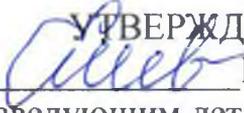


Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение
«Детский сад комбинированного вида №4 «Солнышко»
624002 Свердловская область, Сысертский район, город Арамиль,
улица Горбачёва, дом 10,
телефон 8 (343) 385 30 62, сайт dou4.aramilgo.ru, эл.почта mdou4sol@yandex.ru

ПРИНЯТА
Педагогическим советом
протокол № 1
от «04» сентября 2020 г.

УТВЕРЖДЕНА

Шевчук Е. В.
заведующим детским садом № 4
Приказ № 54
от «01» сентября 2020 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«ЛЕГОКОНСТРУИРОВАНИЕ»
(Техническая направленность)**

Для детей 5-7 лет
Срок реализации – 2 года

Автор-разработчик: Шевчук Елена Владимировна
Учитель - логопед ВКК

г. Арамиль
2020 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативно-правовое обеспечение программы

Настоящая дополнительная образовательная программа «ЛЕГОКОНСТРУИРОВАНИЕ» разработана с учётом:

- Федерального Закона Российской Федерации от 29.12.2012 года № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 года № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- Письма Минобрнауки России от 18.11.2015 года № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);

- Письма Минобрнауки России от 29.03.2016 № ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»);

- Приказа Минобрнауки России от 09.01.2014 года № 2 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

- Требования к дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам для включения в систему персонифицированного финансирования дополнительного образования детей Свердловской области, утвержденные Приказом ГАНУО СО «Дворец молодёжи» от 26.02.2021 года № 136-д;

- Устава Муниципального автономного дошкольного образовательного учреждения «Детский сад комбинированного вида № 4 «Солнышко», утверждённого Постановлением Отдела образования Арамильского городского округа № 15 от 20.12.2017 года;

- Положения о структуре, порядке разработки и утверждения дополнительных образовательных программ Муниципального автономного дошкольного образовательного учреждения «Детский сад комбинированного вида № 4 «Солнышко».

Направленность программы

Содержание дополнительной образовательной программы «ЛЕГОКОНСТРУИРОВАНИЕ» ориентировано на:

- создание условий для развития личности обучающегося;
- развитие мотивации обучающегося к техническому творчеству;
- обеспечение эмоционального благополучия обучающегося;
- приобщение обучающихся к общечеловеческим ценностям;

- целостность процесса психического и физического, умственного и духовного развития личности обучающегося;
- взаимодействие педагога дополнительного образования с семьей.

Дополнительная образовательная программа «ЛЕГОКОНСТРУИРОВАНИЕ» имеет техническую направленность, направленна на формирование научного мировоззрения, научного мышления, освоение методов научного познания мира и развитие исследовательских, прикладных, конструкторских способностей обучающихся, с наклонностями в области технического творчества (сфера деятельности «человек-техника»).

Программа основана на интеграции математики, развития речи, познания окружающего мира и конструирования. Задания включают задачи как на закрепление математических понятий, умение применять полученные знания на практике, воспроизведение конструкции по заданным условиям, чертежам, схемам, так и свободное творчество.

Также программа включает в себя упражнения на развитие логического мышления:

- совершенствование навыков классификации
- обучение анализу логических закономерностей и умению делать правильные умозаключения на основе проведенного анализа
- активизация памяти и внимания
- ознакомление с множествами и принципами симметрии
- развитие комбинаторных способностей
- закрепление навыков ориентирования в пространстве
- начальное программирование

Новизна и актуальность

Развитие технического творчества детей рассматривается сегодня как одно из приоритетных направлений в педагогике. Современный этап развития общества характеризуется ускоренными темпами освоения техники и технологий. Непрерывно требуются новые идеи для создания конкурентоспособной продукции, подготовки высококвалифицированных кадров. Внешние условия служат предпосылкой для реализации творческих возможностей личности, имеющей безграничный потенциал. Становится актуальной задача поиска подходов, методик, технологий для реализации потенциалов, выявления скрытых резервов личности.

Новизна программы заключается в научно-технической направленности обучения, которое базируется на новых технологиях, что способствует развитию технического творчества. Лего-конструирование – новая педагогическая технология, которая позволяет приобщить дошкольников к основам технического конструирования, развить творческую активность и самостоятельность, интерес к моделированию и конструированию. Конкретизированы требования к внедрению элементов ЛЕГО-конструирования, к применению усвоенных приёмов в процессе совместной деятельности педагога и обучающегося. Расширены темы по озвучиванию практической деятельности (предварительный анализ планируемой постройки; проговаривание схемы и детализации проекта; этапность выполнения

деятельности; анализ полученных результатов, обыгрывание ситуации). Основная организационная форма реализации предлагаемого материала – практические занятия по техническому творчеству.

Актуальность программы обусловлена тем, что сегодня обществу необходимы социально активные, самостоятельные и творческие люди, способные к саморазвитию. Главные задачи, которые стоят сегодня перед педагогом - это формирование мотивации развития и обучения, а также творческой познавательной деятельности. Деятельность – это первое условие развития у дошкольника познавательных процессов. Чтобы ребенок активно развивался, необходимо его вовлечь в деятельность. Образовательная задача заключается в создании условий, которые бы провоцировали детское действие. Такие условия легко реализовать в рамках конструирования.

