коллективную ответственность за совместную работу. 			
5	Гибкость и способность к адаптации	<ul style="list-style-type: none"> • Адаптируется к различным ролям, обязанностям, рабочим графикам и условиям. • Эффективно действует в условиях неопределённости, на фоне меняющихся приоритетов. • Результативно осмысливает обратную связь. • Позитивно принимает похвалы, неудачи и критические замечания. 			
6	Инициатива и самоконтроль	<ul style="list-style-type: none"> • Результативно использует время и эффективно управляет рабочей нагрузкой. • Осуществляет контроль, устанавливает приоритеты, формулирует и выполняет задачи без непосредственного руководства со стороны педагога. • Критически осмысливает накопленный опыт, чтобы создать информационную базу для будущего прогресса. 			
7	Социально-эмоциональные навыки и эмпатия	<ul style="list-style-type: none"> • Демонстрирует понимание, когда необходимо говорить, а когда слушать других. • Демонстрирует уважительный стиль поведения. 			
8	Упорство и эффективность	• Устанавливает и реализует цели даже при наличии			

		препятствий и необходимости выполнять другие срочные задачи.			
9	Лидерство и ответственность	<ul style="list-style-type: none"> Использует навыки межличностного общения и решения проблем, чтобы мотивировать других людей и вести их к цели. Использует сильные стороны других людей для достижения общей цели. 			
10	Информационная грамотность	<ul style="list-style-type: none"> Критически и компетентно оценивает информацию. Творчески и без искажений применяет информацию к конкретной проблеме или задаче. 			

Форма подведения итогов реализации программы:

- Открытый просмотр занятий;
- Выступления детей на конференциях, семинарах;
- Участие детей в конкурсах различного уровня;

Содержание программы

Содержание программы представлено различными разделами:

Раздел «Я-исследователь» На данном этапе ребенок попадает в так называемое «Техническое бюро». Он исследует образцы продукта, у него формируется восприятие формы, размеров объекта, пространства. Юный исследователь, активно используя опорные схемы, различные символы и знаки, носящие образный характер, пробует установить, на что похож предмет и чем он отличается от других. Ребенок-исследователь учится представлять образец в различных пространственных положениях.

Раздел «Я-конструктор» В «Конструкторском бюро» работа по усовершенствованию продукта, ребенок делает его креативным и уникальным. Инициативность, творческий потенциал и воображение помогают юному конструктору найти положительные свойства предметов. Применение которых, улучшат, преобразуют продукт, сделают его находкой конструкторской мысли. Особое значение данный этап имеет для совершенствования знаний, умений и навыков о части целого, свойствах предмета, о понятиях синтеза и анализа.

Раздел «Я-творец» Это созидатель, вершина мастерства: в его портфолио - навыки конструирования, исследовательской деятельности, умение устанавливать причинно-следственные связи, уникальный «почерк» творца.

Ребенок созидает и творит. Продукт его деятельности – часть окружающей жизни: может стать героем сказки, рассказа, может послужить натурой для рисунка юного

художника; стать объектом игровой, исследовательской, проектной деятельности. И как всякий рукотворный продукт он способствует самовыражению ребенка, развитию его самостоятельной творческой активности, стремлению к созиданию и свободе выбора.

Такой подход к организации деятельности детей делает их развитие более легким, быстрым и позволяющим достичь больших высот. В нашем случае такой «высотой» является последующее формирование и развитие инженерного мышления у подросшего ребенка, направляя его по пути научно-технического творчества.

В разделе «Я-математик» В этом разделе на практике ребенок учится решению математических задач, в их связи с математическими фактами. В ходе индивидуального и группового выполнения заданий Юный математик приобретает основные мета предметные навыки: умение рассуждать, моделировать и приводить доказательства в защиту своей идеи, упорство, четкость. Использование хорошо знакомых кубиков LEGO и понятий из реальной жизни привлекает ребенка и побуждает его думать и говорить о математике с лёгкостью.

Раздел «Я-программист» Упрощая сложные понятия с помощью практического опыта и робота KUBO ребенок учится программировать даже не умея читать и писать. Знакомство и освоение нового вида интерактивного оборудования «Робомыши» и робота KUBO, помогает Юному программисту: быстро научиться ориентированию в пространстве и на плоскости; правильно работать со схемой; приобрести умение определять причины ошибок и возможности для оптимизации программы. У ребенка развивается такое мышление, которое предполагает идентификацию проблемы и поиск множества ее решений с помощью универсального инструментария.

Методическое обеспечение дополнительной образовательной программы.

Игра - основная деятельность детей дошкольного возраста, поэтому является важным элементом в образовательном процессе. На занятиях использую различные музыкальные и танцевальные игры. В этом возрасте у детей очень развито образное мышление, поэтому мало показать что - то несколько раз, нужно обязательно сопровождать свое движение словами или образами.

Методические приемы:

- Беседа
- Познавательная игра
- Логические и математические игры
- Задание по образцу (с использованием инструкции)
- Творческие задачи, вопросы и ситуации
- Соревнования (практическое участие детей в разнообразных мероприятиях по техническому конструированию).

Для реализации программы необходимы следующие условия:

Создана образовательная доступная среда: имеются шкафы, столы, ноутбуки, интерактивный стол, интерактивная доска.

Название пособия	количество
LEGO education	
«Большая ферма» DUPLO	1
«Дикие животные» DUPLO	1
«Городские жители»	1
Экспресс «Юный программист»	1
Базовый набор «Увлекательная математика 1-2 класс»	3
«Общественный и муниципальный транспорт»	1
«Космос и аэропорт»	1
«Малые строительные платы»	3
«Городская жизнь»	1
«Моя первая история» Базовый набор	1
«STEAM парк»	1
«Робомышь»	
«STEM-набор «Робомышь» с карточками для программирования	6
УМК «Алгоритмика мышонка»	1
«Набор для развития навыков программирования»	2
KUBO	
Набор «Программирования с KUBO»	1

В дальнейшем по запросу в процессе реализации Программы планируется пополнение.

Учебно-тематический план первый год обучения.

№	Наименование темы	Используемые пособия	Количество часов
Я - ИССЛЕДОВАТЕЛЬ			
1	«Мир LEGO»	Все пособия	0,5
2	«Экскурсия по зоопарку»	Набор «Дикие животные»	0,5
3	«Поездка на ферму»	«Большая ферма»	0,5

4	«Такой разный транспорт»	«Общественный и муниципальный транспорт»	0,5
5	«Профессии»	«Городские жители» «Городская жизнь»	0,5
6	«Город LEGO»	«Городская жизнь»	0,5
7	«Аэропорт»	«Космос и аэропорт»	0,5
Я - КОНСТРУКТОР			
8	«Зоопарк»	Набор «Дикие животные»	0,5
9	«Ферма»	«Большая ферма»	0,5
10	«Общественный транспорт»	«Общественный и муниципальный транспорт»	0,5
11	«Строительная техника»	«Общественный и муниципальный транспорт»	0,5
12	«Знакомство начало»	«STEAM парк»	0,5
13	«Добро пожаловать на планету STEAM»	«STEAM парк»	0,5
14	«Горки»	«STEAM парк»	0,5
15	«Передвижение по воде»	«STEAM парк»	0,5
16	«Космические корабли»	«Космос и аэропорт»	0,5
17	«Город»	«Городская жизнь»	0,5
Я - ТВОРЕЦ			
18	«Персонажи»	«Моя первая история»	0,5
19	«Место действия»	«Моя первая история»	0,5
20	«Принцесса на горошине»	«Моя первая история»	0,5
21	«Три козла»	«Моя первая история»	0,5
22	«Семечко»	«Моя первая история»	0,5
Я - МАТЕМАТИК			
23	«Дикие животные»	Набор «Дикие животные»	0,5

24	«Большая ферма»	«Большая ферма»	0,5
25	«Общественный транспорт»	«Общественный и муниципальный транспорт»	0,5
26	«Змейка»	Базовый набор «Увлекательная математика 1-2 класс», «Малые строительные платы»	0,5
27	«Бабочки»	Базовый набор «Увлекательная математика 1-2 класс», «Малые строительные платы»	0,5
28	«Поезд»	Базовый набор «Увлекательная математика 1-2 класс», «Малые строительные платы»	0,5
29	«Плавательный бассейн»	Базовый набор «Увлекательная математика 1-2 класс», «Малые строительные платы»	0,5
Я - ПРОГРАММИСТ			
30	«Первая поездка»	Экспресс «Юный программист»	0,5
31	«Гудок»	Экспресс «Юный программист»	0,5
32	«О-образные дорожные пути»	Экспресс «Юный программист»	0,5
33	«Знакомство «Робомышью»	«STEM-набор «Робомышь»	0,5
34	«Первая встреча с KUBO»	Набор «Программирования с KUBO»	0,5

Содержание первого года обучения

Я - ИССЛЕДОВАТЕЛЬ

«Мир LEGO»

- Цель: Формирование первоначальных представлений о LEGO конструировании и программировании;

Задачи:

- познакомить с техникой безопасности при работе с конструкторами LEGO, набором «Программирования с KUBO», STEM-набором «Робомышь»;
- познакомить детей с различными наборами LEGO, набором «Программирования KUBO» и STEM-набором «Робомышь»;
- формировать умения и навыки различать наборы LEGO;
- мотивировать детей работать в команде.

Содержание занятия:

Педагог объясняет детям правила поведения на занятиях и рассказывает технику безопасности при работе с LEGO и LEGO DUPLO и предлагает совершить путешествие по STEM, в которой есть:

- LEGO DUPLO. Педагог знакомит детей с «большими кирпичиками» (какие они по размеру, по фактуре, по форме, по цвету); как они скрепляются между собой; что из них можно построить. Знакомит с наборами: «Дикие животные», «Большая ферма», Экспресс «Юный программист», «Первая история», «STEAM парк». Дети вместе с педагогом дают название таким «кирпичикам» и перечисляют, что можно из них построить.
- LEGO. Педагог знакомит детей с маленькими «кирпичиками» (какие они по размеру, по фактуре, по форме, по цвету); как они скрепляются между собой; что из них можно построить. Знакомит с наборами: «Городские жители», «Городская жизнь», «Увлекательная математика», «Малые строительные платы», «Общественный и муниципальный транспорт», «Космос и аэропорт». Дети вместе с педагогом дают названия «кирпичикам» и перечисляют то, что можно из них построить.
- «Робомышь». Педагог знакомит детей с «Робомышью» и рассказывает технику безопасности при работе с ней.
- «KUBO». Педагог знакомит детей с роботом «KUBO» и рассказывает технику безопасности при работе с ним.

«Экскурсия по зоопарку»

Цель: Создание условий для ознакомления детей с набором LEGO education «Дикие животные».

Задачи:

- научить классифицировать материалы по одному, двум признакам;

- развитие коммуникативных навыков и расширение словарного запаса;
- научить использовать истории или песни для творческого самовыражения.

Содержание занятия:

Педагог сообщает детям, что сегодня они побывают в зоопарке LEGO DUPLO. Первоначально дети совместно с педагогом рассматривают зоопарк, после выполняют следующие задания:

- Истории и песни о животных. Педагог попросит каждого ребёнка выбрать животное. Спрашивает, знают ли они песню или историю о выбранном животном. В случае положительного ответа попросит их рассказать об этом остальным детям. В случае отрицательного ответа предложите детям самим придумать песню или историю.
- Классификация животных. Педагог просит детей разделить животных на группы в зависимости от различных характеристик, таких как:
 - цвет;
 - место обитания (используются карточки с идеями для сборки и описания разных мест обитания);
 - тип питания (например, хищники, травоядные, всеядные).
- Забота о животных. Дети совместно с педагогом вспоминают о том, как можно заботиться о животных дома, в природе или в зоопарке и в дикой природе (например, о домашних питомцах). Педагог предлагает детям разыграть сценки или рассказать о том, как они могут заботиться о животных.

«Поездка на ферму»

Цель: Создание условий для ознакомления детей с набором LEGO education «Большая ферма».

Задачи:

- научить классифицировать животных по разным характеристикам;
- продолжать знакомить с потребностями и поведением животных;
- познакомить детей с фермерским хозяйством, полевыми работами и укладом жизни деревенских жителей;
- научить использовать последовательные описания, такие как «сначала это, затем это»

Содержание занятия:

Дети попадают на ферму LEGO DUPLO. Первоначально дети совместно с педагогом рассматривают ферму, после выполняют следующие задания:

- Характеристики животных. Педагог предлагает каждому ребёнку выбрать животное и рассказать о нём то, что он знает про это животное. Другие дети слушают, а после дополняют его рассказ.
- Классификация животных на ферме. Педагог попросит детей рассортировать животных по одной или нескольким характеристикам:

- по количеству ног,
 - по цвету,
 - по месту их обитания,
 - по тому, что они едят.
- Жизнь на ферме. Педагог предлагает детям поговорить о событиях, происходящих у фермера за день. Затем попросит детей выстроить последовательность событий. После просит их разыграть по ролям день фермера и обязательно обсуждает с ними, что происходит в начале, в середине и в конце дня.

«Такой разный транспорт»

Цель: Создание условий для ознакомления детей с набором LEGO education «Общественный и муниципальный транспорт».

Задачи:

- обогатить знания о разнообразии транспортных средств, их функциях и принципах работы;
- дать представления о коммунальных услугах;
- познакомить детей с ролями и обязанностями людей в обществе.

Содержание занятия:

Дети попадают в город LEGO, где знакомятся с различными видами транспорта и городскими жителями, которым он помогает, выполняют следующие задания:

- Описание. Педагог предлагает детям выбрать одну модель из представленных видов транспорта и рассказать о ней: какого цвета, для чего нужен, из каких частей состоит и т.д. Другие дети слушают, а после дополняют рассказ.
- Классификация. Дети при помощи педагога вспоминают виды транспорта. Обсуждают к каким видам транспорта относятся мусоровоз, грузовик, фургон, погрузчик, автобус.
- ПДД. Дети совместно с педагогом вспоминают правила дорожного движения и правила поведения в общественном транспорте.

«Профессии»

Цель: Создание условий для ознакомления детей с наборами LEGO education «Городские жители» и «Городская жизнь».

Задачи:

- познакомить с разными видами трудовой деятельности людей;
- развивать коммуникативные навыки;
- продолжать знакомить детей с правилами вежливости;
- развивать внимание и память.

Содержание занятия:

Дети попадают в город LEGO, где знакомятся с городскими жителями и их профессиями. Выполняют следующие задания:

- Мир профессии. Педагог предлагает детям выбрать городского жителя описать его и рассказать о его профессии. Другие дети слушают, а после дополняют рассказ.
- Отличия города от деревни. Дети при помощи педагога находят отличия города от деревни и поясняют их.
- Проблемные ситуации. Педагог ставит перед детьми проблемные ситуации, которые могут возникнуть в городе. Дети пытаются их решить и объяснить.
- Игры с мини фигурками на развитие внимания и памяти.
 - ✓ Найди пропажу. Ведущий (вначале педагог, потом один из детей) убирает один объект из города, пока другие не видят. После дети должны найти тот объект, который пропал.
 - ✓ Кто быстрее. Педагог рассказывает о городском жителе или показывает карточку. Дети должны его найти.
 - ✓ Найди несоответствие. Ведущий выбирает 3 карточки с фигурками городских жителей. Один ребенок решает, какие две из трех фигурок имеют между собой что-то общее, создает пару и откладывает в сторону лишнюю карточку. Остальные дети объясняют, чем лишняя фигурка отличается от двух других.

«Мой город»

Цель: Расширение представлений детей о родном городе.

Задачи:

- познакомить детей с особенностями родного города;
- развивать коммуникативные навыки;
- обогащать словарный запас детей;
- формировать представления о правилах дорожного движения и правилах поведения в городе;
- развивать внимание и память.

Содержание занятия:

Дети попадают в город LEGO, похожий на родной город Томск. Они знакомятся с достопримечательностями города и такими понятиями как проезжая часть, тротуар, городской проспект, парк, здание и т.д. Выполняют следующие задания:

- Мой город. Педагог показывает фотографии и знакомит детей с достопримечательностями родного города.
- Отличия. Дети совместно с педагогом находят отличия между городскими постройками, рассматривают особенности строения каждого здания.

- ПДД. Дети расширяют свои знания о правила дорожного движения и правила поведения в городе.
- Игра на развитие внимания и памяти.
 - ✓ Найди что пропало? Ведущий (вначале педагог, потом один из детей) убирает один объект из города, пока другие не видят. После дети должны найти тот объект, который пропал.
 - ✓ Что изменилось? Ведущий (вначале педагог, потом один из детей) меняет местами несколько объект в городе, пока другие не видят. После дети должны найти, что изменилось.

«Аэропорт»

Цель: Создание условий для ознакомления детей с набором LEGO education «Космос и аэропорт»

Задачи:

- познакомить с разными видами самолетов;
- развивать коммуникативные навыки;
- формировать представления о правилах поведения в аэропорту.

Содержание занятия:

Дети попадают в аэропорт LEGO, где знакомятся с устройством аэропорта и разными видами воздушного транспорта. Выполняют следующие задания:

- Экскурсия по аэропорту. Педагог рассказывает детям, как устроен аэропорт, показывает различные виды воздушного транспорта.
- Классификация. Дети совместно с педагогом находят отличия между летательными аппаратами и обсуждают их.
- Правила поведения. Дети расширяют свои знания о правилах поведения в аэропорту и проблемных ситуациях, которые могут в нем возникнуть.

Я - КОСТРУКТОР

«Зоопарк»

Цель: Формирование техническо-конструктивных способностей и навыков дошкольников при помощи набора LEGO education «Дикие животные».