Конструирование – продуктивный вид деятельности, поскольку основная его цель – получение определенного продукта. Под детским конструированием подразумевается создание разных конструкций и моделей из строительного материала, деталей конструктора, изготовление поделок по замыслу, схеме, образцу.

В настоящее время, особое внимание уделяется детскому конструированию с использованием строительного материала, конструкторов, пособий. В современных программах о дошкольном воспитании, эта деятельность рассматривается как одна из ведущих. Благодаря этой деятельности у ребенка, быстро совершенствуется, навыки умения, умственное и эстетическое развитие. В ребенке заложены от рождения, конструирование и изобретательские нотки. Эти, природой заложенные задатки, реализуются и совершенствуются в конструировании. Ребенок придумывает, создает свои конструкции, проявляя любознательность, сообразительность, смекалку и творчество. У детей, увлекающихся конструированием, хорошо развита фантазия, воображение, логическое и математическое мышление.

Дети – неутомимые конструкторы, их творческие способности оригинальны. Обучающиеся конструируют постепенно, «шаг за шагом», что позволяет двигаться, развиваться в собственном темпе, стимулирует решать новые, более сложные задачи. Конструктор помогает ребенку воплощать в жизнь свои идеи, строить и фантазировать. Ребенок увлеченно работает и видит конечный результат. А любой успех побуждает желание учиться.

Педагогическая целесообразность программы объясняется тем, что конструирование теснейшим образом связано с чувственным и интеллектуальным развитием ребенка. Особое значение оно имеет для совершенствования остроты зрения, точности цветовосприятия, тактильных качеств, развития мелкой мускулатуры кистей рук, восприятия формы и размеров объекта, пространства. Дети пробуют установить, на что похож предмет и чем он отличается от других; овладевают умением соизмерять ширину, длину, высоту предметов; начинают решать конструктивные задачи «на глаз»; развивают образное мышление; учатся представлять предметы в различных пространственных положениях, мысленно менять их взаимное расположение. В процессе занятий идет работа над развитием интеллекта воображения, мелкой моторики, творческих задатков, развитие

диалогической и монологической речи, расширение словарного запаса. Особое внимание уделяется развитию логического и пространственного мышления. Обучающиеся учатся работать с предложенными инструкциями, формируются умения сотрудничать с партнером, работать в коллективе.

Центральной задачей конструирования является развитие у детей общих познавательных и творческих способностей, позволяющих успешно ориентироваться в условиях выполняемой деятельности. Другой важной задачей, является расширение знаний и представлений детей о предметном мире, ознакомление со свойствами строительными материалами и правилами использования при сооружении построек, а также формирование у детей навыков практического конструирования и графического изображения предметов и построек в виде схематических рисунков и простых чертежей.

Конструктивная деятельность таит в себе огромные возможности для всестороннего развития ребенка. Она помогает развитию таких важных мыслительных процессов как анализ, синтез, операция сравнения, классификация, способность к комбинированию.

Этот вид деятельности :

- формирует умение предвидеть будущий результат;
- воспитывает самостоятельность, творческое развитие;
- развивает пространственное и логическое мышление;
- даёт толчок обогащению речи.

Все эти задачи должны содействовать тому, что ребёнок, открыв законы красоты, прочности, устойчивости, замещения и сочетания форм между собой, сумел играть без вашего участия, решая творческие задачи конструирования и обыгрывания построек.

Отличительные особенности программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «ЛЕГОКОНСТРУИРОВАНИЕ» разработана с учётом современных образовательных технологий, которые отражаются в:

- принципах обучения (индивидуальность, доступность, преемственность, результативность);
- формах и методах обучения (активные методы, дифференцированное обучение, занятия, конкурсы, соревнования);
- методах контроля и управления образовательным процессом (тестирование, анализ результатов конкурсов, выставок и др.);
- средствах обучения (перечень необходимого оборудования, инструментов и материалов в расчете на объединение детей).

Одной из разновидностей конструктивной деятельности является создание 3D-моделей из наборов LEGO-конструкторов, которые обеспечивают сложность и многогранность воплощаемой идеи. В первую очередь данный вид конструирования направлен на развитие следующих процессов:

психическое развитие: формирование пространственного мышления, творческого воображения, долгосрочной памяти;

физиологическое развитие: развитие мускулатуры рук и костной системы, мелкой моторики движений, координации рук и глаз;

развитие речи: активизация активного и пассивного словаря, выстраивания монологической и диалогической речи.

Опыт, получаемый ребенком в ходе конструирования, незаменим в плане формирования умения и навыков исследовательского поведения. Конструирование способствует формированию умения учиться, добиваться результата, получать новые знания об окружающем мире, закладывает первые предпосылки учебной деятельности.

Можно различить три основных вида конструирования:

Конструирование по образцу: есть готовая модель того, что нужно построить (готовая модель, план, изображение или схема).

Конструирование по условиям: образца нет, задаются только условия, которым постройка должна соответствовать (например, домик для собачки должен быть маленьким, а для лошадки - большим).

Конструирование по замыслу: обучающийся сам, без каких-либо внешних ограничений, создаст образ будущего сооружения и воплотит его в материале, который имеется в его распоряжении. Этот тип конструирования лучше остальных развивает творческие способности, техническую мысль.

Адресат общеразвивающей программы.

Данная программа ориентирована на детей от 5 до 7 лет. Наполняемость в группах составляет до 7-12 человек.

Старший дошкольный возраст отличается от других рядом особенностей. А. В. Запорожец отмечал, что дети старшего дошкольного возраста уже не ограничиваются познанием отдельных конкретных фактов, а стремятся проникнуть в суть вещей, понять связь явлений. В этом возрасте становится возможным формирование представлений и элементарных понятий. В 5-7 лет у ребёнка происходит переход к мышлению общими представлениями. Л. С. Выготский отмечал, что в стихийном опыте дошкольников вначале возникают предпонятийные образования – комплексы, псевдопонимания. Полноценные понятия смогут сформироваться лишь в процессе целенаправленного, организованного включения в активную познавательную деятельность.

Режим и объём занятий

Для всех обучающихся занятия проводятся 2 раза в неделю с перерывом на рефлексию от занятий и обсуждение практической работы с родителями обучающихся (после организации выставки, предметного показа и т.д.). Для детей 5-6 года жизни – 25 минут, для детей 6-7 года жизни – 30 минут (в соответствии с требованиями санитарных правил).

Общий объём освоения программы 140 часов (70 часов каждый год обучения).

Срок освоения программы – 2 года обучения.

Уровневость программы

«Стартовый»: 1 год обучения относится к общекультурному уровню освоения, предполагает удовлетворение познавательного интереса обучающихся в практической деятельности при решении технических задач, расширение их информированности в области конструирования; обогащение навыками общения и приобретение умений совместной деятельности в освоении программы.

«Базовый» 2 год обучения предполагает развитие компетентности обучающихся в области начального программирования, познания способов планирования, передачи технической информации, разработки новых моделей на основе изученного опыта, практическое применение навыков конструирования в повседневной жизни.

Формы обучения

Конструирование выполняется обучающимися в форме проектной деятельности, может быть индивидуальной, парной и групповой.

Занятия проводятся в группах и индивидуально, сочетая принцип группового обучения с индивидуальным подходом. Условия набора обучающихся в коллектив: принимаются все желающие.

Виды занятий

Основными видами деятельности игровая, практическая, конкурсная и творческая.

Игровая деятельность обучающихся предусматривает освоение учебной информации через рассказ педагога, беседу, самостоятельную практическую работу с конструктором. Создание собственных игровых сюжетов. Реализация планов в игровой деятельности.

Творческая деятельность обучающихся проявляется в подборе цвета, формы конструкции, деталей и механизмов для воплощения идеи. Создание игрового сюжета с помощью шаблонов и предметов-заместителей. Эта деятельность способствует развитию усидчивости, аккуратности и сенсомоторики обучающихся. Групповая форма работы над заданной моделью или темой формирует умение поддерживать беседу, работать в коллективе, выстраивать командную модель поведения.

Творческая деятельность предполагает самостоятельную или почти самостоятельную практическую работу обучающихся на основе приобретённых знаний о способах конструирования, свойствах предметов.

При обучении используются активные методы организации и осуществления учебно-познавательной работы, такие как практические, индуктивные и проблемно-поисковые. Выбор методов (способов) обучения зависит от психофизиологических, возрастных особенностей обучающихся, темы и формы занятий. При этом в процессе обучения все методы реализуются в теснейшей взаимосвязи.

Методика проведения занятий предполагает постоянное создание ситуаций успешности, радости от преодоления трудностей в процесс конструирования и при выполнении творческих работ. Этому способствуют совместные обсуждения технологии конструирования, способов соединения деталей, возможные варианты

решения, а также поощрение, создание положительной мотивации, актуализация интереса, конкурсы.

Важными условиями творческого самовыражения обучающихся выступают реализуемые в педагогических технологиях идеи свободы выбора, свободы постановки целей деятельности.

Обучающимся предоставляется право выбора форм выполнения работ, способов крепления деталей, цвета конструкции, величин, объёма постройки, напарника по достижению общего результата

Основной формой реализации программы является практическое занятие с активной игровой деятельностью, элементами конкурсности и творчества. Для каждого занятия имеются печатные формы схем, планов, рисунки технических заданий. Применяются пиктографические тесты для анализа усвоения материала.

Методы, в основе которых лежит уровень деятельности обучающихся:

- *объяснительно-иллюстративные* (методы обучения, при использовании которых, обучающиеся воспринимают и усваивают готовую информацию);
- *репродуктивные методы обучения* (обучающиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности);
- *частично-поисковые методы обучения* (участие обучающихся в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом);
- *исследовательские методы обучения* (овладение обучающимися методами научного познания, самостоятельной творческой работы).

Занятие по типу комбинированные, сочетающие в себе элементы теоретического, практического, диагностического, тренировочного типа.

Формы подведения результатов:

стартовый уровень: занятие-игра, творческая мастерская, ярмарка, конкурс, обсуждение.

базовый уровень: занятие-игра, решение проблемных задач, турнир, деловая игра, конкурс (в том числе различного уровня технической направленности).

Цели и задачи программы

Цель стартового уровня:

- обучение основам конструирования с использованием образовательных конструкторов LEGO

Обучающие задачи реализации образовательной программы (стартовый уровень):

- вызвать у детей интерес к конструированию из различных видов конструктивного материала;
- познакомить детей со свойствами строительного материала и правилами использования при сооружении построек;
- формировать умение действовать в соответствии с инструкциями педагога и передавать особенности предметов средствами конструктора;
- формировать у детей навыки практического конструирования с использованием схематических рисунков;

Развивающие задачи реализации образовательной программы:

- стимулировать развитие речи и коммуникативных способностей, воображения, фантазии;
- способствовать развитию мелкой моторики рук и координации движения;

Воспитательные задачи реализации образовательной программы:

- воспитывать трудолюбие;
- содействовать воспитанию организационных качеств личности: самостоятельности, дисциплинированности;
- развивать интерес к творческому решению поставленных задач;
- воспитывать усидчивость.