Задачи:

- формировать конструктивные навыки, при помощи изготовления моделей, указанных на карточках;
- способствовать развитию фантазии, воображения, логического и образного мышления

Содержание занятия:

- Погружение

Педагог спрашивает у детей, были ли они когда-нибудь в настоящем зоопарке, что они там видели, что им понравилось и запомнилось. Он рассказывает детям историю, в которой директор зоопарка LEGO просит их помочь ему построить новый зоопарк для его зверей и разместить их там. Дети с педагогом обсуждают, что есть в зоопарке, какие животные там живут.

- Создание модели

Педагог предлагает каждому ребенку выбрать животных и материал для строительства вольеров, а так же выбирает детей, которые будут строить кассу, кафе и другие объекты. Дети строят выбранные объекты.

- Обсуждение

Педагог просит детей рассказать о своих постройках и животных, задает вопросы:

- Как вы думаете, животным понравился новый дом?
- Были ли у вас затруднения?
- Для чего нужна касса?
- Что продают в кафе?

- Совершенствование

Педагог предлагает детям карточки из набора и дает возможность на основе карточек и обсуждения изменить свои постройки, после педагог с детьми обсуждают, что они изменили и почему.

«Ферма»

Цель: Формирование технико-конструктивных способностей и навыков дошкольников при помощи набора LEGO education «Большая ферма».

Задачи:

- формировать конструктивные навыки, при помощи изготовления различных моделей;
- способствовать развитию фантазии, воображения, логического и образного мышления.

Содержание занятия:

- Погружение

Педагог спрашивает у детей, что такое ферма, как она выглядит, кто там живет и работает, показывает картинки фермы.

Педагог рассказывает детям о том, что все животные убежали с фермы. Он предлагает детям помочь фермеру построить ограды для всех животных.

- Создание модели

Педагог предлагает каждому ребенку выбрать животных и материал для строительства ограды, а так же выбирает детей, которые будут строить дом фермера и другие постройки. Дети строят свои модели.

- Обсуждение

Педагог просит детей рассказать о своих постройках и животных, задает вопросы:

- Как вы думаете, животным понравился новый дом?
- Были ли у вас затруднения?
- Чего не хватает на ферме?
- Что можно изменить в ваших постройках?
- Совершенствование

Педагог предлагает детям на основе обсуждения модифицировать ферму дает возможность изменить свои постройки, после педагог с детьми обсуждают, что они изменили и почему. При помощи фигурок дети обыгрывают различные ситуации на ферме.

«Общественный транспорт»

Цель: Формирование технико-конструктивных способностей и навыков дошкольников при помощи набора LEGO education «Общественный и муниципальный транспорт».

Задачи:

- формировать конструктивные навыки, при помощи изготовления моделей, указанных на карточках;
- мотивировать детей работать в команде, в парах;
- способствовать развитию фантазии, мышления, внимания.

Содержание занятия:

- Погружение

Педагог просит детей вспомнить, как они путешествовали по городу LEGO, что они там видели, что им понравилось и запомнилось.

Педагог рассказывает детям историю, в которой пропал весь общественный транспорт и просит их помочь построить новый автомобиль и автобус. Дети с педагогом обсуждают, как они будут это делать.

- Создание модели

Педагог предлагает детям разбиться на 2 группы и распределить роли, выдает каждой группе карточки с моделями и набор конструктора LEGO. Дети изготавливают модели автобуса и автомобиля в группах.

- Обсуждение

Педагог просит детей рассказать о своих построенных моделях, задает вопросы:

- Для чего нужен ваш транспорт?
- Из каких частей он состоит?
- Какая деталь, по вашему мнению, самая важная? Почему?
- Есть ли лишние детали?
- Совершенствование

Педагог предлагает детям построить автомобильную заправочную станцию и обыграть заправку своих транспортных средств.

«Строительная техника»

Цель: Формирование технико-конструктивных способностей и навыков дошкольников при помощи набора LEGO education «Общественный и муниципальный транспорт»

- формировать конструктивные навыки, при помощи изготовления моделей;
- способствовать развитию фантазии;
- мотивировать детей к играм со своими постройками.

Содержание занятия:

- Погружение

Педагог просит детей вспомнить, какую строительную технику они знают, какие функции она выполняет, какие детали у нее есть. Он показывает детям недостроенный дом и для того, чтобы его доделать предлагает детям построить строительную технику. Дети с педагогом обсуждают, как они будут это делать.

- Создание модели

Педагог раздает детям карточки с образцами и набор конструктора LEGO. Дети изготавливают модели с карточек или придумывают свои.

- Обсуждение

Педагог просит детей рассказать о своих построенных моделях, задает вопросы:

- Как называется ваша модель?
- Для чего нужна ваша техника?
- Из каких частей она состоит?
- Какая деталь, по вашему мнению, самая важная? Почему?
- Есть ли лишние детали?

- Совершенствование

Педагог предлагает детям достроить дом и обыграть, как они это будут делать с помощью своей строительной техники.

«Знакомство начало»

Цель: Формирование технико-конструктивных способностей и навыков дошкольников при помощи набора LEGO education «STEAM парк»

Задачи:

- познакомить с функциональными сборочными элементами из набора LEGO education «STEAM парк»;
- научить определять функционал деталей набора;
- сформировать представление о том, что машины собирают из движущихся частей.

Содержание занятия:

- Погружение

Педагог попросите детей назвать несколько предметов в комнате, у которых есть подвижные части (например: игрушки или мебель с колёсиками, занавески или шторы, двери и ножницы).

Педагог объясните, что у этих предметов есть назначение, то есть они созданы для выполнения некой работы. Он попросите детей указать назначение названных ими подвижных частей или рассказать, какую работу эти части выполняют.

- Создание модели

Педагог просит детей изучить все кирпичики и сборочные элементы из набора «STEAM парк», побуждает их использовать воображение и фантазию, чтобы найти детали, из которых можно собрать функциональную или подвижную часть. Задаёт вопросы:

- Как называются эти детали?
- Что, если бы вы собрали из нескольких деталей одну?

- Обсуждение

Дети по очереди показывают и рассказывают группе, как работает каждый из функциональных сборочных элементов.

Педагог задаёт вопросы:

- Как можно было бы использовать эту деталь?
- Вы видели другие детали, которые движутся как эта? Где вы их уже видели?
- Для чего они использовались?

- Совершенствование

Педагог объясните детям, что машина сделана из частей, которые для выполнения работы используют энергию. Попросит детей назвать машины и технические устройства, которые они видели ранее (например: автомобили, компьютеры, газонокосилки, лифты, кофеварки, тостеры, велосипеды).

Педагог попросите детей сконструировать из нескольких функциональных сборочных элементов техническое устройство или машину особого назначения. Предлагает каждому ребёнку показать и рассказать, как и что делает его машина.

«Добро пожаловать на планету STEAM»

Цель: Формирование техническо-конструктивных способностей и навыков дошкольников при помощи набора LEGO education «STEAM парк»

Задачи:

- познакомить с набором LEGO education «STEAM парк»;
- формировать конструктивные навыки, при помощи изготовления моделей, указанных на карточках;
- способствовать развитию творчества и воображения.

Содержание занятия:

- Погружение

Педагог спрашивает у детей были ли они в парке аттракционов или на карнавале, обсуждает с детьми, что можно там увидеть и сделать, показывает фотографии

персонажей с планеты STEAM, читает рассказ про этих персонажей. Сообщает детям, что случилась беда – буря повалила все аттракционы и одному персонажу надо помочь отстроить все заново.

Создание модели

Педагог дает каждому ребенку по одной карточке с иллюстрацией конструкций, просит собрать показанную модель.

- Обсуждение

Педагог просит детей рассказать друг другу по очереди о собранных моделях, задает наводящие вопросы:

- Как называется собранная вами модель?
- Что люди делают, приходя в то место, модель которого вы построили?
- Что можно сделать, чтобы посетителям было интереснее?

- Совершенствование

Педагог просит детей внести улучшения в модели построенных ими мест или добавить на планете новые достопримечательности, побуждает детей разыгрывать по ролям представление с фигурками.

«Горки»

Цель: Формирование технико-конструктивных способностей и навыков дошкольников при помощи набора LEGO education «STEAM парк»

Задачи:

- формировать знания о правильном применении технических приспособлений: простых шестеренок и колес и о том, почему предметы катятся;
- учить строить предположения и определять расстояния при помощи необычных единиц измерения;
- показать, как записывать данные с использованием графиков.

Содержание занятия:

- Погружение

Педагог просит детей описать спуск с горки и обсуждает с ними, как люди могут спускаться с горки вниз без помощи рук и ног. Разыгрывает с помощью фигурок из набора историю о группе людей, которые готовят планету STEAM к ежедневному приему посетителей.

- Создание модели

Педагог предлагает детям в группах сложить кирпичики так, чтобы получились две небольшие горки с ограничениями по бокам. Он ставит самую маленькую горку на шаблон с трассой и просит детей по очереди скатить автомобили и другие предметы с этой горки, после чего пробовать тоже самое на горке побольше. Место остановки каждого предмета отмечается карандашом. Педагог показывает, как записать результаты каждого скатывания в графиках.

- Обсуждение

Педагог просит детей предположить, насколько далеко укатится автомобиль или предмет, задает наводящие вопросы:

- Остановиться ли он между номером 3 и 4?
- Он укатится далеко за номер 10?
- Ваши предположения оправдались?
- Легче ли предположить, где остановится автомобиль или предмет, после того, как несколько раз понаблюдаешь за ними?

- Совершенствование

Педагог задает следующие вопросы:

- Как заставить автомобиль двигаться быстрее?
- Как заставить автомобиль катиться дальше?

Педагог предлагает детям построить большую горку и скатить с нее автомобиль, а после построить такой автомобиль, который укатится дальше номера 10.

«Передвижение по воде»

Цель: Формирование технико-конструктивных способностей и навыков дошкольников при помощи набора LEGO education «STEAM парк»

Задачи:

- дать представление о том, как и почему предметы не тонут;
- научить проектировать и испытывать паруса;
- продолжать учить записывать данные с использованием графиков и таблиц.

Содержание занятия:

- Погружение

Педагог предлагает детям поиграть в игру «утонет или не утонет». Дети раскладывают окружающие их предметы на две кучки: «тонущие» и «плавающие» после при помощи педагога дети проверяют, какие предметы тонут, а какие нет.

Педагог просит детей посмотреть на сборочные элементы из набора «STEAM парк» и выбрать те, которые, по их мнению, не тонут, а потом дети проверяют, тонут или нет эти элементы в воде. Результаты экспериментов дети отмечают в распечатанных графиках.

Педагог задает вопросы:

- Каковы характеристики или особенности нетонущих предметов?
- Каковы характеристики или особенности тонущих предметов?
- Что будет, когда положить тонущий предмет на плавающий?

Педагог рассказывает историю о группе людей, которые готовят планету STEAM к ежедневному приему посетителей и дети при помощи фигурок инсценируют эту историю.

- Создание модели

Педагог демонстрирует фотографии с примерами по теме «Передвижение по воде», предлагает детям придумать и изготовить паруса для лодок и испытать

Педагог задает вопросы:

- Как привести лодку в движение, не касаясь ее?
- Как сделать «ветер»?

- Что будет, если положить в лодку предмет?
- Что будет, если бросить предметы в воду, которая окружает лодку?

- Обсуждение

Педагог задает следующие вопросы:

- Какие паруса лучше и почему?
- Что происходит, когда мы используем парус как двигатель лодки?
- С каким парусом лодка движется быстрее?
- Что будет, если сменить положение паруса?
- Как далеко продвинется лодка, если дунуть на парус один раз?

- Совершенствование

Дети играют в регату: сооружают для лодок трассу с препятствиями для эстафет и трассу для гонок и проходят их на своих лодках.

«Космические корабли»

Цель: Формирование технико-конструктивных способностей и навыков дошкольников при помощи набора LEGO education «Космос и аэропорт»

Задачи:

- формировать конструктивные навыки, при помощи изготовления моделей, указанных на карточках;
- мотивировать детей работать в команде;
- обогатить словарный запас такими понятиями как, спутник, луноход и селенолог.

Содержание занятия:

- Погружение

Педагог спрашивает у детей, что они знают о космосе и космических летательных аппаратах, показывает детям картинки с изображением космоса и различных космических объектов. Педагог спрашивает у детей, знают ли они, что такое космический спутник, луноход и кто такой селенолог, объясняет детям, что это такое и показывает фотографии. Он рассказывает детям историю, в которой селенологи просят помощи в изучении луны, им необходим спутник и луноход.

- Создание модели

Педагог предлагает детям разбиться на 2 группы и построить луноход и спутник, выдает каждой группе карточки с моделями и набор конструктора LEGO. Дети изготавливают модели в группах.

Обсуждение

Педагог просит детей рассказать о своих моделях, задает вопросы:

- Для чего нужен спутник или луноход?
- Из каких частей они состоит?
- Чем отличается спутник от лунохода? А луноход от спутника?
- На что они похожи?

- Совершенствование

Педагог предлагает детям придумать и нарисовать фотографии луны, которые передал луноход через спутник селенологам.

«Город»

Цель: Формирование технико-конструктивных способностей и навыков дошкольников при помощи набора LEGO education «Городская жизнь»

Задачи:

- формировать конструктивные навыки, при помощи изготовления различных моделей домов и достопримечательностей города;
- познакомить с тонкостями строительства и архитектуры разных сооружений;
- продолжать учить играть со своими постройками;
- создавать условия для развития фантазии.

Содержание занятия:

- Погружение

Педагог просит детей вспомнить, как они путешествовали по городу LEGO, что они там видели, что им понравилось и запомнилось. Он рассказывает детям о городской жизни, показывает фотографии зданий, улиц и достопримечательностей и предлагает детям построить улицу города. Педагог с детьми обсуждают, особенности строительства и архитектуры различных сооружений.

- Создание модели

Педагог показывает детям карточки с моделями построек, предлагает каждому ребенку выбрать модель с карточки или построить свою модель дома, достопримечательности или иных сооружений и построить их. Дети из конструктора LEGO изготавливают одну или несколько моделей по желанию.

- Обсуждение

Педагог просит детей рассказать о своих постройках, задает вопросы:

- Как называется ваша постройка?
- Чем она отличается от построек других детей?
- Почему ты сделал именно эту постройку?

- Совершенствование

Педагог показывает детям несколько своих ранее изготовленных построек и фигурки из набора LEGO education «Городские жители» и предлагает детям создать свой город из всех построек.

Я – ТВОРЕЦ

«Персонажи»

Цель: Создание условий для творческо-конструктивных способностей дошкольников при помощи набора LEGO education «Моя первая история».

Задачи:

- познакомить с набором LEGO education «Моя первая история»;

- познакомить с понятием «персонаж истории»;
- научить использовать описательный язык.

Содержание занятия:

- Погружение

Педагог обсуждает с детьми знакомые им истории. О каких людях и животных в них говорилось. Объясняет, что эти люди и животные называются героями и персонажами, и у них важная роль, потому что они находятся в центре действия.

Педагог показывает фигурки человечков и животных из набора «Моя первая история» и сообщает, что это будут герои их будущих рассказов. Педагог показывает на примере конкретного персонажа как его надо описывать и как рассуждать о его характеристиках.

- Создание модели

Педагог предлагает «Игру с персонажами». Она выбирает фигурку человечка или животного, описывает ее, а дети должны догадаться о ком идет речь. Угадавший оставляет фигурку себе до конца занятия.

- Обсуждение

Педагог организует обсуждение характеристик персонажей, задает наводящие вопросы:

- Какие характеристики вы назвали?
- Трудно ли было придумать эти характеристики? Почему?
- Почему важно описывать персонажей в истории?

Педагог побуждает детей обсуждать «физические характеристики» персонажей, которые помогают описать, как выглядит персонаж и нарисовать образ персонажа у слушателей. Так же подчеркивается важность понимания поведения персонажа, его свойств личности. Например, лошадь может быть смелой и заботливой

- Совершенствование

«Игра с персонажами» ребенок закрытыми глазами выбирает одного персонажа, но никому не показывает. Он начитает имитировать движения и звуки персонажа, а остальные должны догадаться кто это.

«Место действия»

Цель: Создание условий для творческо-конструктивных способностей дошкольников при помощи набора LEGO education «Моя первая история».

Задачи:

- научить использовать карточки с фонами-декорациями;
- познакомить с понятием «место действия»;
- продолжать учить использовать описательный язык.

Содержание занятия:

- Погружение

Педагог говорит о том, что действие каждой истории разворачивается в определенном месте или обстановке. Приводится пример из известной детям сказки.

Педагог показывает детям карточки с фонами-декорациями и рассказывает, что на каждой стороне этих карточек изображены разные места действия.

Педагог выбирает карточку, например, с зимним фоном и описывает вместе с детьми, что может происходить зимой. Предлагает детям представить, что они находятся на зимней прогулке и просит показать, что они там делают. По такому же принципу проигрывается еще несколько карточек.

- Создание модели

Педагог показывает, как сделать подставку для карточки с декорацией. Дети по очереди пробуют сами устанавливать карточки декорации в подставку.

Педагог просит одного из детей описать одну из сторон карточки с декорацией и дополняет его рассказ подробностями.

- Обсуждение

Педагог организует обсуждение характеристик декораций, задает наводящие вопросы:

- Почему важно описывать место действия истории?
- Как детали помогают слушателям понять рассказ?

- Совершенствование

«Игра с карточками декорациями» ребенок закрытыми глазами выбирает одну карточку с декорацией, но никому не показывает. Он описывает место действия, а остальные должны догадаться, что это за декорация.

«Принцесса на горошине»

Цель: Создание условий для творческо-конструктивных способностей дошкольников при помощи набора LEGO education «Моя первая история».

Задачи:

- учить пересказывать истории;
- познакомить с понятием «структура истории», включающей начало, середину и конец;
- учить разыгрывать в лицах события, описанные в истории.