Цель базового уровня:

- проектирование собственных творческих замыслов, способствующих развитию креативности и пространственному мышлению, их воплощение с помощью конструктора LEGO

Обучающие задачи реализации образовательной программы (базовый уровень):

- поддерживать у детей интерес к конструированию из различных видов конструктивного материала;
- закреплять умение действовать в соответствии с инструкциями педагога и передавать особенности предметов средствами конструктора;
- формировать у детей навыки практического конструирования с использованием простых чертежей;
- обучать планированию процесса создания собственной модели и совместного проекта;
- формировать умение создавать электронные проекты, пользоваться мышкой;
- познакомить с навыками программирования методом переноса пиктограмм.

Развивающие задачи реализации образовательной программы:

- стимулировать развитие речи и коммуникативных способностей, воображения, фантазии;
- стимулировать навыки технического творчества при составлении простейших программ.

Воспитательные задачи реализации образовательной программы:

- воспитывать стремление помогать друг другу, умение работать в коллективе;
- содействовать воспитанию нравственно-волевых качеств личности: самостоятельности, дисциплинированности, развитию терпения и упорства в достижении цели и т.п.
- развивать стремление к поиску нового и оригинального;
- воспитывать усидчивость, умение добиваться поставленной цели при решении программируемых задач.

Методы и приёмы при реализации программы

<i>Методы</i>	<i>Приёмы</i>
Наглядный	Рассматривание на занятиях готовых построек, демонстрация способов крепления, приемов подбора

	деталей по размеру, форме, цвету, способы удержания их в руке или на столе.
Информационно-рецептивный	Обследование LEGO деталей, которое предполагает подключение различных анализаторов (зрительных и тактильных) для знакомства с формой, определения пространственных соотношений между ними (на, под, слева, справа). Совместная деятельность.
Репродуктивный	Воспроизводство знаний и способов деятельности. Форма: собирание моделей и конструкций по образцу, беседа, упражнения по аналогии.
Практический	Использование детьми на практике полученных знаний и увиденных приемов работы.
Словесный	Краткое описание и объяснение действий, сопровождение и демонстрация образцов, разных вариантов моделей.
Проблемный	Постановка проблемы и поиск решения. Творческое использование готовых заданий (предметов), их преобразование.
Игровой	Использование сюжета игр для организации детской деятельности, персонажей для обыгрывания сюжета.
Частично-поисковый	Решение проблемных задач с помощью педагога. Анализ возможного применения технических решений.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

1 год обучения. Стартовый уровень.

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		всего	теория	практика	
Раздел 1. Знакомство с Lego		3	2	1	
1.1	Техника безопасности	1	1	-	Беседа
1.2	История возникновения Lego	1	0,5	0,5	Беседа
1.3	Исследователи Lego-деталей	1	0,5	0,5	Наблюдение
Раздел 2. Конструирование по показу		8	4	4	
2.1	Сооружение простых построек	2	1	1	Изучение продуктов деятельности обучающихся (построек, моделей)
2.2	Постройка домиков	2	1	1	Контрольное

					упражнение
2.3	Конструирование мебели	2	1	1	Наблюдение. Педагогическая диагностика
2.4	Сюжетное конструирование	2	1	1	Творческая работа
Раздел 3. Конструирование по образцу		20	3	17	
3.1	Конструирование и моделирование заборчика	3	1	2	Изучение продуктов деятельности обучающихся (построек, моделей)
3.2	Конструирование сказочного домика	4	-	4	Беседа Творческая работа. Конкурс
3.3	Конструирование на железнодорожную тематику	6	1	5	Открытое занятие
3.4	Конструирование моста	2	-	2	Творческая работа
3.5	Конструирование робота	5	1	4	Презентация работ
Раздел 4. Конструирование по схеме		30	4	26	
4.1	Конструирование «Продукты питания»	5	1	4	Беседа, творческая работа
4.2	Конструирование «Транспорт»	5	1	4	Наблюдение, творческая работа
4.3	Конструирование «Насекомые»	5	-	5	Изучение продуктов деятельности обучающихся (построек, моделей)
4.4	Конструирование «Животные»	5	-	5	Творческая работа
4.5	Конструирование людей («мальчики»)	5	1	4	Творческая работа
4.6	Конструирование людей («девочки»)	5	1	4	Творческая работа

Раздел 5. Конструирование по условиям		4	1	3	
5.1	Заданные параметры моста	2	1	1	Творческая работа
5.2	Задан способ соединения деталей	1	-	1	Контрольное упражнение
5.3	Выбор цвета по заданному сюжету	1	-	1	Выставка-конкурс
Раздел 6. Логические игры с тематическими наборами LEGO		5	-	5	
6.1	Логические игровые задачи на развитие мышления	2	-	2	Контрольное упражнение
6.2	Логические игровые задачи на развитие воображения	2	-	2	Контрольное упражнение
6.3	Итоговое занятие. Конструирование по замыслу.	1	-	1	Выставка
Всего часов		70	14	56	

Содержание учебного (тематического) плана. 1-й год обучения.