Содержание занятия:

- Погружение

Педагог говорит о том, что в некоторых историях (например, сказках) часто говорится о каком-либо волшебстве, которого в обычной жизни не бывает.

Педагог просит детей по очереди вспомнить известные им истории и сказки.

Педагог рассказывает сказку «Принцесса на горошине» и обсуждает ее с детьми.

- Создание модели

Дети всей группой делают модель начальной сюжетной сцены, выбирая карточку с декорацией для начала истории. При затруднении детей педагог

помогает. После дети всей группой сооружают модель сюжетной сцены из середины истории.

Педагог вместе с детьми обсуждает конец истории. После этого снимает все кирпичики с площадок первых двух сюжетных сцен и просит каждого ребенка соорудить сюжетную сцену, относящуюся к концу истории.

- Обсуждение

Дети по очереди показывают и рассказывают про созданные ими сюжетные сцены, берут фигурки и разыгрывают представление на основе созданной ими сюжетной сцены. Педагог задает наводящие вопросы:

- Вы сможете объяснить, что произошло в конце истории? Как вы это отобразили в своей сюжетной сцене?

- Вам понравилась концовка истории? Почему?

- Совершенствование

Педагог объясняет детям, что многие современные истории заканчиваются, не давая зрителям и читателям ответы на все поставленные в сюжете вопросы. Это делает писателями преднамеренно, чтобы написать продолжение в новой истории.

Педагог предлагает каждому ребенку подумать, что могло бы произойти в продолжении истории «Принцесса на горошине» и соорудить свою сюжетную сцену для продолжения истории и рассказать.

«Три козла»

Цель: Создание условий для творческо-конструктивных способностей дошкольников при помощи набора LEGO education «Моя первая история».

Задачи:

- продолжать учить пересказывать истории;
- закреплять знания о понятии «структура истории», включающей начало, середину и конец;
- продолжать учить разыгрывать в лицах события, описанные в истории.

Содержание занятия:

- Погружение

Перед занятием педагог конструирует три сюжетные сцены из сказки «Три козла»

Педагог рассказывает сказку «Три козла», используя три заранее построенные сюжетные сцены, а после обсуждает ее с детьми.

- Создание модели

Педагог раздает каждому ребенку по пластине и просит их построить часть истории так, чтобы один ребенок соорудил начало, другой – середину, а третий – конец истории. Педагог помогает тем, кто затрудняется.

- Обсуждение

Дети по очереди показывают и рассказывают про созданные ими сюжетные сцены, берут фигурки и разыгрывают представление на основе созданной ими сюжетной сцены. Педагог задает наводящие вопросы:

- Что произошло в твоей части истории?
- Какие герои в ней участвовали?

Педагог говорит о важности правильной очередности событий или порядка, в котором в истории что-то происходит и обсуждает порядок событий в истории «Три козла». А после задает вопросы:

- Почему важно пересказывать историю в правильном порядке?
- Что будет, если пересказать историю в другом порядке?

- Совершенствование

Педагог объясняет детям, что истории могут стать смешными, если пересказывать их в другом порядке и предлагает детям изменить порядок в истории «Три козла» и рассказать ее с измененным порядком сцен.

«Семечко»

Цель: Создание условий для творческо-конструктивных способностей дошкольников при помощи набора LEGO education «Моя первая история».

Задачи:

- учить описывать предметы и события;
- познакомить с понятием «последовательности действий»;
- научить описывать последовательность действий;
- учить выражать свои мысли, идеи и мнения.

Содержание занятия:

- Погружение

Педагог показывает детям фоновое изображение, перед которым расположена модель девочки с лайкой и говорит, что это сцена о людях, сажающих семена. Он просит детей назвать вещи, которые необходимы для посадки семян. А так же просит детей рассказать и инсценировать то, как надо сажать семена.

- Создание модели

Педагог дает задание детям построить сюжетную сцену показывающую, что происходит с семечком, которое получает все, что ему нужно. Напоминает, что нужно выбрать для истории подходящее фоновое изображение.

- Обсуждение

Дети по очереди показывают и рассказывают про созданные ими сюжетные сцены, берут фигурки и разыгрывают представление на основе созданной ими сюжетной сцены. Педагог задает наводящие вопросы:

- Что случилось с семечком?
- Каким растением или цветком оно стало? Из него вырос фрукт, овощ или бобовое?
- Чем персонажи занимались в этой сюжетной сцене?

- Совершенствование

Педагог побуждает детей говорить о садах, просит их описать сад и рассказать, что в нем должно расти. Предлагает детям объединить модели своих

растений или построить новые так, чтобы получился сад. Побуждает детей взять фигурки и разыграть в лицах представление про уход за садом.

Я - МАТЕМАТИК

«Дикие животные»

Цель: Формирование элементарных математических познаний и способностей при помощи набора LEGO education «Дикие животные».

Задачи:

- научить классифицировать материалы по одному, двум признакам;
- формировать умение использовать нестандартные единицы измерения для понимания системы измерения;
- упражнять в счете.

Содержание занятия:

- Погружение

Педагог просит детей вспомнить, каких диких зверей они знают и сообщает детям о том, что диких животных можно увидеть в зоопарке. Педагог спрашивает у детей, были ли они когда-нибудь в настоящем зоопарке, что они там видели, что им понравилось и запомнилось. Он рассказывает детям историю, в которой директор зоопарка LEGO просит их помочь ему посчитать животных в зоопарке и измерить их рост и длину.

- Создание модели

Педагог показывает, как можно измерить рост и длину животного при помощи кубиков LEGO. И предлагает детям измерить животных.

Педагог предлагает детям разбиться на 2 группы. Детей в первой группе он просит посчитать животных жарких стран, второй группе – животных полярных уголков Земли. Далее педагог предлагает первой группе посчитать взрослых детенышей, второй группе – взрослых животных.

- Обсуждение

Педагог просит детей рассказать о своих измерениях и результатах счета, задает вопросы:

- Какое животное самое высокое? Как вы это определили?
- Какое животное самое низкое? Как вы это определили?
- Какое животное самое длинное? Как вы это определили?
- Какое животное самое короткое? Как вы это определили?
- Сколько животных жарких стран? Сколько животных полярных уголков Земли? Какого из них больше? Как вы это определили?
- Сколько взрослых животных? Сколько детенышей? Какого из них больше? Как вы это определили?

- Совершенствование

Педагог предлагает детям разделить животных на группы по количеству ног, по росту, по размеру.

«Большая ферма»

Цель: Формирование элементарных математических способностей при помощи набора LEGO education «Большая ферма».

Задачи:

- учить классифицировать материалы по одному, двум признакам;
- упражнять в измерении и сравнении измеряемых объектов;
- продолжать упражнять в счете.

Содержание занятия:

- Погружение

Педагог сообщает детям, что сегодня они отправятся на ферму и обсуждает с детьми, что можно увидеть на ферме.

Педагог рассказывает детям историю, в которой фермеру привезли новых животных, необходимо срочно их пересчитать, измерить и он просит помощи у детей. Педагог с детьми вспоминают свое путешествие в LEGO зоопарк и как они измеряли и считали животных.

- Создание модели

Педагог напоминает детям, как можно измерить рост и длину животного при помощи кубиков LEGO. И предлагает детям измерить животных.

Педагог попросит детей рассортировать животных по одной или нескольким характеристикам, а затем посчитать, сколько животных в каждой группе. Это задание можно повторить, выполняя сортировку по другим характеристикам.

- Обсуждение

Педагог просит детей рассказать о своих измерениях и результатах счета, задает вопросы:

- Какое животное самое высокое? Как вы это определили?
- Какое животное самое низкое? Как вы это определили?
- Какое животное самое длинное? Как вы это определили?
- Какое животное самое короткое? Как вы это определили?
- Сколько животных привез фермер? Сколько животных было у фермера?

Какого из них больше? Как вы это определили?

- Совершенствование

Педагог сообщает детям, что животные на ферме хотят устроить парад. Он предлагает детям построить платформу и выстроить животных в определенном порядке (например, по росту, по длине и т.д.).

«Общественный транспорт»

Цель: Формирование элементарных математических познаний при помощи набора LEGO education «Общественный и муниципальный транспорт».

Задачи:

- способствовать формированию навыков классификации материала по одному или нескольким признакам;
- упражнять в измерении и сравнении измеряемых объектов;
- упражнять в счете: количественном, порядковом

Содержание занятия:

- Погружение

Педагог просит детей вспомнить, как они посещали город, какой вид транспорта там видели.

Педагог рассказывает детям историю, в которой мэр города LEGO просит их помочь ему посчитать общественный транспорт в городе и построить для него гаражи, соответствующего размера.

- Создание модели

Педагог предлагает детям пересчитать общественный транспорт города LEGO, предоставленный на картинках

Педагог напоминает, как можно измерить длину и высоту объекта при помощи кубиков LEGO.

Педагог предлагает детям провести замеры общественного транспорта.

Педагог предлагает детям разбиться на 2 группы и построить гаражи для автобуса и скорой помощи, соответствующего размера.

- Обсуждение

Педагог просит детей рассказать о своих измерениях и постройках, задает вопросы:

- Сколько машин вы насчитали?
- Какие вида транспорта представлены в городе LEGO больше?
- Какой гараж получился больше и почему?
- Были ли у вас трудности при строительстве гаража?

- Совершенствование

Педагог предлагает посчитать различные признаки (например, наличие колес, дверей, окон и т.д.) у моделей транспорта и разделить их на группы по этим признакам.

«Змейка»

Цель: Формирование элементарных математических познаний при помощи наборов LEGO education «Увлекательная математика» и «Малые строительные платы».

Задачи:

- познакомить детей с наборами LEGO education «Увлекательная математика» и «малые строительные платы»;
- формировать такие математические навыки как настойчивость при решении задач, точность и понимание задач;
- научить группировать кубики по счету и продолжать счетную последовательность.

Содержание занятия:

- Погружение

Педагог показывает детям наборы LEGO education «Увлекательная математика» и «Малые строительные платы» знакомит их с правилами обращения с этими наборами, а так же с программным обеспечением mathbuilder.

Педагог показывает картинку и рассказывает детям историю, в которой Миша и Маша пошли в зоопарк, в котором есть террариум с разными змеями. Одни змеи длинные, другие короткие. Одни лежат на земле, а другие свисают с веток на дереве. У змей есть сходства и различия.

Педагог с детьми обсуждают эту историю, педагог задает следующие вопросы:

- Сколько там змей?
- Какова длина самой короткой и самой длинной из змей, и как вы это узнали?
- Как можно сравнить змей, которые выглядят по-разному?

- Создание модели

Педагог предлагает детям выполнить следующие задания из программного обеспечения mathbuilder:

- Собери змею. Какой она длины в гвоздиках?
- Соберите самую высокую модель.
- Определите длину змеи. Постройте змею правильной формы.

Каждый ребенок выполняет задания либо в программе mathbuilder, либо при помощи наборов LEGO education «Увлекательная математика» и «Малые строительные платы»

- Обсуждение

Педагог предлагает детям обсудить выполненные задания и задает вопросы:

- Какое задание вам понравилось больше всего?
- Какое задание вызвало затруднение?

- Совершенствование

Педагог просит детей, рассказать о свойствах последней модели гусеницы и задает вопросы:

- Какого она цвета?
- Сколько гвоздиков у детали?

«Бабочки»

Цель: Формирование элементарных математических познаний при помощи наборов LEGO education «Увлекательная математика» и «Малые строительные платы».

Задачи:

- формировать такие математические навыки как моделирование с помощью математики, а также выбор подходящих инструментов и их стратегическое использование;
- упражнять в измерении и сравнении измеряемых объектов.
- упорядочение объектов.

Содержание занятия:

- Погружение

Педагог показывает детям наборы LEGO education «Увлекательная математика» и «Малые строительные платы» напоминает правила обращения с этими наборами и с программным обеспечением mathbuilder.

Педагог показывает картинку и рассказывает детям историю, в которой Миша и Маша пришли в зоопарк, где есть зелёный дом с множеством прекрасных бабочек. Бабочки очень яркие, и на их крыльях много различных узоров. Миша смотрит на симметричную бабочку через матлупу. Маша видит гусеницу и куколку.

Педагог с детьми обсуждают эту историю, педагог задает следующие вопросы:

- Что видят Миша и Маша через матлупу?
- Как можно записать количество бабочек, гусениц и куколок?
- У скольких бабочек есть синий цвет в узоре крыла?
- Как можно описать, что такое «узор»?

- Создание модели

Педагог предлагает детям выполнить следующие задания из программного обеспечения mathbuilder:

- Соберите три гусеницы. Сравните их с зелёной гусеницей. Какова их длина, ширина и высота?
- Соберите гусеницу длиной десять гвоздиков, шириной четыре гвоздика и высотой два кубика. Сравните её с гусеницами других детей.
- Соберите две разных гусеницы. Используйте две серые пластины. Какова их длина, ширина и высота?
- Соберите недостающее крыло бабочки.

Каждый ребенок выполняет задания либо в программе mathbuilder, либо при помощи наборов LEGO education «Увлекательная математика» и «малые строительные платы»

- Обсуждение

Педагог предлагает детям обсудить выполненные задания и задает вопросы:

- Какое задание вам понравилось больше всего?
- Какое задание вызвало затруднение?

- Совершенствование

Педагог просит детей, рассказать о свойствах последней модели бабочки и задает вопросы:

- Какого она цвета?
- Сколько гвоздиков у правого крыла бабочки?
- Сколько гвоздиков у левого крыла бабочки?

«Поезд»

Цель: Формирование элементарных математических познаний при помощи наборов LEGO education «Увлекательная математика» и «Малые строительные платы».

Задачи:

- формировать такие математические навыки как моделирование с помощью математики, выбор подходящих инструментов и их стратегическое использование;
- учить собирать и интерпретировать данные.

Содержание занятия:

- Погружение

Педагог показывает детям наборы LEGO education «Увлекательная математика» и «малые строительные платы» напоминает правила обращения с этими наборами и с программным обеспечением mathbuilder.

Педагог показывает картинку и рассказывает детям историю, в которой Миша и Маша на железнодорожной станции. Маша хочет навестить родственников, которые живут в другом городе. Миша привёл её на железнодорожную станцию. Оба поезда состоят из множества вагонов разного размера, различается и длина вагонного состава.

Педагог с детьми обсуждают эту историю, педагог задает следующие вопросы:

- Сколько там вагонов каждого типа?
- Как определить длину вагонного состава?
- Вы ездили когда-нибудь на поезде?

- Создание модели

Педагог предлагает детям выполнить следующие задания из программного обеспечения mathbuilder:

- Используйте столбчатую диаграмму и соберите поезд с вагонным составом. Какова длина вагонного состава?
- Используйте столбчатую диаграмму и соберите поезд с вагонным составом. Какова длина вагонного состава?
- Соберите четыре поезда. Продолжайте сборку по шаблону, пока не соберёте вагонный состав нужной длины.

Каждый ребенок выполняет задания либо в программе mathbuilder, либо при помощи наборов LEGO education «Увлекательная математика» и «Малые строительные платы»

- Обсуждение

Педагог предлагает детям обсудить выполненные задания и задает вопросы:

- Какое задание вам понравилось больше всего?
- Какое задание вызвало затруднение?

- Совершенствование

Педагог просит детей, рассказать о свойствах последней модели четырех поездов и задает вопросы:

- Какого цвета больше всего в каждом поезде?
- Расскажите, как вы это определили?

«Плавательный бассейн»

Цель: Формирование элементарных математических познаний при помощи наборов LEGO education «Увлекательная математика» и «Малые строительные платы».

Задачи:

- формировать такие математические навыки как понимание структуры при решении задач и поиск повторяющейся аргументации;
- актуализировать знания детей о геометрических фигурах квадрат и прямоугольник;
- научить делить на две, три и четыре равные части.

Содержание занятия:

- Погружение

Педагог показывает детям наборы LEGO education «Увлекательная математика» и «Малые строительные платы» напоминает правила обращения с этими наборами и с программным обеспечением mathbuilder.

Педагог показывает картинку и рассказывает детям историю, в которой Мише и Маше нравится плавать. Они занимаются плаванием в свободное время. Плавательный бассейн в их родном городе разделён на разные зоны. Одни зоны предназначены для тех, кто умеет плавать, а другие для тех, кто не умеет. Зоны имеют разные размеры.

Педагог с детьми обсуждают эту историю. Педагог задает следующие вопросы:

- Когда вы были в бассейне последний раз?
- Что Миша и Маша видят через матлупу?
- Какова длина и ширина зоны для тех, кто не умеет плавать?
- Сколько гвоздиков умещается в зоне для тех, кто не умеет плавать?

- Создание модели

Педагог предлагает детям выполнить следующие задания из программного обеспечения mathbuilder:

- Соберите стенки плавательных бассейнов. Сравните кирпичики, которые используются для каждого бассейна.
- Завершите сборку плавательного бассейна для тех, кто умеет и не умеет плавать и сравните их свойства.
- Соберите плавательные бассейны. Один прямоугольной, а другой квадратной формы. Сравните их. Сколько гвоздиков у них внутри?

Каждый ребенок выполняет задания либо в программе mathbuilder, либо при помощи наборов LEGO education «Увлекательная математика» и «Малые строительные платы»

- Обсуждение

Педагог предлагает детям обсудить выполненные задания и задает вопросы:

- Какое задание вам понравилось больше всего?
- Какое задание вызвало затруднение?

- Совершенствование

Педагог просит детей, собрать самый большой прямоугольный плавательный бассейн, который может поместиться на одной пластине и рассказать о нем.

Я – ПРОГРАММИСТ

«Первая поездка»

Цель: Формирование первичных представлений о программировании при помощи набора LEGO education «Экспресс «Юный программист».