Раздел 1. Знакомство с Lego

1.1 Техника безопасности

Теория: Правила поведения в кабинете конструктивной деятельности. правила проведения выставок. Техника безопасности при индивидуальной и групповой работе с деталями Lego. Взаимопомощь. Последовательность действий при создании конструкций.

1.2 История возникновения Lego

Теория: История возникновения Lego–конструктора. Профессии: дизайнер, инженер, строитель, программист, конструктор. Основные детали Lego DUPLO (кирпичик, кубик, лапка, клювик, окошко, горка, плато). Понятия верх-низ, право-лево, сбоку-сверху-снизу.

Практика: Презентация «Возможности Lego DUPLO». Способы соединения деталей. Способы фиксации изображений (чертёж-схема, рисунок).

1.3 Исследователи Lego-деталей.

Теория: Крепление Lego-деталей. Сборка прямой змейки по показу. Дидактическая игра «Не ошибись». Жёсткое крепление. Прочность конструкции. Использование технических терминов (балка, ось, плато).

Практика: Исследователи Lego-деталей (размер, способ крепления). Построение змейки способом крепления «кирпичная кладка» деталей. Самостоятельный выбор цвета и размера постройки. Крепление Lego- деталей способом «стопка». Построение забора определенного цвета или сочетания

цветов. Крепление трёх и более деталей «жёстким» способом. Сборка и разборка.

Раздел 2. Конструирование по показу

2.1 Сооружение простых построек

Теория: Способы соединения деталей простейшей постройки башенки, пирамидки из кубиков Lego DUPLO различных по цвету. Уточнение цветовых сочетаний. Красный и зеленый. Синий и желтый. Закрепление способа крепления деталей-«stopka». Способы крепления (жёсткое и подвижное).

Практика: Строительство простейшей постройки пирамидки, обучение детей расположению деталей в порядке убывания. Изучение способа соединения деталей друг с другом. Строительство простейшей конструкции «ворота». Сборка подвижным способом «змейка». Изучение способа соединения двух кирпичиков. Конструирование лесенок из кубиков и из кирпичиков Lego DUPLO по показу педагога различными способами.

2.2 Постройка домиков

Теория: Части дома. Строительство дома в заданной последовательности. Соединение деталей на плоскости и в объёме. Плоскостное изображение. Мозаика. Объёмная постройка. Презентация (представление) собственной постройки. «Кирпичная кладка».

Практика: Конструирование домика по показу с одним окном, с двумя окнами. Дидактическая игра «Покажи, что назову». Построение плоскостной композиции. Самостоятельное конструирование многоэтажного дома.

2.3 Конструирование мебели.

Теория: понятие «Мебель». Назначение мебели. Детали мебели, способы соединения лего-деталей. Принцип «прочность-польза-красота».

Практика: Конструирование стола и стула. Анализ конструктивного образца. Конструирование по показу: стол, стул, диван. Закрепление полученных знаний и навыков. Обыгрывание построек. Игра «Мебельный магазин».

2.4 Сюжетное конструирование

Теория: Последовательность при конструировании. Способы соединения деталей. Способ наложения. Подбор цветовых решений.

Практика: Конструирование утенка по показу. Конструирование рыбок из кубиков и кирпичиков Lego DUPLO различного цвета. Способы соединения деталей. Конструирование в заданной последовательности. Строительство мостика по принципу строения лестницы. Точное соединение строительных деталей, наложение деталей друг на друга. Конструирование лиственных и хвойных деревьев. Игра «Что лишнее?»

Раздел 3. Конструирование по образцу

3.1 Конструирование и моделирование заборчика

Теория: Образец. Правила работы по образцу. Создание копий моделей при конструировании. Понятие «кирпичная кладка».

Практика: Конструирование и моделирование заборчиков по образцу. «Чтение» образцов. Соединение деталей способом «стопка». Соединение блоков деталей способом «кирпичная кладка». «Чтение» образца.

3.2 Конструирование сказочного домика

Практика: Конструирование сказочного домика с окном на плоскости мозаичным способом. Конструирование сказочного домика с трубой по образцу. Обыгрывание построек.

3.3 Конструирование на железнодорожную тематику

Теория: понятие «железная дорога», «железнодорожный транспорт». Паровоз и вагон. Машинист. Рельсы.

Практика: Конструирование паровоза по образцу. Анализ готовых работ. Соотношение с образцом. Конструирование вагона для паровозика. «Чтение» образца. Конструирование железнодорожной станции, здания вокзала, вагона и паровоза.

3.4 Конструирование моста

Практика: Конструирование моста. Опоры, балки. Обыгрывание построек.

3.5 Конструирование робота

Теория: Робот. Механический человек. Замена деталей. Имитация человеческого тела.

Практика: Конструирование робота по образцу. Анализ готовых работ. Соотношение с образцом. Конкурсной обыгрывание построек «Чей выше», «У кого длиннее ноги и т.д.»

Раздел 4. Конструирование по схеме

4.1 Конструирование «Продукты питания»

Теория: Принцип схематичного изображения построек. Чтение схемы. Правила подбора деталей для постройки по цвету, форме, размеру. Понятие толстый-тонкий.

Практика: Чтение схем. Конструирование эскимо, гамбургер, тост, торт. Применение конструкций для игры. Обыгрывание «Кафе», магазин, угощение на день рождения. Игра «найди такую же».