Задачи:

- познакомить с функциями активных кубиков;
- сформировать представление о том, как использовать различные типы кубиков;
- научить использовать активные кубики для выполнения задач.

Содержание занятия:

- Погружение

Педагог спрашивает у детей, доводилось ли им когда-нибудь ездить на поезде, метро или трамвае. Куда они ездили? Педагог предлагает поиграть в игру «Чух-чух-чух»! Дети выстраиваются в одну колонну, складывают руки на плечи впереди стоящего. Педагог говорит «Поехали», дети начинают движение, как поезд. Когда педагог говорит «Красный свет», они должны остановиться. Эта игра проигрывается несколько раз.

- Создание модели

Дети делятся на 2 группы педагог просит каждую группу выбрать карточку с инструкциями по сборке и построить одну из моделей (поезд с железнодорожной станцией или лодку). Когда дети закончат сборку, педагог попросит их всем вместе построить железнодорожные пути для движения в две стороны. Железнодорожные пути должны иметь достаточную длину для того, чтобы разместить рядом с ними станцию и пункт назначения (рекомендуется использовать не менее восьми деталей компонентов пути). Когда все готово педагог говорит детям, что пассажир хочет отправиться на рыбалку в гавань. Необходимо помочь ему добраться до места рыбалки. Поезд отправляется от станции, в качестве пассажира используется фигурка LEGO

- Обсуждение

Педагог показывает детям три разных способа остановки поезда:

- рукой;
- с помощью красного активного кубика;
- с помощью красного кубика остановки.

Педагог обсуждает с детьми активные кубики красного цвета, задает вопросы:

- Сколько красных активных кубиков вы использовали?
- Куда вы установили красный(-е) активный(-е) кубик(-и) и почему?
- Где поезд сделал остановки?

- Совершенствование

Педагог предлагает детям сделать их железнодорожные пути длиннее и собрать новые остановки, использовать зелёные активные кубики на железнодорожных путях. Задает вопросы:

- Что произошло, когда поезд проехал по зелёным активным кубикам?
- Как мы можем помочь поезду вернуться обратно на станцию?

«Гудок»

Цель: Формирование первичных представлений о программировании при помощи набора LEGO education «Экспресс «Юный программист».

Задачи:

- продолжать познакомить с функциями активных кубиков;
- формировать умение использовать активные кубики для выполнения задач;
- научить определять маршрут поезда (последовательность остановок).

Содержание занятия:

- Погружение

Педагог обсуждает с детьми, что можно увидеть на железнодорожной станции. Задает вопросы:

- Откуда можно узнать о приближении поезда? (При приближении поезда машинист подает гудок, похожий на свист кипящего чайника.)
- Что приводит поезда в движение? (Для движения поездов используются различные источники энергии: уголь, электричество, топливо и т. д.)

Педагог играет с детьми в игру «Чух-чух-чух» Дети выстраиваются в одну колонну, складывают руки на плечи впереди стоящего. Педагог говорит «Желтый свет», дети должны сказать «Ту-ту» и продолжить движение. Когда педагог говорит «Синий свет», поезду потребуется дозаправка, дети должны остановиться и сказать «Буль-буль», что будет символизировать заправку поезда. Эта игра проигрывается несколько раз.

- Создание модели

Дети делятся на 3 группы. Педагог предлагает каждой группе выбрать карточку с инструкциями по сборке и построить одну из моделей (зону для пикника, заправочную станцию или поезд). Когда дети закончат сборку, они вместе с педагогом строят железнодорожные пути для движения в две стороны (рекомендуется использовать не менее восьми деталей — компонентов железнодорожных путей).

Когда все готово педагог сообщает детям о том, что пассажиры хотят отправиться из зоны для пикников на заправочную станцию, необходимо им в этом помочь. Педагог запускает поезд и обыграть историю используя фигурки LEGO в качестве пассажиров.

Обсуждение

Педагог обсуждает с детьми назначение активных кубиков и задает вопросы:

- Где вы разместили синий (-е) активный (-е) кубик (-и) и почему?
- Где вы разместили жёлтый (-е) активный (-е) кубик (-и) и почему?
- Можете описать маршрут поезда? (Например, поезд отправился из ..., прошел через ... и остановился в... .)

- Совершенствование

Педагог предлагает детям сделать их железнодорожные пути длиннее и собрать новые остановки и предлагает использовать все активные кубики в соответствующих местах, задает вопросы:

- Что случилось, когда поезд проехал над белым активным кубиком?
- Подумайте о том, как вы расположили активные кубики вдоль железнодорожных путей. Можете описать маршрут поезда?

(Белый активный кубик включает и выключает световые приборы поезда)

Педагог размещает белый бумажный туннель над путями, устанавливает белые активные кубики с обеих сторон туннеля и просит детей посмотреть, что произойдет, когда поезд пройдет через туннель.

«О-образные дорожные пути»

Цель: Формирование первичных представлений о программировании при помощи набора LEGO education «Экспресс «Юный программист».

Задачи:

- продолжать познакомить с функциями активных кубиков;
- формировать умение использовать активные кубики для выполнения задач;
- научить определять маршрут поезда (последовательность остановок).

Содержание занятия:

- Погружение

Педагог спрашивает у детей, какие действия они повторяют много раз в день или в неделю (например, чистят зубы, принимают душ, убираются в своей комнате). Он говорит детям, что они будут играть в очередную игру «Повтори». Педагог показывает последовательность из прыжков, бега, ходьбы спиной вперед, танцев, поворотов и других действий и просит детей скопировать то, что они только что сделали, и повторить это (т. е. цикл) по меньшей мере дважды.

- Создание модели

Педагог предлагает детям объединить прямые и изогнутые элементы железнодорожных путей таким образом, чтобы получился круг (рекомендуется использовать шесть изогнутых элементов железной дороги и четыре прямых).

Используя карточки с инструкциями по сборке, педагог просит детей собрать два-три места, в которые они хотели бы отправиться на поезде.

Педагог говорит детям о том, что пассажиры хотят отправиться на пикник в лес, а затем посетить красивый замок. Предлагает помочь пассажирам отправиться на поезде сначала в лес, а потом к замку. Дети обыгрывают свои постройки.

- Обсуждение

Педагог говорит детям, что пассажирам очень понравилось путешествие, и они хотят его повторить. Дети с педагогом обсуждают, как можно помочь пассажирам. Педагог задает вопросы:

- Помогите пассажирам ещё раз отправиться в это же путешествие? Как это можно сделать?
- Какие активные кубики вы используете и почему?

- Совершенствование

Педагог предлагает детям построить прямые железнодорожные пути (для движения в две стороны) рядом с О-образными железнодорожными путями (закольцованным путём). Дети и педагог обсуждают, чем отличаются эти два типа путей. Педагог задает вопросы:

- Чем отличаются эти два типа путей?

- Сможете ли вы повторить то же самое путешествие на прямом железнодорожном пути? Почему да или почему нет?

«Знакомство с «Робомышью»

Цель: Формирование первичных представлений о программировании при помощи «STEM-набора «Робомышь»

Задачи:

- познакомить с функциями «Робомыши»;
- учить работать со схемой;
- вызывать у детей желание работать с данным набором, желание учиться ориентироваться в пространстве.

Содержание занятия:

- Погружение

Педагог сообщает детям, что сегодня к ним на занятие пришла необычная гостья и читает загадку про мыш. После того, как дети отгадали загадку, педагог говорит, что это необычная мыш, а «Робомышь», показывает ее и предлагает дать ей имя.

Педагог объясняет, как работает «Робомышь». У «Робомыши» есть кнопки управления:

- вперед, назад, влево, вправо;
- зеленая круглая кнопка – начало программы;
- желтая кнопка стирает ранее набранную программу;
- красная круглая кнопка – специальные движения.

С помощью всех этих кнопок можно привести «Робомышь» в движение.

Педагог показывает карточки программирования и рассказывает, как с их помощью можно указать «Робомышке» дорогу.

- Создание модели

Педагог сообщает, что «Робомышка» проголодалась и предлагает детям показать ей дорогу до сыра. На интерактивной доске педагог показывает детям карточки программирования, выложенные в определенной последовательности (алгоритм). Дети выкладывают свои карточки программирования в той же последовательности. Педагог проверяет, правильно ли дети расположили карточки программирования и поправляет, если есть ошибки.

Дети по очереди приводят «Робомышь» в движение, нажимая соответствующие кнопки на ней.

- Обсуждение

Педагог показывает картинку мальчика, который не знаком с «Робомышью» и просит детей объяснить ему: кто такая «Робомышь» и как она работает. Педагог задает вопросы:

- Чем «Робомышь» отличается от обычной мышки?
- Что означают кнопочки на спине у «Робомыши»?
- Для чего нужны карточки и что они означают?

- Совершенствование

Педагог сообщает, что «Робомышь» хочет домой и предлагает детям помочь ей и найти дорогу до дома.

Педагог показывает детям карту, на которой изображен дом «Робомыши» и предлагает детям с помощью карточек программирования построить путь «Робомыши» до дома. После построения маршрута пути один или несколько детей нажимают кнопки, соответствующие алгоритму пути до дома «Робомыши» и приводят ее в движение.

«Первая встреча с KUBO »

Цель: Формирование первичных представлений о программировании при помощи «Набора программирования с KUBO»

Задачи:

- познакомить с принципами работы «пазлов TagTiles» для движений;
- сформировать понимание движения робота KUBO на примере собственного тела;
- научить составлять маршруты для робота KUBO на карте действий.

Содержание занятия:

- Погружение

Педагог предлагает поиграть детям в игру «Побудь роботом». Дети делятся на пары. Один ребенок исполняет роль робота, второй выдает ему пазлы TagTiles для направления движения и следит за правильным выполнением команд (используются 9 пазлов: три пазла «Идти вперед», три пазла «Идти направо», три пазла «Идти налево»). После того, как пазлы закончатся, дети меняются местами.

Педагог проставляет маршрут от одного конца комнаты до другого и показывает его детям на карте. Один ребенок изображает робота и идет по этому маршруту, другие дети зарисовывают каждый шаг ребенка при помощи стрелок в своих листочка.

- Создание модели

Педагог сообщает, что к ним пришел настоящий робот и зовут KUBO, он готов к выполнению заданий детей. Педагог подробно рассказывает о работе робота.

Педагог спрашивает у детей как можно управлять роботом, а после ответов детей уточняет, что робот KUBO понимает только специальные командные пазлы TagTiles.

Педагог показывает, как правильно пользоваться пазлами и раздает детям несколько пазлов предлагая создать из них свои маршруты для робота. Педагог ставит робота на маршруты детей и они наблюдают, что происходит.

- Обсуждение

Педагог задает вопросы:

- Почему важно знать направление движения?
- Как вы используете направления и перемещения в повседневной жизни?
- Как правильно располагать пазлы TagTiles?
- Что необходимо для работы робота?

- Совершенствование

Педагог показывает карту города, в котором живет робот и просит детей при помощи пазлов TagTiles построить робота KUBO маршрут об одного объекта к другому. Педагог ставит робота на маршрут и вместе с детьми наблюдает, что происходит.

Учебно-тематический план второй год обучения.

№	Наименование темы	Используемые пособия	Количество часов
Я - ИССЛЕДОВАТЕЛЬ			
1	«Мир LEGO»	Все пособия	0,5
Я - КОНСТРУКТОР			
2	«Вероятность»	«STEAM парк»	0,5
3	«Шестерни»	«STEAM парк»	0,5
4	«Цепная реакция»	«STEAM парк»	0,5
5	«Создаем STEAM парк»	«STEAM парк»	0,5
6	«Аэропорт»	«Космос и аэропорт»	0,5
7	«Транспортные средства»	«Общественный и муниципальный транспорт»	0,5
8	«Мой город»	«Городская жизнь» и «Городские жители»	0,5
9	«Фантазируй!»	Базовый набор «Увлекательная математика 1-2 класс» «Малые строительные платы»	0,5
Я - ТВОРЕЦ			
10	«Мой питомец»	«Моя первая история»	0,5
11	«Другая концовка»	«Моя первая история»	0,5
12	«История про отпуск»	«Моя первая история»	0,5
13	«Сценическое искусство»	«STEAM парк»	0,5
Я - МАТЕМАТИК			
13	«Курочки»	Базовый набор «Увлекательная	0,5

		математика 1-2 класс», «Малые строительные платы»	
14	«Цветы»	Базовый набор «Увлекательная математика 1-2 класс», «Малые строительные платы»	0,5
15	«Пруд»	Базовый набор «Увлекательная математика 1-2 класс», «Малые строительные платы»	0,5
16	«Магазин»	Базовый набор «Увлекательная математика 1-2 класс», «Малые строительные платы»	0,5
17	«В огороде»	Базовый набор «Увлекательная математика 1-2 класс», «Малые строительные платы»	0,5
18	«Расстояние»	Экспресс «Юный программист»	0,5
Я - ПРОГРАММИСТ			
19	«У – образные пути»	Экспресс «Юный программист»	0,5
20	«Персонаж – гусеница»	Экспресс «Юный программист»	0,5
21	«Музыка-песенка животных»	Экспресс «Юный программист»	0,5
22	«Путешествие – неприятности в пути»	Экспресс «Юный программист»	0,5
23	«Здравствуй «Робомышь»	«STEM-набор «Робомышь» УМК «Алгоритмика	0,5

		мышонка»	
24	«Путешествие «Робомыши»	«STEM-набор «Робомышь» УМК «Алгоритмика мышонка»	0,5
25	«Робомышь» изучает математику»	«STEM-набор «Робомышь» УМК «Алгоритмика мышонка»	0,5
26	«Новый дом для «Робомыши»	«STEM-набор «Робомышь» «Набор для развития навыков программирования»	0,5
27	«Соревнования»	«STEM-набор «Робомышь» УМК «Алгоритмика мышонка»	0,5
28	«Один день с роботом KUBO»	Набор «Программирования с KUBO	0,5
29	«Робот KUBO играет»	Набор «Программирования с KUBO	0,5
30	«Робот KUBO отдыхает»	Набор «Программирования с KUBO	0,5
31	«Робот KUBO отправляется в путешествие»	Набор «Программирования с KUBO	0,5
32	«Робот KUBO идет в булочную»	Набор «Программирования с KUBO	0,5
33	«Робот KUBO вокруг костра»	Набор «Программирования с KUBO	0,5
34	«Составление карты»	Набор «Программирования с KUBO	0,5

**Содержание второго года обучения
Я - ИССЛЕДОВАТЕЛЬ**

«Мир LEGO»

Цель: Формирование первоначальных представлений о LEGO конструировании и программировании;

Задачи:

- познакомить с техникой безопасности при работе с конструкторами LEGO, набором «Программирования с KUBO», STEM-набором «Робомышь»;
- продолжать знакомить детей с различными наборами LEGO, напомнить их различия;
- продолжать знакомить детей с набором для программирования KUBO и STEM-набором «Робомышь»;
- учить детей работать в команде.

Содержание занятия:

Педагог рассказывает правила поведения на занятиях и технику безопасности при работе с LEGO и LEGO DUPLO и предлагает совершить путешествие по STEM, в которой есть:

- LEGO DUPLO. Педагог продолжает знакомить детей с «большими кирпичиками» (какие кирпичики по размеру, по фактуре, по форме, по цвету). Дети вспоминают, как они скрепляются между собой; что из них можно построить. Знакомит с более сложными моделями из наборов: «Дикие животные», «Большая ферма», Экспресс «Юный программист», Первая история, STEAM парк. Дети вместе с педагогом вспоминают, что они строили из этих наборов и придумывают, что еще можно из них построить.
- LEGO. Педагог продолжает знакомить детей с «маленькими кирпичиками» (какие они по размеру, по фактуре, по форме, по цвету); как они скрепляются между собой; что из них можно построить. Знакомит детей с более сложными моделями из наборов: «Городские жители», «Городская жизнь», «Увлекательная математика», «Малые строительные платы», «Общественный и муниципальный транспорт», «Космос и аэропорт». Дети вместе с педагогом вспоминают, что они строили из этих наборов и придумывают, что еще можно из них построить.
- «Робомышь». Педагог продолжает знакомит детей с «Робомышью» и объясняет технику безопасности при работе с ней.
- «KUBO». Педагог продолжает знакомит детей с роботом «KUBO» и объясняет технику безопасности при работе с ним.

Я – КОНСТРУКТОР «Вероятность»

Цель: Формирование технико-конструктивных способностей и навыков дошкольников при помощи набора LEGO education «STEAM парк».

Задачи:

- упражнять в построении предположений (гипотез, прогнозов);
- продолжать учить записывать данные с использованием графиков и таблиц;
- учить наблюдать и описывать происходящее

Содержание занятия:

- Погружение

Педагог предлагает детям поиграть в игру «Угадайка». Он загадывает красный цвет, а потом просит детей угадать, что это за цвет. Он говорит детям следующие подсказки:

- Загаданный цвет — это цвет одного из фруктов.
- Загаданный цвет бывает у роз.

Когда дети назовут цвет, педагог спрашивает их, как они догадались и объясняет, что чем больше подсказок, тем легче отгадать правильный ответ.

Педагог берет из набора кирпичики красного, жёлтого и синего цветов и кладет их перед собой, загадывает один из этих трех цветов, а дети должны догадаться какой. Когда дети отгадают правильный ответ, педагог спрашивает их, легче ли было угадать правильный ответ в этой игре по сравнению с предыдущей игрой. Поясняет, что в этой игре угадывать пришлось только один из трёх цветов, но не было никаких подсказок.

Педагог с помощью фигурок из набора разыгрывает историю о группе людей, которые прибыли на планету STEAM.

- Создание модели

Педагог предлагает детям рассмотреть карточку с иллюстрациями возможных конструкций колеса и смастерить его. Когда колесо будет собрано, педагог показывает детям, что флажок вверху служит указателем, и спрашивает их, на каком, по их мнению, цвете остановится колесо, если его раскрутить.

Педагог объясняет детям, что это игра, построенная на вероятности, и никто не знает наверняка, где остановится колесо, можно попытаться предположить, где остановится колесо, если учесть силу, с которой его раскручивают, и длину окружности колеса, но точный прогноз сделать невозможно.

Педагог раздает каждому ребёнку по одному графику для записи результатов и просит детей по очереди вращать колесо и высказывать предположения о том, на каком цвете колесо остановится. Дети после каждой попытки ставят в квадратике метку рядом с цветом, на котором остановилось колесо.

- Обсуждение

После нескольких вращений колеса дети смотрят на свои графики и считают, сколько раз колесо остановилось на каждом цвете.

Педагог задает вопросы:

- На каком цвете, по вашему предположению, колесо остановится в следующий раз?
- Если раскрутить колесо трижды, то сколько раз, по вашему предположению, колесо остановится на бирюзовом цвете? Почему?

Педагог объясняет, что на колесе больше секторов бирюзового цвета, чем секторов других цветов, поэтому более велика вероятность того, что колесо остановится на бирюзовом цвете, а не на каком-то другом.

- Совершенствование

Педагог предлагает поиграть в игру с колесом. Он предлагает детям по очереди вращать колесо, и при всякой остановке колеса на каком-то цвете каждый ребёнок должен будет взять кирпичик или какой-нибудь сборочный элемент этого цвета. Колесо предстоит раскрутить пять раз, а потом все дети попробуют сконструировать приз из выбранных деталей.

«Шестерни»

Цель: Формирование технико-конструктивных способностей и навыков дошкольников при помощи набора LEGO education «STEAM парк».

Задачи:

- познакомить с работой шестерней;
- продолжать учить экспериментировать;
- учить вводить шестерни в зацепление, приводить их во вращение.

Содержание занятия:

- Погружение

Педагог попросит детей найти все детали, которые способны вращаться, и объясняет, что вращающиеся детали могут пригодиться. Он объясняет детям, что шестерни — это части механизма (машины), которые заставляют вращаться другие части и показывает, как работают вращающиеся детали. После чего попросит детей выложить шестерни в ряд так, чтобы при вращении одной шестерни вращались все остальные.

Педагог задает вопросы:

- В какую сторону вращаются шестерни?
- Что происходит, если большую шестерню ввести в зацепление с маленькой шестернёй?
- Что происходит, если сцепить две шестерни одинакового размера?

Педагог при помощи фигурок из набора, разыгрывает историю о группе людей, которые готовят планету STEAM к ежедневному приёму посетителей.

- Создание модели

Педагог показывает детям картинку с примером к этапу "Соединение с реальным миром" и попросит их назвать подвижные части. После попросит детей построить собственные модели калиток, которые можно открывать и закрывать.

- Обсуждение

Педагог попросит детей испытать их калитки и внести в конструкцию улучшения.

Педагог задает вопросы:

- Как вы открываете и закрываете калитку?
- Может ли в открывающийся проём пройти человек?

- Совершенствование

Педагог предлагает детям сконструировать двустворчатые калитки, у которых створки открываются влево и вправо одновременно, чтобы пропустить больше людей.

«Цепная реакция»

Цель: Формирование технико-конструктивных способностей и навыков дошкольников при помощи набора LEGO education «STEAM парк».

Задачи:

- учить определять причинно-следственные связи;
- формировать навык правильного использования простых шестерней и колес;
- побуждать к созданию собственных модели.

Содержание занятия:

- Погружение

Педагог показывает детям карточку с изображением аттракциона под названием «Свободное падение» и попросит детей описать увиденное.

Педагог с помощью фигурок из набора разыгрывает историю о мальчике и девочке, которые побывали на планете STEAM. Педагог объясняет детям, что эта история о цепной реакции, то есть о череде событий, начатых неким пусковым действием.

Педагог задает следующие вопросы:

- Из-за чего площадка полетела вниз?
- Что случилось потом?

Педагог объясняет, что цепь событий, описанных в истории, началась с того, что рычаг сдвинулся и освободил трос, после чего площадка полетела вниз. Когда площадка опустилась, произошло ещё одно событие — подъём флага. Эта последовательность событий, следующих одно за другим, называется цепной реакцией.

- Создание модели

Педагог предлагает детям, работая в парах, создать модель цепной реакции. Он напомнит, что одно событие должно стать причиной другого и показывает картинки с примерами к этому занятию, попросит детей подумать, как можно было бы заставить тело двигаться, не касаясь его. Педагог предлагает детям, соорудить по отдельности разные части модели цепной реакции, а потом соединить их и испытать модель.

- Обсуждение

Педагог попросит детей показать их модель цепной реакции остальной группе. Задает вопросы:

- Что послужило началом или пусковым действием для цепной реакции?
- Что стало первым событием цепной реакции?
- Что стало последним событием цепной реакции?
- Ваша цепная реакция прошла именно так, как вы предполагали? Почему да? Почему нет?

- Совершенствование

Педагог предлагает детям объединить их модели в одну большую модель цепной реакции. После создания длинной модели цепной реакции дети по очереди запускают её и исправляют ошибки так, чтобы она работала.

«Создаем STEAM парк»

Цель: Формирование технико-конструктивных способностей и навыков дошкольников при помощи набора LEGO education «STEAM парк».

Задачи:

- формировать навыки пространственного ориентирования и ориентации на карте;
- продолжать учить нестандартно мыслить и экспериментировать;
- развивать творчество и воображение.

Содержание занятия:

- Погружение

Педагог предлагает вспомнить как они путешествовали по STEAM парк и показывает детям карточки с изображением аттракционов попросит детей описать увиденное.

- Создание модели

Педагог предлагает детям создать свой STEAM парк. Каждый ребенок выбирает модель аттракциона и строит ее.

- Обсуждение

Педагог попросит детей показать их постройки остальной группе.

Задаёт вопросы:

- Были ли у вас затруднения при работе?
- Какая постройка вам понравилась больше всего? Почему?
- Что можно изменить или добавить?

- Совершенствование

Педагог предлагает детям объединить их постройки в общий STEAM парк и побуждает детей взять фигурки и разыграть в лицах путешествие по STEAM парку.

«Аэропорт»

Цель: Формирование технико-конструктивных способностей и навыков дошкольников при помощи набора LEGO education «Космос и аэропорт».

Задачи:

- формировать конструктивные навыки, при помощи изготовления различных моделей летательных аппаратов;
- формировать умение обыгрывать свои постройки;
- способствовать развитию творчества.

Содержание занятия:

- Соединение с реальным опытом

Педагог просит детей вспомнить, как они посещали аэропорт LEGO, что они там видели, что им понравилось и запомнилось. Он рассказывает детям о различных летательных аппаратах, показывает картинки летательных аппаратов и предлагает каждому ребенку выбрать понравившийся летательный аппарат. Педагог с детьми обсуждают, особенности конструкций и строительства летательных аппаратов.

- Создание модели

Педагог показывает детям карточки с моделями построек, предлагает каждому ребенку выбрать и построить модель с карточки или свою модель летательного аппарата. Дети из конструктора LEGO изготавливают модель летательного аппарата.

- Обсуждение

Педагог просит детей рассказать о своих моделях, задает вопросы:

- Как называется ваша модель?
- Почему вы выбрали эту модель?
- Были ли затруднения при строительстве данной модели?

- Совершенствование

Педагог предлагает каждому ребенку придумать историю с участием своей модели летательного аппарата и обыграть ее.

«Транспортные средства»

Цель: Формирование технико-конструктивных способностей и навыков дошкольников при помощи набора LEGO education «Общественный и муниципальный транспорт».

Задачи:

- совершенствовать конструктивные навыки, при помощи самостоятельного изготовления различных моделей;
- актуализировать знания о разнообразии транспортных средств, их функций и принципов работы;
- способствовать развитию творчества.

Содержание занятия:

- Погружение

Педагог предлагает детям вспомнить, какие виды транспортных средств они знают, просит детей описать функции и принципы работы различных видов транспорта. После этого он показывает детям картинки с изображением транспортных средств и напоминает, какие модели транспорта, они уже делали. Педагог говорит детям, что сегодня они будут строить свои модель транспортных средств, это может быть известный или выдуманный вид транспортного средства. Педагог и дети обсуждают основные моменты предстоящей работы.

- Создание модели

Педагог детям набор конструктора LEGO и каждый ребенок собирает свою модель транспортного средства.

- Обсуждение

Педагог просит детей рассказать о своих построенных моделях, задает вопросы:

- Как называется ваше транспортное средство?
- Из каких частей оно состоит?
- Какая деталь, по вашему мнению, самая важная? Почему?
- Есть ли лишние детали?
- Хочешь ли ты что-нибудь изменить? Что? Почему?

- Совершенствование

Педагог предлагает детям модифицировать свои модели и обыграть ситуацию с ними.

«Мой город»

Цель: Формирование технико-конструктивных способностей и навыков дошкольников при помощи наборов LEGO education «Городская жизнь» и «Городские жители».

Задачи:

- совершенствовать конструктивные навыки, при помощи самостоятельного изготовления различных моделей;
- продолжать знакомить с тонкостями строительства и архитектуры разных сооружений;
- формировать умение обыгрывать свои постройки;
- способствовать развитию коммуникативных навыков.

Содержание занятия:

- Погружение

Педагог просит детей подумать и рассказать, что можно увидеть в городе. После этого он показывает детям картинки с изображением города и напоминает им, что в городе есть дома, улицы, достопримечательности, городской транспорт, городские жители и т.д.

Педагог говорит детям, что сегодня они будут строить каждый свой город, показывает картинки построек, которые они уже строили по данной теме, а так же обсуждает с детьми как, они это будут делать.

- Создание модели

Педагог предлагает каждому ребенку построить свой город, дает им наборы конструктора. Дети придумывают и изготавливают постройки для своего города.

Обсуждение

Педагог просит детей рассказать о своих построенных моделях, задает вопросы:

- Кто живет в твоём городе?
- Чем занимаются жители твоего города?
- Почему вы построили именно такую модель?
- Хочешь ли ты что-нибудь изменить? Что? Почему?
- Все ли задуманное у тебя получилось?

- Совершенствование

Каждый ребенок придумывает историю, которая могла бы произойти в его городе и обыгрывает её.

«Фантазируй!»

Цель: Формирование технико-конструктивных способностей и навыков дошкольников при помощи наборов LEGO education «Увлекательная математика 1-2 класс» «Малые строительные платы».

Задачи:

- совершенствовать конструктивные навыки, при помощи самостоятельного изготовления различных моделей;
- развивать воображение и фантазию;
- формировать умение самостоятельно планировать свою работу.

Ход занятия:

- Соединение с реальным опытом

Педагог обсуждает с детьми, что такое фантазия и кто такие фантазеры. Педагог сообщает детям, что сегодня они отправятся в город «Фантазеров», а для того чтобы туда попасть необходимо показать свои фантазии. Он предлагает детям закрыть глаза и погрузиться в свои фантазии

- Создание модели

Педагог предлагает каждому ребенку выбрать строительную плату и при помощи конструктора LEGO создать на плате свою фантазию.

- Обсуждение

Педагог просит детей рассказать о построенных моделях, задает вопросы:

- Что это?
- Почему вы построили именно такую модель?
- Хочешь ли ты что-нибудь изменить? Что? Почему?
- Все ли задуманное у тебя получилось?

- Совершенствование

Каждый ребенок выбирает себе еще одну строительную плату, объединяет ее со своей постройкой и достраивает ее. Дети с педагогом обсуждают новые модели.

Я – ТВОРЕЦ

«Мой питомец»

Цель: Создание условий для творческо-конструктивных способностей дошкольников при помощи набора LEGO education «Моя первая история»

Задачи:

- формировать умение выражать свои мысли, идеи и мнения, общаясь с окружающими;
- продолжать учить описывать предметы и события;
- формировать умение показать или разыграть по ролям свой номер.

Содержание занятия:

- Погружение

Педагог предлагает детям описать, животных, изображенных на картинках и заводит разговор о потребностях животных. Задает вопросы:

- Что нужно, чтобы накормить этих животных?
- Что нужно, чтобы напоить этих животных?
- Что нужно, чтобы эти животные жили в безопасности и тепле?

Педагог говорит детям, что человек, заводя себе домашних животных, берёт на себя ответственность по уходу за ними. Объясняет, что ухаживать за животными означает кормить их, поить и давать им заботу, а также выгуливать, играть с ними, уделять им внимание, купать, водить на осмотр к ветеринару и давать лекарства, когда они заболеют. Педагог попросит детей представить, каково это — иметь в качестве питомца одного из изображённых на иллюстрации животных.

- Создание модели

Педагог просит детей выбрать животное в качестве своего питомца. Предложите им построить для их питомца сюжетную сцену, в которой будет всё, что ему нужно.

Педагог напоминает детям, что им следует выбрать место обитания, подходящее для их животного (так, пёс может жить в доме, но утке нужно жить во дворе).

- Обсуждение

По окончании конструирования педагог попросит детей показать и рассказать, что они построили для своего питомца.

Педагог задает вопросы:

- Какое животное вы решили сделать своим домашним животным?
- Что нужно вашему питомцу?

- Совершенствование

Педагог говорит детям, что люди, уезжая в отпуск, оставляют кого-то присматривать за своими любимыми домашними животными. Педагог просит детей сочинить указания по уходу за их любимцем на время их отсутствия.

Педагог предлагает детям разыграть в лицах сценку, в которой хозяин домашнего животного инструктирует другого человека, как надо ухаживать за его домашним животным.

«Другая концовка»

Цель: Создание условий для творческо-конструктивных способностей дошкольников при помощи набора LEGO education «Моя первая история».

Задачи:

- дать понятие, что у истории есть элементы: сюжет и основные события;
- научить менять сюжет известных историй;
- научить сравнивать и сопоставлять различные варианты историй.

Содержание занятия:

- Погружение

Педагог читает детям сказку «Три козла» и просит их обратить внимание на сюжеты, объяснив, что из главных событий (т. е. событий, происходящих в истории) складывается её сюжет. Например, в сказке «Три козла» всякий раз, как очередной козёл вступает на мост, происходит одно из главных событий, из которых строится сюжет. Педагог попросит детей вспомнить главные события сказки. И задает им такие вопросы:

- Что случилось в начале сказки?
- Какие события произошли в середине сказки?
- Что случилось в конце сказки?

- Создание модели

Педагог говорит детям, что сюжеты иногда переписывают, придумывая ему совершенно другую концовку. Педагог предлагает детям сконструировать сюжетную сцену, изображающую другой конец сказки «Три козла». Дети мастерят свою сюжетную сцену, а потом по очереди разыграют в лицах другое окончание истории, используя фигурки козлов.

- Обсуждение

Когда дети закончат конструировать, воспитатель просит каждого ребёнка показать и рассказать придуманный ими вариант конца истории.

Педагог задает вопросы:

- Как вы придумали свой вариант концовки?
- Чем твоя концовка отличается от первоначальной?
- Что стало главным событием в придуманном тобой варианте концовки?

После того, как выскажется каждый ребёнок, идет обсуждение, каким образом у каждого получилась своя концовка, хотя персонажи у всех были одинаковые. Педагог объясняет, что каждый видит мир по-своему, и иногда интересно послушать, что думают другие люди.

- Совершенствование

Педагог говорит детям, что замена сюжета может сделать историю интереснее, но иногда авторы меняют и место действия. Педагог просит детей соорудить другую декорацию к сказке «Три козла» и пересказать её. Педагог предлагает детям поразмышлять о том, как место действия влияет на поведение персонажей и задает вопросы:

- Что персонажи сделали бы иначе в этой обстановке?
- Как в этой обстановке повёл бы себя тролль?

Педагог предлагает детям сконструировать придуманные ими сюжетные сцены, потом, по очереди добавляя фигурки козлов, разыграть в лицах начало, середину и конец сказки.

«История про отпуск»

Цель: Создание условий для творческо-конструктивных способностей дошкольников при помощи набора LEGO education «Моя первая история».

Задачи:

- дать понятие, что у рассказа есть элементы: сюжет и основные события;

- развивать навыки аудирования;
- формировать навыки пересказа историй.

Содержание занятия:

- Погружение

Педагог показывает детям изображение пляжной сценки и поясняет, что это отдыхают мама и сын — у них семейный отпуск. Он попросит детей описать увиденное. Задает вопросы:

- Каких персонажей вы видите в этой сюжетной сцене?
- Сумеете ли вы описать место действия в этой сюжетной сцене?
- Чем персонажи занимаются в этой сюжетной сцене?

Педагог предлагает обсудить главные события в истории и то, как из этих главных событий складывается сюжет. Например, мальчик в этой сюжетной сцене что-то раскапывает. Возможно, он надеется отыскать сокровище. Это часть сюжета.

- Создание модели

Педагог попросит детей построить сюжетную сцену, изображающую, что случилось в ходе семейного отпуска или экскурсии. Если детям трудно вспомнить какую-то реальную историю, педагог предлагает им её сочинить. Напоминает им, что нужно выбрать для истории подходящую картинку с фоновым изображением. Например, следует обдумать, семейный отпуск или экскурсия проходили в тёплое или холодное время года, они были в помещении или на открытом воздухе.

- Обсуждение

Когда дети закончат конструировать, педагог побуждает их по очереди показать и рассказать, что они придумали и задает вопросы:

- Какие персонажи в твоей истории?
- В какой обстановке разворачиваются события твоей истории?
- Что случилось во время семейного отпуска или экскурсии?

- Совершенствование

Педагог говорит с детьми о том, что происходящие в жизни события не всегда настолько увлекательны, насколько нам хотелось бы и сообщает им, что мы можем планировать события так, чтобы они доставляли удовольствие и радость.