4.2 Конструирование «Транспорт»

Теория: Транспорт, его виды назначение. основные детали транспорта. Шасси, колесо, руль, кузов, кабина. Водитель.

Практика: Чтение схем. Конструирование автомобиля с окошком, кораблика. Специальная техника. Обыгрывание постройки.

4.3. Конструирование «Насекомые»

Практика: Конструирование гусеницы, бабочки по схеме с использованием кирпичиков и кубиков Лего-конструкторов. Чтение схем. Конструирование бабочки плоскостным способом на плато. Симметрия.

4.4. Конструирование «Животные»

Практика: Конструирование животных по схеме. Олень, заяц, жираф, верблюд. Чтение схем. Части тела животного. замена деталей по цвету.

4.5 Конструирование «Мальчики»

Теория: Части тела. Пропорции. Замещение деталей, подбор по цвету, форме.

Практика: Чтение схем схемы. Конструирование мальчика. Замена деталей одежды по цвету. Обыгрывание постройки.

4.2 Конструирование «Девочки»

Теория: Части тела. Пропорции. Замещение деталей, подбор по цвету, форме.

Практика: Чтение схем схемы. Конструирование девочки. Замена деталей обуви по цвету и высоте. Обыгрывание постройки.

Раздел 5. Конструирование по условиям

5.1. Заданные параметры моста

Теория: Мост. Высота пролёта. назначение мостов, путепроводов.

Практика: Простая логическая задача. Построение моста для проезда под ним автомобиля по высоте. Решение проблемы.

5.2 Задан способ соединения деталей

Практика: Строительство башни с закреплением деталей заданным способом. Простой счет. Выполнение заданных условий.

5.3 Выбор цвета по заданному сюжету

Практика: Симметрия. передача настроения с помощью цвета. Песок – жёлтый (тепло, пустыня). Поляна, лес – зелёный (тепло, лето). Зима, Арктика – белый (холод, север). Вода, весна – синий, голубой.

Раздел 6. Логические игры с тематическими наборами Lego

6.1. Логические игровые задачи на развитие мышления

Практика: Простые логические цепочки. Игровая задача «Что лишнее?» Игровая задача «Угадай мою модель». Угадывание предмета с последующим его достраиванием недостающими деталями конструктора Lego

5.2 Логические игровые задачи на развитие воображения

Практика: Строительство вагончиков поезда и спонтанная игра детей с кубиками и цифрами Lego конструктора. Математика. Знакомство с цифрами. Простой счет. Симметрия. Достраивание простого узора из Lego конструктора на второй половине пластины, соблюдая симметрию.

6.3 Итоговое занятие. Конструирование по замыслу.

Практика: Конструирование по замыслу с тематическими наборами Lego. Определение уровня освоения программного материала.

2 год обучения. Базовый уровень.

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		всего	теория	практика	

Раздел 1. Конструктор Lego city, Lego dots.		4	1	3	
1.1	Путешествие в страну Lego city, Lego dots.	4	1	3	Наблюдение Практические работы педагогический мониторинг
Раздел 2. Конструирование по образцу		10	0	10	
2.1	Сооружение простых и сложных построек	10	-	10	Выставка Практические работы Взаимоанализ работ
Раздел 3. Конструирование по схеме		18	4	14	
3.1	Принципы схематичного изображения построек. Чтение и составление схем.	4	1	3	Практические работы Взаимоанализ работ Презентация
3.2	Конструирование простых построек по схеме.	4	-	4	Контрольное упражнение
3.3	Конструирование построек по схеме с усложнением	6	1	5	Практическая работа Выставка
3.4	Проектирование деятельности. Подготовка к конкурсам	4	2	2	Проектная деятельность
Раздел 4. Лего-мозаика		8	1	7	
4.1	Составление мозаики по схеме	4	1	3	Презентация работ Практические работы
4.2	Составление мозаики по условиям	4	-	4	Практические работы Конкурс
Раздел 5. Конструирование объектов реального мира		24	6	18	
5.1	Моделирование домашних животных	4	1	3	Презентация работ Практические работы
5.2	Моделирование морских животных и рыб.	4	1	3	Презентация работ Практические работы
5.3	Проектная деятельность. Проект «Детская площадка».	4	1	3	Презентация работ Практические работы
5.4	Проектная деятельность. Проект «Аэропорт».	4	1	3	Презентация работ Практические работы
5.5	Проектная деятельность. Проект «Железная дорога».	4	1	3	Презентация работ Практические работы
5.6	Проектная деятельность. Проект «Замок принцессы»	4	1	3	Проект. Практическая работа

Раздел 6. Раздел проектирование. «Космическое путешествие»	6	0	6	Конкурс. Педагогическая диагностика
Всего часов	70	12	58	

Содержание учебного (тематического) плана. 2-й год обучения.

Раздел 1 Конструктор Lego city, Lego dots.

1.1 Путешествие в страну Lego city, Lego dots.

Теория: Виды конструкторов *Lego*. Цветовая гамма, форма деталей *Lego*. Плоские и объёмные детали для декорирования.

Практика: Способы крепления (кирпичик, пластина, горка, покатая горка, куполообразный кирпичик). Сборка плоскостных изображений (круг, змейка, квадрат, прямоугольник) из деталей *Lego dots*. Игры на составление из деталей различных симметричных узоров.

Раздел 2 Конструирование по образцу

2.1 Сооружение простых и сложных построек.

Практика: Упражнения на развитие концентрации внимания. Конструирование узких и широких ворот и заборчика по образцу. Конструирование по образцу: домик в одну деталь. Домик четыре стены объёмный. Навыки построения симметричных и устойчивых моделей. Конструирование: мостик через речку. Сложные постройки: беседка, карусель, детская площадка, парк развлечений, городская улица. Свободная конструктивная игровая деятельность детей. Обыгрывание построек. Выставка работ.

Раздел 3. Конструирование по схеме

3.1 Принципы схематичного изображения построек. Чтение и составление схем.

Теория: Анализ схемы с использованием технических терминов. Конструктивные особенности моделей. Постановка задач. Способы фиксации изображения (рисунок, схема, чертёж). Воссоздание из строительных деталей внешние и отдельные функциональные особенности реальных объектов.

Практика: Чтение схем. Постановка задач (конструирование по плану постройки). Сложное соединение деталей (червячное и зубчатое колесо, поворотный и крутящийся механизм).

3.2 Конструирование простых построек по схеме

Практика: Конструирование по схеме, моделирование цифр из лего-кубиков и лего-кирпичиков по схеме-карточке. Счёт. Конструирование различных видов транспорта по схемам, объединение в один сюжет. Разработка простейших схем самостоятельно.

3.3 Конструирование построек по схеме с усложнением

Теория: Анализ схемы, разложение сложной конструкции на более простые. Конструктивные особенности моделей. Основные детали. Использование механизмов (рычаг, ременная передача, вал, ось вращения).

Практика: Знакомство с городом. Конструирование жилых многоэтажных домов по схеме. Конструирование здания детского сада. Конструирование сложной постройки кафе, коллективная работа. Моделирование фигуры человека (робота). Упражнение «Чего нет». Конструирование фигуры девочки либо мальчика с заменой отдельных деталей, элементов (обувь, одежда, головной убор).

3.4 Проектирование деятельности, подготовка к конкурсам

Теория: Поиск решений. Возможные варианты постройки. Навык командной работы. Измерение. Оценка параметров. Логическая последовательность событий. Взаимосвязь деталей, взаимовлияние (закрепление, потеря опоры).

Практика: Работа в коллективе. Конструирование по условиям, по схеме, по заданному образцу. Поиск вариантов решения задачи. Испытание модели, способы исправления ошибок в постройке.

Раздел 4. Лего-мозаика

4.1 Составление мозаики по схеме

Теория: Мозаика. Узор по полосе, по кругу, по контуру. Симметрия. Сочетание цветов. Близкие и контрастные цвета.

Практика: Лего-мозаика: плоскостное строение фруктов на плате по схеме-карточке. Повторение узора, соблюдая симметрию по предложенной схеме. Построение животных. Игра-конкурс «Украсть торт», «Роспись платочка». Изготовление украшений «браслет».

4.2 Составление мозаики по условиям

Практика: Лего-мозаика: плоскостное строение животных. Повторение узора, соблюдая симметрию по предложенной заданным условиям. Плоскостное строение на плате по заданным условиям «животное». Игра-фантазия «Несуществующее животное».

Раздел 5. Конструирование объектов реального мира

5.1 Моделирование домашних животных

Теория: Идея, замысел. Животные пустыни. Животные Арктики. Животные лесов. Презентация (эмоциональное описание).

Практика: Конструирование по графическим схемам и по замыслу. Обыгрывание постройки. Увеличение и уменьшение готовых построек (животные и их детёныши). Конструирование динозавра по заданным условиям.

5.2 Моделирование морских животных и рыб.

Теория: Идея, замысел. Животные морей и рек. Аквариум. океанариум. Презентация работы.

Практика: Конструирование по графическим схемам и по замыслу. Обыгрывание постройки. Передача движения. Использование механизмов (крюк,

поворотный диск, ось). Конструирование рыбы по заданным условиям. Размещение на плато подводных вулканов, водорослей, кораллов.

5.3 Проектная деятельность. Проект «Детская площадка».

Теория: Конструкторская задача. Дизайн площадки. Цветовое решение.

Сочетания цветов.

Практика: Конструирование по графическим схемам и по замыслу. Обыгрывание постройки. Расположение отдельных элементов в единую композицию «горка», «качели», «карусель». Использование механизмов (ось, вращающийся диск, рычаг).

5.4 Проектная деятельность. Проект «Аэропорт».

Теория: Конструктор самолётов и космических кораблей. Обтекаемая форма. Полётные характеристики. Основные детали самолёта.

Практика: Конструирование по графическим схемам и по замыслу. Обыгрывание постройки. Расположение отдельных элементов в единую композицию (здание аэропорта, посадочная полоса, трап, диспетчерская вышка).

5.5 Проектная деятельность. Проект «Железная дорога».

Теория: Железнодорожный транспорт. Виды поездов. Вагон, локомотив, цистерна. железнодорожные пути (развилка, стрелка).

Практика: Конструирование по графическим схемам и по замыслу. Обыгрывание постройки. Расположение отдельных элементов в единую композицию (вокзал, стрелка, платформа). конструирование вагонов для перевозки различных грузов (пассажирский, цистерна, открытая площадка).

5.6 Проектная деятельность. Проект «Замок принцессы»

Теория: Сказочный замок, его элементы. Обозначение «сказочности» цветом, формой, деталями.

Практика: Конструирование по графическим схемам и по замыслу. Обыгрывание постройки. Использование необычных элементов при конструировании (конус, часы, свеча).