Педагог предлагает детям перестроить придуманные ими сюжетные сцены так, чтобы можно было рассказать историю про запланированный ими отпуск мечты. Педагог предлагает спланировать идеальную поездку на отдых для всей группы детей и задает вопросы:

- Если у вас будет возможность поехать в отпуск, куда бы вы поехали?
- С кем бы вы поехали?
- Чем бы вы занялись в своём отпуске мечты?

«Сценическое искусство»

Цель: Создание условий для творческо-конструктивных способностей дошкольников при помощи набора LEGO education «STEAM парк».

Задачи:

- познакомить с разными видами выступлений;

- побуждать к созданию собственных номеров для сцены;
- формировать умение показать или разыграть по ролям свой номер.

Содержание занятия:

- Погружение

Педагог спрашивает детей, видели ли они представление: кукольный спектакль, концерт или выступление гимнастов, или может быть, они сами выступали на сцене в качестве танцора, актёра или музыканта. Педагог и дети обсуждают как и где проходят представления.

Педагог рассказывает детям о разных видах музыки и танца, зародившихся в разных частях света (например, о традиционном для Китая танце дракона, который часто исполняют во время празднования китайского Нового года).

Педагог рассказывает детям историю о группе людей, которые работают на планете STEAM.

- Создание модели

Педагог предлагает детям построить сцену для представления.

Задаёт вопросы:

- Что нужно выступающим, чтобы показать свои номера?
- Что нужно зрителям, чтобы посмотреть представление?

- Обсуждение

Педагог попросит детей при помощи фигурок разыграть представление, остальные дети по очереди смотрят выступления друг друга.

Педагог с детьми обсуждают правила поведения зрителей при просмотре представлений.

- Совершенствование

Педагог чтобы пробудить творческую мысль детей, показывает им примеры разных видов костюмов, сценического реквизита, танцев, музыки и изобразительного искусства из разных частей света.

Педагог раздает детям материалы для поделок и они мастерят из них декорации для спектакля и костюмы для персонажей (например: маски с перьями и блёстками). Педагог подбирает музыку и освещение, и попросите детей ещё раз выступить со своими номерами.

Я – МАТЕМАТИК

«Курочки»

Цель: Формирование элементарных математических познаний и способностей при помощи наборов LEGO education «Увлекательная математика» и «Малые строительные платы».

Задачи:

- формировать такие математические навыки как абстрактная и количественная аргументация, а также критика решений, предлагаемых другими учениками;
- познакомить со сложением и решением арифметических задач с неизвестными.

Содержание занятия:

- Погружение

Педагог показывает детям наборы LEGO education «Увлекательная математика» и «Малые строительные платы» напоминает правила обращения с этими наборами и с программным обеспечением mathbuilder.

Педагог показывает картинку и рассказывает детям историю, в которой Миша и Маша пришли на птицеферму. Они видят много куриц, которые снесли яйца в гнёзда. Фермер продаёт яйца в небольших лотках в углу здания фермы. Миша и Маша помогают ему собирать яйца.

Педагог с детьми обсуждают эту историю, педагог задает следующие вопросы:

- Что часто бывает в курятнике?
- Что видят Миша и Маша через матлупу?
- Сколько яиц в гнёздах и сколько их всего?
- Как бы вы считали яйца?

- Создание модели

Педагог предлагает детям выполнить следующие задания из программного обеспечения mathbuilder:

- Белая курочка снесла пять яиц. Салатовая курочка снесла два яйца. Сколько всего яиц мы собрали?
- Белая и салатная курочки снесли некоторое количество яиц. Всего мы собрали десять яиц. Сколько яиц снесла каждая курочка, если белая курочка снесла на 1 яйцо больше?
- Всего мы собрали шесть яиц. Три курочки снесли одинаковое количество яиц. Сколько яиц снесла каждая курочка?

Каждый ребенок выполняет задания либо в программе mathbuilder, либо при помощи наборов LEGO education «Увлекательная математика» и «Малые строительные платы»

- Обсуждение

Педагог предлагает детям обсудить выполненные задания и задает вопросы:

- Какое задание вам понравилось больше всего?
- Какое задание вызвало затруднение?

- Совершенствование

Педагог просит детей выполнить следующее задание:

- Всего мы собрали десять яиц. Курочки снесли неодинаковое количество яиц. Сколько яиц снесла каждая курочка? Покажите три различных решения.

«Цветы»

Цель: Формирование элементарных математических познаний и способностей при помощи наборов LEGO education «Увлекательная математика» и «Малые строительные платы».

Задачи:

- формировать такие математические навыки как понимание задачи и настойчивый поиск решения, а также точность;

- продолжать познакомить с математической операцией сложением;
- повторить счет в пределах 10.

Содержание занятия:

- Погружение

Педагог показывает детям наборы LEGO education «Увлекательная математика» и «Малые строительные платы» напоминает правила обращения с этими наборами и с программным обеспечением mathbuilder.

Педагог показывает картинку и рассказывает детям историю, в которой Миша и Маша идут домой из школы. Они проходят через рынок, где один из торговцев продаёт цветы. Он продаёт отдельные цветы и букеты. Букет состоит из десяти цветков. Есть разные корзины с одним или несколькими цветками.

Педагог с детьми обсуждают эту историю, педагог задает следующие вопросы:

- Где растут цветы? Какие виды цветов вы знаете?
- Что видят Миша и Маша через матлупу?
- Сколько там отдельных цветков?
- Сколько отдельных цветков показано в виде букетов?

- Создание модели

Педагог предлагает детям выполнить следующие задания из программного обеспечения mathbuilder:

- У Миши три букета. У меня есть два букета. Сколько всего у нас цветков?
- У Миши и у меня всего шесть букетов. У Миши больше на один букет, чем у меня. Сколько букетов у каждого из нас?
- У Маши и у меня всего десять букетов цветов. Мы хотим отдать четыре букета.
- Сколько букетов останется у каждого из нас, если у нас было букетов поровну?

Каждый ребенок выполняет задания либо в программе mathbuilder, либо при помощи наборов LEGO education «Увлекательная математика» и «Малые строительные платы»

- Обсуждение

Педагог предлагает детям обсудить выполненные задания и задает вопросы:

- Какое задание вам понравилось больше всего?
- Какое задание вызвало затруднение?

- Совершенствование

Педагог просит детей составить свою задачу про цветы и рассказать о ней.

«Пруд»

Цель: Формирование элементарных математических познаний и способностей при помощи наборов LEGO education «Увлекательная математика» и «Малые строительные платы».

Задачи:

- формировать такие математические навыки как поиск структуры и повторяющейся аргументации в решении задач;
- упражнять в умении ориентироваться в пространстве;

- развивать внимание и память.

Содержание занятия:

- Погружение

Педагог показывает детям наборы LEGO education «Увлекательная математика» и «Малые строительные платы» напоминает правила обращения с этими наборами и с программным обеспечением mathbuilder.

Педагог показывает картинку и рассказывает детям историю, в которой Миша и Маша идут в парк в своём родном городе. В парке есть пруд с утками. Миша и Маша покупают несколько кусков хлеба, чтобы накормить уток. Утки живут в одном пруду, и у каждой из них есть гнездо.

Педагог с детьми обсуждают эту историю, педагог задает следующие вопросы:

- Что вы знаете о разных породах уток и их среде обитания?
- Что видят Миша и Маша через матлупу?
- Сколько кусков хлеба получает каждая утка?
- Как можно разделить некоторые куски хлеба?

- Создание модели

Педагог предлагает детям выполнить следующие задания из программного обеспечения mathbuilder:

- Мы кормим двух уток в пруду. Они получают одинаковое количество хлеба. Сколько хлеба получает каждая утка, если всего у нас 10 кусочков?
- В пруду четыре утки. Каждая утка занимает в пруду участок одинакового размера. Используйте кирпичики соответствующего цвета и покажите участок каждой утки. Сколько шипов умещается на каждом участке?
- Уткам надо построить более крупные гнёзда. Они должны быть вдвое шире и вдвое длиннее, чем сейчас. Опишите участок с новыми гнёздами.

Каждый ребенок выполняет задания либо в программе mathbuilder, либо при помощи наборов LEGO education «Увлекательная математика» и «Малые строительные платы»

- Обсуждение

Педагог предлагает детям обсудить выполненные задания и задает вопросы:

- Какое задание вам понравилось больше всего?
- Какое задание вызвало затруднение?

- Совершенствование

Педагог просит детей выполнить следующее задание:

- Есть четыре гнезда. Два гнезда одинаковы по размеру. Одно гнездо меньше, а второе больше двух гнезд. Соберите их из конструктора LEGO .

«Магазин»

Цель: Формирование элементарных математических познаний и способностей при помощи наборов LEGO education «Увлекательная математика» и «Малые строительные платы».

Задачи:

- познакомит учеников с настоящей практикой покупок в магазине;
- формировать такие математические навыки как понимание задачи, настойчивость в поиске решения, а также точность;
- познакомить с математической операцией вычитание.

Содержание занятия:

- Погружение

Педагог показывает детям наборы LEGO education «Увлекательная математика» и «Малые строительные платы» напоминает правила обращения с этими наборами и с программным обеспечением mathbuilder.

Педагог показывает картинку и рассказывает детям историю, в которой Миша и Маша приехали в город за покупками. Они сэкономили немного денег, которые хотят потратить на разные вещи. Они составили список покупок. В городе большой выбор. У разных товаров разные цены. Одни товары дешевые, другие дорогие.

Педагог с детьми обсуждают эту историю, педагог задает следующие вопросы:

- Что видят Миша и Маша через матлулу?
- Какие товары можно купить за 1 монету?
- Какие товары можно купить за 10 монет?
- Какие товары стоят дороже 10 монет?

- Создание модели

Педагог предлагает детям выполнить следующие задания из программного обеспечения mathbuilder:

- Миша покупает один банан, два яблока и два пакета конфет. Сколько всего он платит?
- Миша покупает два яблока, два пакета конфет и игрушечную машинку. Я покупаю три банана и две настольные игры. Сколько всего мы платим вместе?

Каждый ребенок выполняет задания либо в программе mathbuilder, либо при помощи наборов LEGO education «Увлекательная математика» и «Малые строительные платы»

- Обсуждение

Педагог предлагает детям обсудить выполненные задания и задает вопросы:

- Какое задание вам понравилось больше всего?
- Какое задание вызвало затруднение?

- Совершенствование

Педагог просит детей, составить свой список покупок, а другие дети должны посчитать сколько монет надо потратить чтобы купить всё из списка.

«В огороде»

Цель: Формирование элементарных математических познаний и способностей при помощи наборов LEGO education «Увлекательная математика» и «Малые строительные платы».

Задачи:

- формировать такие математические навыки как моделирование с помощью математики, выбор подходящих инструментов и их целевое применение;
- продолжать учить определять длину предмета.

Содержание занятия:

- Погружение

Педагог показывает детям наборы LEGO education «Увлекательная математика» и «Малые строительные платы» напоминает правила обращения с этими наборами и с программным обеспечением mathbuilder.

Педагог показывает картинку и рассказывает детям историю, в которой в хорошую погоду Миша и Маша часто проводят время в огороде. Им нравится огородничество, и у них есть свой собственный маленький огород с растениями. В каждом огороде по три грядки. В каждом огороде есть морковь, свёкла, салат и кусты земляники. Мише и Маше нравится высаживать разные растения на грядки.

Педагог с детьми обсуждают эту историю и педагог задает следующие вопросы:

- Что видят Миша и Маша через матлупу?
- Сколько там видов растений?
- Сколько там растений каждого вида?
- Ряд с каким растением самый длинный?

- Создание модели

Педагог предлагает детям выполнить следующие задания из программного обеспечения mathbuilder:

- В огороде у Миши есть несколько растений салата, как показано выше. Грядка моркови на шесть растений короче, чем ряд салата. Грядка свёклы на три растения короче, чем ряд моркови. Какова длина каждой грядки?
- В огороде у Миши есть четыре вида растений. Два растения вместе занимают такое же пространство, как одно из растений. Какие это растения? Соберите огород для доказательства и объясните свою аргументацию.
- Миша измеряет грядки в своём огороде с помощью мерного кирпичика. Измерь, сколько длин мерного кирпичика в каждой грядке.

Каждый ребенок выполняет задания либо в программе mathbuilder, либо при помощи наборов LEGO education «Увлекательная математика» и «Малые строительные платы»

- Обсуждение

Педагог предлагает детям обсудить выполненные задания и задает вопросы:

- Какое задание вам понравилось больше всего?
- Какое задание вызвало затруднение?

- Совершенствование

Педагог просит каждого ребенка построить свои грядки и посчитать, сколько растений на них поместиться.

«Расстояние»

Цель: Формирование элементарных математических познаний и способностей при помощи набора LEGO education «Экспресс «Юный программист».

Задачи:

- учить измерять и сравнивать расстояние;
- продолжать упражнять в простых вычислениях;
- продолжать учить правильно выстраивать последовательность событий.

- Погружение

Педагог предлагает детям поговорить о расстоянии и задает вопросы:

- Как вы добрались до детского сада сегодня?
- Как вы думаете, почему одни люди предпочитают ходить пешком или кататься на велосипеде, а другие — ездить на автобусе?

Педагог предлагает сыграть в игру. Выбирается два-три места в комнате, которые будут выполнять роль железнодорожных станций. Станциям даются названия. Педагог просит детей посчитать, сколько шагов между станциями и сравнить количество шагов между станциями. Дети обсуждают, какое расстояние больше и почему.

- Создание модели

Дети выбирают карточки с инструкциями по сборке. Педагог предлагает совместно собрать изображённые модели (предлагаются три модели).

Педагог просит детей собрать железнодорожные пути для движения в две стороны и расположить вдоль них свои модели.

Педагог запускает мобильное приложение и включает соответствующее занятие. Педагог говорит детям: Давайте запустим поезд и выполним несколько заданий:

- Сколько чисел вы видели в приложении?
- Посчитайте от меньшего числа к большему.
- Нажмите на каждое число и посмотрите, как далеко проедет поезд.
- Выберите числа, которые помогут поезду добраться до каждой остановки.

- Обсуждение

Педагог говорит с детьми о расстоянии и вопросы:

- Почему люди пользуются различными транспортными средствами, например велосипедами, автомобилями и самолетами?
- Когда люди передвигаются на самолетах или автобусах?
- Когда они ходят пешком или ездят на велосипеде?

- Совершенствование

Педагог просит детей собрать больше сооружений для остановок и рассчитать расстояние между ними. Задает вопросы:

- Какое расстояние между остановками является самым большим/маленьким и сколько оно составляет?
- Можете описать маршрут поезда? (Поезд отправился из ..., прошел через ... и остановился в)

Я – ПРОГРАМИСТ
«У – образные пути»

Цель: Формирование первичных представлений о программировании при помощи набора LEGO education «Экспресс «Юный программист».

Задачи:

- объяснить, что Y-образные железнодорожные пути (пути с развилкой) они подразумевают возможность выбора;
- создать условия для разработки и оптимизации решений;
- продолжать учить сравнивать различные формы железнодорожных путей и их назначение
- учит работать с условными выражениями и выстраивать последовательность событий, циклы.

Содержание занятия:

- Погружение

Педагог предлагает детям сыграть в игру «Разноцветные билеты». Выбирается три места в комнате, которые будут использоваться как железнодорожные станции. Дети придумают им названия (например, название любимого парка развлечений, игровой площадки и т. д.). Устанавливаются кубики различных цветов у каждой станции и используются кубики таких же цветов в качестве билетов. Педагог играет роль кондуктора, выдавая детям билеты в зависимости от того, куда они хотят отправиться. Передавая билеты, кондуктор использует выражение «если..., то...» (например, «если у вас есть красный билет, то вы едете до...»). Педагог просит детей подойти к выбранному месту назначения и проверить, совпадает ли цвет кубика с цветом «билета».

- Создание модели

Дети сами строят пространство для игры с цветными билетами.

Педагог показывает им Y-образные железнодорожные пути (пути с развилкой) и железнодорожные пути со стрелкой.

Педагог просит детей построить аналогичные Y-образные железнодорожные пути и две остановки вдоль них, как на картинке. Педагог объясняет, что для обозначения остановок необходимо использовать кубики разных цветов, как в игре, в которую они играли вначале занятия.

- Обсуждение

Педагог говорит детям, что поезда подают сигналы, указывающие на направление их движения и объясняет, что эти сигналы мало чем отличаются от цветных «билетов», которые они использовали, чтобы объяснить, куда хотели бы поехать.

Педагог обсуждает с детьми, как поезда подают сигналы и задает вопросы:

- Какие сигналы могут подавать поезда? (Например, гудок.)
- Поезда могут подавать сигналы, не издавая звуков? (Например, цветовые сигналы, мигая световыми приборами.)
- Как вы считаете, какой тип сигналов — лучший? Почему?

- Совершенствование

Педагог предлагает детям использовать обе железнодорожные стрелки, чтобы построить железнодорожные пути с возможностью движения в трёх направлениях

или Q-образные железнодорожные пути (вариант закольцованного пути с ответвлением).

Педагог обсуждает с детьми особенности управления поездом на железнодорожных путях этого типа и задает вопросы:

- У вас появилось больше пунктов назначений. Как вы теперь будете подавать сигналы?
- Как вы поможете поезду вернуться обратно и заехать на другие пункты остановки? (С помощью зелёного активного кубика.)

«Персонаж – гусеница»

Цель: Формирование первичных представлений о программировании при помощи набора LEGO education «Экспресс «Юный программист».

Задачи:

- объяснить, что функционал активных кубиков можно изменить с помощью приложения;
- учить распознавать и понимать различные эмоции, сопереживать и поддерживать своих друзей.

Содержание занятия:

- Погружение

Педагог знакомит детей с историей про гусеницу

- Создание модели

Педагог предлагает детям собрать гусеницу из истории. Дети собирают гусеницу и железнодорожные пути.

Дети устанавливают гусеницу на рельсы, и педагог запускает соответствующее занятие в мобильном приложении и предоставляет детям возможность изучить различные функции каждой кнопки и дает им следующие задания:

- Положите по одному активному кубику каждого цвета на рельсы, направьте гусеницу по путям с помощью приложения.

- Что происходит, когда гусеница проезжает по каждому активному кубику?

- Обсуждение

Педагог обсуждает с детьми эмоции, которые они увидели у гусеницы в приложении и задает вопросы:

- Какие эмоции вы заметили у гусеницы?

- Почему она грустила, злилась, была весёлой, хотела играть?

- Можете собрать из кубиков LEGO и других предметов что-нибудь, что обрадует гусеницу?

- Совершенствование

Педагог просит детей создать модели, соответствующие разным настроениям гусеницы, чтобы придумать целую историю. Педагог говорит с детьми о том, что значит быть хорошим другом и задает вопросы:

- Как мы можем развеселить друзей, когда те грустят?

- Как мы можем позаботиться о наших друзьях, когда они болеют?

- Как вы можете стать хорошим товарищем и другом?

«Музыка-песенка животных»

Цель: Формирование первичных представлений о программировании при помощи набора LEGO education «Экспресс «Юный программист».

Задачи:

- объяснить, что функционал активных кубиков можно изменить с помощью приложения;
- продолжать учить определять звуки, издаваемые различными животными;
- научить сочинять простые мелодии, используя цифровые инструменты.

Содержание занятия:

- Погружение

Педагог спрашивает детей звуки каких животных они знают и просит их сымитировать эти звуки. Педагог выбирает звуки животного, которые хорошо знают дети, и они вместе изображают это животное

Педагог сообщает о том, что сегодня автобус везет детей на сафари. Они собираются посетить концерт, устроенный зверями.

- Создание модели

Педагог просит детей собрать автобус и железнодорожные пути (желательно О-образные) по образцу.

Педагог устанавливает автобус на рельсы, запускает соответствующую программу в мобильном приложении и дает детям возможность изучить различные функции каждой кнопки. Педагог кладет по одному активному кубику каждого цвета на рельсы и просит детей направлять автобус по путям с помощью приложения. Педагог просит детей определить, что происходит, когда автобус проезжает по активному кубику.

- Обсуждение

Педагог обсуждает с детьми звуки, которые они только что услышали и задает вопросы:

- Что вы узнали, когда автобус проехал по активным кубикам?
- Каких животных вы услышали?

Педагог просит детей выбрать животных, которых они услышали и разместить животных рядом с соответствующими активными кубиками.

- Совершенствование

Педагог предлагает детям разместить активные кубики на железнодорожных путях в любом порядке, чтобы сочинить музыку. Они обсуждают получившуюся композицию. Педагог спрашивает у детей, что они хотели сказать своей музыкой (например, выразить счастье, волнение, радость от хорошей погоды).

«Путешествие – неприятности в пути»

Цель: Формирование первичных представлений о программировании при помощи набора LEGO education «Экспресс «Юный программист».

Задачи:

- объяснить, что функционал активных кубиков можно изменить с помощью приложения;
- познакомить с различными дорожными знаками;
- учить решать распространенные проблемы на дороге.

Содержание занятия:

- Погружение

Педагог спрашивает у детей, что они знают о правилах дорожного движения и задает вопросы:

- Вы знаете какие-нибудь правила дорожного движения? Какие?
- Почему мы должны соблюдать правила дорожного движения?

Педагог говорит детям, что правила дорожного движения обязаны соблюдать все без исключения, объясняет, что дорожные знаки созданы для того, чтобы напоминать людям о правилах.

Педагог показывает четыре дорожных знака и спрашивает детей, что они означают. Педагог предлагает поиграть. Он попросит детей представить, что каждый из них является машинистом высокоскоростного поезда. Объясняет, что при приближении к размеченным зонам они должны снижать скорость или останавливаться. Педагог играет роль полицейского, регулирующего движение, а потом просит одного из детей побыть регулировщиком.

- Создание модели

Дети делятся на группы. Педагог просит каждую группу детей выбрать карточку с инструкциями по сборке и собрать изображенную модель.

Педагог попросит детей совместными усилиями построить Y-образные железнодорожные пути и разместить свои модели вдоль них.

Педагог устанавливает активные кубики в случайном порядке вдоль железнодорожных путей.

Педагог устанавливает поезд на рельсы, запускает соответствующее задание в приложении и дает детям возможность изучить различные функции каждой кнопки.

- Обсуждение

Педагог обсуждает с детьми задачи, которые они увидели в приложении и задает вопросы:

- Что происходит, когда поезд встречает препятствие?
- Как вы решите проблему?
- Какой дорожный знак вам потребуется для решения каждой возникшей проблемы?

- Совершенствование

Педагог просит детей использовать в игре все дорожные знаки, спрашивает, о чем ещё нужно помнить, чтобы движение по автомобильной или железной дороге было безопасным.

Педагог просит детей придумать собственные дорожные знаки или собрать модели, которые помогут им сделать безопасным дорожное движение. Просит их разместить модели вдоль железнодорожных путей и объяснить, почему они установили их именно так.

«Здравствуй «Робомышь»»

Цель: Формирование первичных представлений о программировании при помощи «STEM-набора «Робомышь»»

Задачи:

- продолжать знакомить с STEM-набором «Робомышь»;
- научить выстраивать алгоритм действий;
- совершенствовать умение хорошо ориентироваться в пространстве и на плоскости.

Содержание занятия:

- Погружение

Педагог вспоминает, как они познакомились с «Робомышью» и сообщает детям, что сегодня к ним на занятие пришла необычная гостья «Робомышь» и привела своих друзей «Робомышек». Педагог раздает каждому ребенку по «Робомышке», и предлагает дать каждой «Робомышке» имя.

Дети с педагогом вспоминают, как работает «Робомышь». У «Робомыши» есть кнопки управления:

- вперед, назад, влево, вправо;
- зеленая круглая кнопка – начало программы;
- желтая кнопка стирает ранее набранную программу;
- красная круглая кнопка – специальные движения.

С помощью всех этих кнопок можно привести «Робомышь» в движение.

Педагог показывает карточки программирования и напоминает, как с их помощью можно указать «Робомышке» дорогу.

Педагог предлагает поиграть в игру «Повтори». Он показывает карточки программирования, а дети выполняют действие, которое изображено на карточке (например, повернуться налево, на право; сделать шаг вперед, назад и т.д.)

- Создание модели

Педагог сообщает, что «Робомышки» проголодались и предлагает детям показать им дорогу до сыра. На магнитной доске при помощи муляжа мышки сыра педагог показывает детям дорогу до сыра. С помощью карточек программирования, выложенных в определенной последовательности педагог показывает, как построить дорогу до сыра (алгоритм). Дети выкладывают свои карточки программирования в том же порядке. Педагог проверяет правильно ли дети расположили карточки программирования и поправляет, если есть ошибки.

Дети нажимают соответствующие кнопки на своих «Робомышках» и на вариативном игровом поле приводят ее в движение.

- Обсуждение

Педагог задает вопросы:

- Чем «Робомышь» отличается от обычной мышки?

- Что означают кнопочки на спине у мыши?
- Для чего нужны карточки и что они означают?
- Какие у вас были затруднения при работе с «Робомышью»?

- Совершенствование

Педагог сообщает, что «Робомыши» хотят еще подкрепиться и предлагает детям показать своим «Робомышкам» дорогу до определенного фрукта или овоща (используется игровое поле овощи и фрукты).

Дети строят алгоритм при помощи карточек программирования и «запускают» своих «Робомышек».

«Путешествие «Робомыши»

Цель: Формирование первичных представлений о программировании при помощи

«STEM-набора «Робомышь»

Задачи:

- продолжать знакомить с функциями «Робомыши»;
- продолжать учить выстраивать алгоритм действий;
- научить работать со схемой;
- совершенствовать умение хорошо ориентироваться в пространстве и на плоскости.

Содержание занятия:

- Погружение

Педагог сообщает детям, что сегодня к ним на занятие пришли «Робомыши» и раздает каждому ребенку по «Робомышке», и предлагает вспомнить их имена, которые дети им давали на прошлом занятии.

Дети с педагогом вспоминают, как работает «Робомышь». У «Робомыши» есть кнопки управления:

- вперед, назад, влево, вправо;
- зеленая круглая кнопка – начало программы;
- желтая кнопка стирает ранее набранную программу;
- красная круглая кнопка – специальные движения.

С помощью всех этих кнопок можно привести «Робомышь» в движение.

Педагог показывает карточки программирования и напоминает, как с их помощью можно указать «Робомышке» дорогу.

Педагог предлагает поиграть в игру «Повтори». Он показывает карточки программирования, а дети выполняют действие, которое изображено на карточке (например, повернуться налево, на право; сделать шаг вперед, назад и т.д.)

Педагог рассказывает историю, в которой «Робомышь» забыла, где находится ее кладовая с сыром и предлагает детям помочь найти ее.

- Создание модели

Педагог на магнитной доске при помощи муляжа мышки сыра показывает детям где находится сыр и какие препятствия должна преодолеть «Робомышь»,

чтобы к нему добраться. Каждый ребенок сам выкладывает путь до сыра, при помощи карточек программирования. При затруднении детей педагог помогает им.

После того как все дети создали свои алгоритмы, педагог показывает правильный порядок карточек. Дети сравнивают свой алгоритм с алгоритмом педагога и исправляют, если это необходимо. Дети нажимают соответствующие кнопки на «Робомышке» и на вариативном игровом поле приводят ее в движение.

- Обсуждение

Педагог задает вопросы:

- Удалось ли вашей «Робомышке» найти кладовую с сыром?
- Совпал ли ваш алгоритм и мой?
- Какие у вас были затруднения при работе с «Робомышкой»?

- Совершенствование

Педагог сообщает, что «Робомышки» хотят посетить другие планеты и предлагает детям показать своим «Робомышкам» дорогу до определенной планеты (используется прозрачное вариативное игровое поле и картинки с планетами).

Дети строят алгоритм при помощи карточек программирования и «запускают своих «Робомышек».

«Робомышь» изучает математику»

Цель: Формирование первичных представлений о программировании при помощи «STEM-набора «Робомышь»

Задачи:

- продолжать формировать навыки работы с «Робомышкой»;
- продолжать учить выстраивать алгоритм действий;
- учить видеть и исправлять ошибки;
- закреплять знания о геометрических фигурах и цифрах;
- совершенствовать умение хорошо ориентироваться в пространстве и на плоскости.

Содержание занятия:

- Погружение

Педагог сообщает детям, что сегодня к ним на занятие пришли «Робомышки» и раздает каждому ребенку по «Робомышке», и предлагает вспомнить их имена, которые дети им давали на прошлых занятиях.

Дети с педагогом вспоминают, как работает «Робомышь». У «Робомышки» есть кнопки управления:

- вперед, назад, влево, вправо;
- зеленая круглая кнопка – начало программы;
- желтая кнопка стирает ранее набранную программу;
- красная круглая кнопка – специальные движения.

Педагог показывает карточки программирования и напоминает, как с их помощью можно указать «Робомышке» дорогу.

Педагог рассказывает историю, в которой «Робомышь» решила изучать математику и предлагает детям помочь ей.

Создание модели

Педагог показывает детям игровое поле с геометрическими фигурами и с детьми обсуждает, какие фигуры есть на этом поле.

Педагог предлагает каждому ребенку выбрать фигуру и построить алгоритм до нее при помощи карточек программирования. Дети нажимают соответствующие кнопки на «Робомышке» и на игровом поле с геометрическими фигурами приводят ее в движение. Если «Робомышь» не достигла цели, педагог помогает ребенку исправить свои ошибки и пробует еще раз запустить «Робомышь».

Педагог раздает детям карточки с изображением геометрических фигур и предлагает найти эту фигуру на поле и построить алгоритм до нее при помощи карточек программирования. Дети нажимают соответствующие кнопки на «Робомышке» и на игровом поле с геометрическими фигурами приводят ее в движение. Если «Робомышь» не достигла цели, ребенок пытается исправить свои ошибки и пробует еще раз запустить «Робомышь» мышью.

- Обсуждение

Педагог задает вопросы:

- Удалось ли вашей «Робомышке» найти геометрическую фигуру?
- Алгоритм до какой фигуры было пристраивать легче? Сложнее?
- У вас были ошибки при создании алгоритма (выкладывании карточек)? Какие?
- Какие у вас были затруднения сегодня?

- Совершенствование

Педагог показывает детям игровое поле с цифрами и обсуждает с детьми, какие цифры там изображены.

Педагог называет каждому ребенку цифру и предлагает построить алгоритм до нее при помощи карточек программирования. Дети нажимают соответствующие кнопки на «Робомышке» и на игровом поле с цифрами приводят ее в движение.

Если «Робомышь» не достигла цели, ребенок исправляет свои ошибки и пробует еще раз запустить «Робомышь».

«Новый дом для «Робомыши»

Цель: Формирование первичных представлений о программировании при помощи «STEM-набора «Робомышь»

Задачи:

- учить строить лабиринты для «Робомыши», при помощи пластиковых панелей;
- продолжать формировать навыки работы с «Робомышью»;
- продолжать учить выстраивать алгоритм действий и исправлять ошибки;
- учить детей договариваться между собой и работать в команде.

Содержание занятия:

- Погружение

Педагог сообщает детям, что к ним на занятие пришли «Робомыши» и раздает каждому ребенку по «Робомышке», и предлагает вспомнить их имена, которые дети им давали на прошлых занятиях.

Дети с педагогом вспоминают, как работает «Робомышь». У «Робомыши» есть кнопки управления:

- вперед, назад, влево, вправо;
- зеленая круглая кнопка – начало программы;
- желтая кнопка стирает ранее набранную программу;
- красная круглая кнопка – специальные движения.

Педагог показывает карточки программирования и напоминает, как с их помощью можно указать «Робомышке» дорогу.

Педагог рассказывает историю, в которой старый домик у «Робомышки» сломался и необходимо построить ей новый дом. Педагог предлагает детям помочь ей.

- Создание модели

Педагог показывает детям набор для строительства лабиринта из пластиковых панелей и объясняет и показывает, как строить из него новый домик для «Робомышки».

Дети делятся на 2 команды и строят 2 лабиринта (дома) для «Робомыши» из пластиковых панелей, при помощи карточек программирования создают алгоритм путешествия «Робомыши» по новому дому и запускают ее. Если «Робомышь» не достигла цели, дети исправляют свои ошибки и пробуют еще раз запустить ее.

Педагог просит детей без карточек программирования продумать алгоритм путешествия «Робомыши» до определенного места и запустить ее. Если «Робомышь» не достигла цели, дети исправляют свои ошибки и пробуют еще раз запустить «Робомышь».

- Обсуждение

Педагог задает вопросы:

- Какие у вас были сложности при строительстве домика для мыши из пластиковых панелей?
- У вас были ошибки при создании алгоритма (выкладывании карточек)? Какие?
- Что у вас не получилось сегодня?

- Совершенствование

Педагог предлагает командам поменяться «своими домами» и без карточек для программирования попробовать создать алгоритм путешествия «Робомыши» по «новому дому».

Если «Робомышь» не достигла цели, дети исправляют свои ошибки и пробуют еще раз запустить «Робомышь».

«Соревнования»

Цель: Формирование первичных представлений о программировании при помощи «STEM-набора «Робомышь»

Задачи:

- развивать коммуникативные навыки и быстроту реакции;
- формировать умение быстро выстраивать алгоритм действий;
- совершенствовать умение быстро ориентироваться в пространстве и на плоскости.

Содержание занятия:

- Погружение

Педагог раздает каждому ребенку по «Робомышке», и предлагает вспомнить их имена, которые дети им давали на прошлых занятиях.

Дети с педагогом вспоминают, как работает «Робомышь». У «Робомыши» есть кнопки управления:

- вперед, назад, влево, вправо;
- зеленая круглая кнопка – начало программы;
- желтая кнопка стирает ранее набранную программу;
- красная круглая кнопка – специальные движения.

Педагог рассказывает историю, в которой «Робомыши» решили устроить соревнования и определить, кто из них быстрее и предлагает детям помочь своим «Робомышкам».

- Создание модели

Каждый ребенок получает схему путешествия «Робомыши» по лабиринту, изучает ее и по сигналу педагога при помощи карточек программирования создает алгоритм путешествия «Робомыши» по лабиринту и запускают ее. Педагог определяет победителя, из детей чья «Робомышь» быстрее пришла к цели или дальше прошла.

Каждый ребенок получает другую схему путешествия «Робомыши» по лабиринту, изучает ее и по сигналу педагога без помощи карточек программирования создает алгоритм путешествия «Робомыши» лабиринту и запускают ее. Педагог определяет победителя, из детей чья «Робомышь» быстрее пришла к цели или дальше прошла.

- Обсуждение

Педагог задает вопросы:

- Где вы допустили ошибку при составлении алгоритма или при запуске «Робомыши»? Почему?
- Какой этап соревнований был более сложный первый или второй?
- Что у вас не получилось сегодня? Почему?

- Совершенствование

Педагог предлагает «Робомышкам» прогуляться и дает следующие задания детям:

- Создайте для «Робомышки» маршрут в 6 шагов и запустите ее.
- Теперь на 2 шага меньше и запустите ее.
- Теперь на 3 шага больше и запустите ее.

«Один день с роботом KUBO »

Цель: Формирование первичных представлений о программировании при помощи «Набора программирования с KUBO»

Задачи:

- познакомить с принципами строительства маршрутов;
- учить строить маршрут от одного объекта на карте до другого;
- научить составлять маршруты для робота KUBO на карте действий.

Содержание занятия:

- Погружение

Педагог предлагает поиграть детям в игру «Побудь роботом». Педагог показывает детям пазлы TagTiles и просит выполнять действия, которые на них изображены.

Педагог пролаивает маршрут от одного конца комнаты до другого и показывает его детям при помощи пазлов TagTiles. Один ребенок изображает робота и идет по этому маршруту, другие дети подсказывают ему путь.

Педагог напоминает детям, как они знакомились с роботом KUBO и сообщает, что KUBO взяли на работу в школу и дети должны помочь роботу в его первый рабочий день.

- Создание модели

Педагог напоминает детям, как работает KUBO и спрашивает у детей как можно управлять роботом. После ответов детей напоминает, что робот KUBO понимает только специальные командные пазлы TagTiles.

Педагог показывает, как правильно пользоваться пазлами TagTiles и предлагает детям при помощи пазлов TagTiles построить первый маршрут робота от дома. Каждый ребенок берет по одному пазлу и соединяет с пазлами других детей. Педагог ставит робота на маршрут из пазлов TagTiles и вместе с детьми наблюдает, что происходит. По такому же принципу создается второй маршрут от звонка до песочницы

- Обсуждение

Педагог задает вопросы:

- Как правильно располагать пазлы TagTiles?
- Что необходимо для работы робота?
- Какой маршрут от одной стены комнаты до другой вы бы составили с помощью пазлов TagTiles?
- Сколько пазлов вам понадобилось?

- Совершенствование

Педагог показывает карту города, в котором живет робот и просит детей при помощи пазлов TagTiles построить роботу KUBO маршрут об одного объекта к другому. Педагог просит детей запомнить этот маршрут, а потом повторить его самим без подсказок. После этого педагог ставит робота на маршрут и вместе с детьми наблюдает, что происходит.

Педагог задает вопросы:

- Сложно ли запоминать маршрут? Почему?
- Чем отличается память человека и робота?

«Робот KUBO играет »

Цель: Формирование первичных представлений о программировании при помощи «Набора программирования с KUBO»

Задачи:

Работать с функциями.

- познакомить с синими пазлами, с «записью функции» и «воспроизведением функции»;
- формировать навык программирования робота;
- продолжать совершенствовать умение ориентироваться на местности;
- учить детей работать вместе, уважительно относиться друг к другу.

Содержание занятия:

- Погружение

Педагог предлагает поиграть детям в игру «Побудь роботом». Педагог показывает детям синие пазлы «Записи функции» и объясняет зачем они нужны. Затем он показывает детям маршрут из пазлов TagTiles и просит выполнить действия, которые на нем изображены по порядку. Педагог ставит синие пазлы «Записи функций» в начало и конец маршрута и просит запомнить этот маршрут. После педагог показывает синий пазл со стрелкой обозначающий начало воспроизведения и просит детей повторить маршрут.

Педагог напоминает детям, о правилах работы с роботом KUBO и рассказывает им историю о том, что KUBO собрался поиграть с друзьями в мяч, необходимо ему помочь добраться до стадиона.

- Создание модели

Педагог напоминает, как правильно пользоваться пазлами TagTiles и предлагает детям при помощи пазлов TagTiles построить маршрут робота от кафетерия до футбольного мяча. Каждый ребенок берет по одному пазлу и соединяет с другими.

Педагог размещает синие пазлы «Запись функции» в начале и в конце выстроенного маршрута, и объясняет детям, что это необходимо, чтобы робот запомнил маршрут. Педагог ставит робота на маршрут из пазлов TagTiles и вместе с детьми наблюдает, что происходит. Педагог кладет синий пазл «Воспроизведение функции» перед началом пути на карте и ставит робота KUBO на этот пазл, чтобы он выполнил код. Дети вместе с педагогом наблюдают, что происходит

- Обсуждение

Педагог задает вопросы:

- Каким цветом светился робот, когда ехал по пазлам?
- Как меняется цвет глаз робота? Как вы думаете почему это происходит?
- Что было сложного в понимании функций робота?
- Сколько пазлов вам понадобилось?

- Совершенствование

Педагог показывает карту города, в котором живет робот и просит детей при помощи пазлов TagTiles построить роботу KUBO маршрут от футбольного мяча до флага, используя и синие пазлы «Записи функции». После этого педагог ставит робота перед футбольным мячом на синий пазл «Воспроизведение функции» и вместе с детьми наблюдает, что происходит.

«Робот KUBO на перерыве»

Цель: Формирование первичных представлений о программировании при помощи «Набора программирования с KUBO»

Задачи:

Работать с функциями.

- познакомить с красными пазлами, с «записью функции» и «воспроизведением функции»;
- формировать навык программирования робота;
- продолжать совершенствовать умение ориентироваться на местности;
- учить детей работать вместе, уважительно относиться друг к другу.

Содержание занятия:

- Погружение

Педагог предлагает поиграть детям в игру «Побудь роботом». Педагог показывает детям красные пазлы «Записи функции» и объясняет зачем они нужны. Затем он показывает детям маршрут из пазлов TagTiles и просит выполнить действия, которые на нем изображены по порядку. Педагог ставит красные пазлы «Записи функций» в начало и конец маршрута и просит запомнить этот маршрут. После педагог показывает красный пазл со стрелкой обозначающий начало воспроизведения и просит детей повторить маршрут.

Педагог напоминает детям, о правилах работы с роботом KUBO и рассказывает им историю о том, что KUBO собрался поиграть с друзьями в мяч, необходимо ему помочь добраться до стадиона.

- Создание модели

Дети делятся на две команды. Педагог напоминает, как правильно пользоваться пазлами TagTiles и предлагает каждой команде придумать, чем может заниматься робот в перерыве при помощи пазлов TagTiles построить маршрут. Каждый ребенок берет по одному пазлу и соединяет с другими. Один из детей размещает красные пазлы «Запись функции» в начале и в конце выстроенного маршрута Педагог напоминает детям, что это необходимо, чтобы робот запомнил маршрут. Педагог ставит робота на маршрут из пазлов TagTiles первой группы и вместе с детьми первой группы наблюдает, что происходит.

Один из детей кладет красный пазл «Воспроизведение функции» перед началом пути на карте. Педагог объясняет, почему синий пазл здесь использовать нельзя и ставит робота KUBO на этот пазл, чтобы он выполнил код. Все дети вместе с педагогом наблюдают, что происходит. Дети из второй группы должны составить маршрут из пазлов TagTiles, который прошел робот. Группы меняются местами и повторяются вышеперечисленные действия.

- Обсуждение

Педагог задает вопросы:

- Для чего нужны красные пазлы?
- Для чего нужны синие пазлы?
- В чем отличие красных и синих пазлов?
- Что означает пазл с изображением треугольника?
- Для чего нужен пазл с изображением круга?

- Совершенствование

Педагог создает маршрут выходного дня робота при помощи пазлов TagTiles (используя красные пазлы) и показывает его детям, они должны угадать куда отправился робот. После этого педагог ставит робота перед началом пути на красный пазл «Воспроизведение функции» и вместе с детьми наблюдает, кто правильно отгадал конечный пункт робота.

«Робот KUBO отправляется в путешествие»

Цель: Формирование первичных представлений о программировании при помощи «Набора программирования с KUBO»

Задачи:

Работать с функциями.

- познакомить с образование вложенных функций;
- научить работать с вложенными функциями в начале;
- продолжать совершенствовать умение ориентироваться в пространстве;
- учить детей работать вместе, уважительно относиться друг к другу.

Содержание занятия:

- Погружение

Педагог предлагает поиграть детям в игру «Побудь роботом». Один ребенок выполняет маршрут с синими пазлами, второй – с красными. Например, «Робот» красный: Один шаг вперед, красный: Повернуть налево, а затем синий: Один шаг вперед, синий: Повернуть направо. Педагог показывает, как соединить 2 маршрута в один. И поясняет, что синий робот выполнял вложенную функцию и маршрут делиться на 2 последовательные части.

Педагог напоминает детям, о правилах работы с роботом KUBO и рассказывает им историю о том, что KUBO собрался в путешествие, необходимо ему помочь построить маршрут путешествия.

- Создание модели

Дети делятся на 2 группы. Педагог просит детей первой группы из пазлов TagTiles составить синюю функцию, выполняя которую, робот KUBO переместится от стойки с велосипедами до костра. Детям второй группы педагог дает задание из пазлов TagTiles составить красную функцию, выполняя которую, робот KUBO переместится от костра до качелей. Педагог составляет вложенную функцию, положив синий пазл TagTiles «Воспроизведение функции» сразу за первым красным пазлом TagTiles «Запись функции».

Один из детей кладет красный пазл TagTiles для «Воспроизведения функции» в квадрате стойки с велосипедами и вместе с педагогом и другими детьми наблюдает за тем, как робот KUBO пройдет свой путь до качелей.

- Обсуждение

Педагог задает вопросы:

- Какие пазлы мы сегодня использовали? Для чего?

- Если вам пришлось исправлять код то, что именно вы исправили?
- Почему составление вложенной функции — разумное решение? Когда бы вы могли применить вложенную функцию в своей жизни?
- Когда не стоит использовать вложенную функцию?

- Совершенствование

Педагог просит детей составить самую короткую вложенную функцию, которую может выполнить робот KUBO.

«Робот KUBO идет в булочную»

Цель: Формирование первичных представлений о программировании при помощи «Набора программирования с KUBO»

Задачи:

Работать с функциями.

- продолжать знакомить с образование вложенных функций;
- научить работать с вложенными функциями в середине;
- продолжать совершенствовать умение ориентироваться в пространстве;
- учить детей работать вместе, уважительно относиться друг к другу.

Содержание занятия:

- Погружение

Педагог предлагает поиграть детям в игру «Побудь роботом». Один ребенок выполняет маршрут с синими пазлами, второй – с красными. Например, «Робот» красный: один шаг вперед, а затем синий: один шаг вперед, синий: повернуть направо, и вновь красный: повернуть налево. Педагог показывает, как соединить 2 маршрута в один. И поясняет, что синий робот выполнял вложенную функцию в середине и поэтому маршрут делиться на 3 части

Педагог напоминает детям, о правилах работы с роботом KUBO и рассказывает им историю о том, что KUBO собрался в булочную, необходимо ему помочь построить маршрут путешествия.

- Создание модели

Педагог предлагает дорогу от дома, до булочной разделить на 3 части. Дети делятся на 2 группы. Педагог просит детей первой группы из пазлов TagTiles составить синюю функцию (середину пути от дома до булочной). Детям второй группы педагог дает задание из пазлов TagTiles составить красную функцию, (начало и конец пути до булочной) Педагог составляет вложенную функцию, положив синий пазл TagTiles «Воспроизведение функции» в середину красной функции.

Один из детей кладет красный пазл TagTiles для «Воспроизведения функции» в квадрате начала пути и вместе с педагогом и другими детьми наблюдает за тем, как робот KUBO пройдет свой путь до булочной.

- Обсуждение

Педагог задает вопросы:

- Какие пазлы мы сегодня использовали? Для чего?

- Если вам пришлось исправлять код то, что именно вы исправили?
- на сколько частей мы делили путь робота сегодня?
- Когда не стоит использовать вложенную функцию?

- Совершенствование

Педагог просит детей составить длинную вложенную функцию, которую может выполнить робот KUBO.

«Робот KUBO вокруг костра»

Цель: Формирование первичных представлений о программировании при помощи
«Набора программирования с KUBO»

Задачи:

Работать с функциями.

- познакомить с понятием цикл;
- научить составлять функцию с циклами;
- продолжать совершенствовать умение ориентироваться в пространстве;
- учить детей работать вместе, уважительно относиться друг к другу.

Содержание занятия:

- Погружение

Педагог предлагает поиграть детям в игру «Побудь роботом». Один ребенок выполняет функцию робота. Ему дают задание пройти вокруг стула. Остальные дети с педагогом записывают маршрут.

Педагог объясняет что, повторяющиеся движения называются циклом, а постоянное их повторение обозначается пазлом «Круговой цикл». Дети с педагогом составляют маршрут ребенка-робота при помощи нового пазла «Круговой цикл».

Педагог напоминает детям, о правилах работы с роботом KUBO и рассказывает им историю о том, что KUBO остался сторожить костер и ему необходимо постоянно двигаться вокруг костра. Педагог предлагает детям помочь KUBO и составить циклический маршрут.

- Создание модели

Дети при помощи стрелок зарисовывают у себя на листочках маршрут робота KUBO вокруг костра, после вместе с педагогом используя пазлы TagTiles его составляют. Ставят робота на маршрут, чтобы он его запомнил. Один из детей кладет карточку «Воспроизведение функции» возле костра, ставит на нее робота и вместе с другими детьми наблюдает, что происходит.

- Обсуждение

Педагог задает вопросы:

- Какие пазлы мы сегодня использовали? Для чего?
- Что такое цикл? Для чего он нужен?
- Когда используется цикл?
- Какие циклы бывают?

- Совершенствование

Педагог предлагает отправить робота на пробежку. Он просит детей найти самый длинный маршрут на карте, по которому робот KUBO может бежать прямо и превратить указанный маршрут в функцию. Педагог вместе с детьми считают количество пазлов «Идти вперед на 1 ход», которые имеются в этой функции находят подходящий параметр для составления цикла только лишь с одним пазлом «Идти вперед на 1 ход» и добавляют рядом цифру, количество повторений пазла «Идти вперед на 1 ход». Ставят робота на маршрут так, чтобы робот KUBO запомнил новую функцию, содержащую цикл. Один из детей кладет пазл «Воспроизведение функции» на квадрат карты и ставит робота KUBO на него и вместе с другими детьми и педагогом наблюдает, что происходит.

«Составление карты»

Цель: Формирование первичных представлений о программировании при помощи «Набора программирования с KUBO»

Задачи:

Работать с функциями.

- закреплять знания о работе KUBO;
- закреплять навык программирования робота;
- продолжать совершенствовать умение ориентироваться в пространстве;
- развивать фантазию и творчество.

Содержание занятия:

- Погружение

Педагог предлагает детям вспомнить различные маршруты, которые они составляли для робота KUBO.

Педагог напоминает детям, о правилах работы с роботом KUBO и сообщает о том, что KUBO мечтает поучаствовать в каком-нибудь представлении.

Педагог предлагает детям ему помочь и напоминает истории, которые они разыгрывали в разделе Я-творец.

- Создание модели

Педагог предлагает каждому ребенку использовать свое воображение и создать собственную карту. Использовать свою карту в качестве сцены с декорациями, на которой будет происходить представление. Дети при помощи карандашей и специально разлинованной бумаги создают свою карту. После дети при помощи воспитателя ножницами отрезают один длинный край от своей чистой карты. И прикрепляют свою карту к карте действий с помощью скотча.

Каждый ребенок придумывает представление, действие которого разворачивается на созданной ими карте и репетирует свое представление и создает маршрут для него.

- Обсуждение

Педагог задает вопросы:

- Как вы оцениваете свое представление?

- Какие трудности у вас возникли при подготовке к представлению?
- Какие пазлы вы использовали при составлении маршрута?

- Совершенствование

Педагог помогает ребенку запустить KUBO и каждый ребенок показывает свое представление перед другими детьми.

После всех представлений педагог с детьми обсуждают увиденное, и педагог задает вопрос: Если бы у вас была возможность вернуться во времени и внести изменения в вашу карту и представление, какими были бы эти изменения?

Список использованных источников и литературы:

1. Парамонова Л.А. Теория и методика творческого конструирования в детском саду: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. - М.: Издательский центр «Академия», 2002- 192 с.
2. Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС: пособие для педагогов. - ИПЦ «Маска».- 2013.-100 с.
3. Куцакова Л.В. Конструирование и ручной труд в детском саду. Программа и методические рекомендации. Для детей 2-7 лет. – М: МОЗАИКА-СИНТЕЗ. - 2010.-90 с.
4. Фешина Е.В. Лего-конструирование в детском саду: пособие для педагогов / Е.В. Фешина.-М.: Сфера, 2011.-128 с.
5. Дошкольная педагогика/под редакцией Гогоберидзе А.Г.-М.: Питер, 2013,с.320-323
6. Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условия введения ФГОС: пособие для педагогов. – всерос.уч.-метод. центр образоват. Робототехники.-М.: Изд.-полиграф. центр «Маска» - 2013.
7. Кайе В.А.Конструирование и экспериментирование с детьми 5-8 лет.-М.:ТЦ Сфера, 2014,с.5-19
8. Комарова Л. Г. «Строим из LEGO» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.; «ЛИНКА — ПРЕСС», 2001.
9. Колесникова Е.В. Я решаю логические задачки: М.: ТЦ Сфера, 2008
10. Лусс Т.С. «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью Лего: пособие для педагогов-дефектологов.- М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003.
11. Мельникова О. В. Лего-конструирование. 5-10 лет [Текст]: программа, занятия: 32 конструкторские модели: Волгоград : Учитель, 2015г.
12. Михайлова З.А. Логико – математическое развитие дошкольников. - Санкт – Петербург: Детство – Пресс, 2016.
13. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 октября 2013 г. № 1155 (ред. от 08.11.2022) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования» (зарегистрировано Минюстом России 14 ноября 2013 г., регистрационный № 30384) // <https://fgos.ru/fgos/fgos-do>.

14. Указ Президента РФ от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» // Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 г. № 474.
15. Указ Президента РФ от 9 ноября 2022 г. № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей» // Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 г. № 809.
16. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. от 17.02.2023) // Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ • Президент России.
17. Фешина Е.В. Лего – конструирование в детском саду.- М.:ТЦ Сфера, 2012.
18. <https://avpartner.ru/lego-education/>
19. <https://education.lego.com/ru-ru>