Раздел 6 Проектирование «Космическое путешествие»

Практика: Строительство ракеты или космического корабля по замыслу. Коллективное либо индивидуальное конструирование. «Космическая станция». Конструирование спутника и космодрома. Коллективное конструирование «марсоход», «луноход». Презентация проекта. Выставка работ.

Планируемые результаты освоения программы

«Стартовый уровень»

Метапредметные результаты

- Сформирован интерес к занятиям с LEGO-конструктором;
- Обучающийся оперирует логическими действиями сравнения, обобщения, классификации по основным признакам (цвет, форма, величина);
- Проявляется стремление помогать друг другу, умение работать в коллективе;
- Проявляется интерес к творческому решению поставленных задач, стремление к поиску нового и оригинального;

Личностные результаты

- Обучающийся умеет доводить начатое дело до конца;
- Оценивает жизненные ситуации (поступки, явления, события) с точки зрения собственных ощущений в предложенных ситуациях.
- Проявляются коммуникативные способности обучающегося, воображение, фантазия;
- Развита навык сотрудничества со взрослыми;

Предметные результаты

- Обучающийся знает наименования основных деталей образовательных конструкторов (назначение, особенности);
- Применяет усвоенные правила использования различных деталей при сооружении построек;
- Сформированы навыки практического конструирования с использованием схематических рисунков и простых чертежей;
- Использует в работе простейшие основы механики (устойчивость конструкций, прочность соединения, виды соединения деталей механизма);
- Применяет на практике технологическую последовательность изготовления несложных конструкций;
- Использует знания правил техники безопасности при работе с образовательными конструкторами;
- Осуществляет подбор деталей, необходимых для конструирования (по виду и цвету);
- Конструирует, ориентируясь на пошаговую схему изготовления конструкции;
- Демонстрирует технические возможности конструкций.

«Базовый уровень»

Метапредметные результаты

- Сформированы творческие способности через занятия с конструктором LEGO;
- Обучающиеся способны работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности;
- Освоены способы решения проблем творческого и поискового характера;

- Сформировано умение планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, определять наиболее эффективные способы достижения результата.
- Развито умение использовать знаково-символические средства представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов;
- Обучающийся оперирует логическими действиями сравнения, обобщения, классификации по определенным признакам;
- Умеет создавать электронные проекты, пользоваться мышкой;
- Проявляет интерес к программированию методом переноса пиктограмм;

Личностные результаты

- Получен опыт коллективного общения при конструировании моделей;
- Мотивирован на участие в соревнованиях и мероприятиях различного уровня;
- Планирует процесс создания собственной модели и совместного проекта;
- Развита познавательные способности обучающегося: внимание, логическое и образное мышление, память, воображение;
- Самостоятельно и творчески реализовывает собственные замыслы;
- Развита навык сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных ситуациях.

Предметные результаты

- Обучающийся знает историю возникновения конструктора «LEGO», терминологию деталей конструктора «LEGO».
- Проявляет интерес к конструированию из различных видов конструктивного материала;
- Называет виды конструкций: плоские, объёмные, неподвижное и подвижное соединение деталей;
- При создании построек обучающийся проявляет знания о счёте, цвете, форме, пропорции, симметрии, понятии части и целого;
- Применяет на практике технологическую последовательность изготовления конструкций, в том числе при решении технических задач;
- Правильно конструирует поделку по образцу, схеме, по замыслу, по условиям;
- Анализирует, планирует предстоящую практическую работу, осуществляет контроль качества результатов собственной практической деятельности;
- Самостоятельно определяет количество деталей в конструкции моделей; реализует творческий замысел, рассказывает о своей постройке;
- Сформированы начальные навыки технического творчества при составлении простейших программ;
- Развито умение добиваться поставленной цели при решении программируемых задач.
- Анализирует возможность практического применения собственного замысла.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое обеспечение программы

Кабинет для продуктивной деятельности, оформленный в соответствии с профилем проводимых занятий и оборудованный в соответствии с санитарными нормами.

Шкафы или стеллажи для хранения деталей и построек лего.

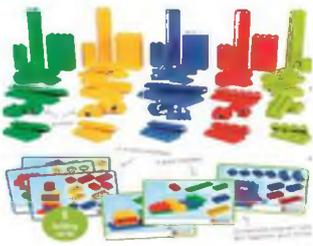
Технические средства обучения: ноутбуки, в том числе не менее 3 для работы обучающихся.

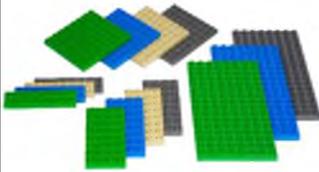
Стол, стулья, схемы построек, дидактические наборы лего, конкурсные коврики для демонстрации построек, большие и малые плато.

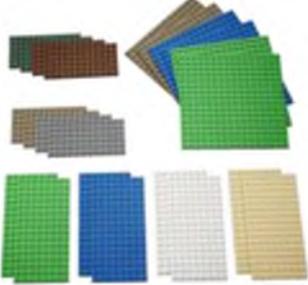
Кадровое обеспечение программы

В соответствии с пунктом 15 Порядка к реализации дополнительных общеобразовательных программ могут привлекаться лица, обучающиеся по образовательным программам высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, соответствующим направленности дополнительных общеобразовательных программ, и успешно прошедшие промежуточную аттестацию не менее чем за два года обучения.

Дидактические материалы

№ пп	название	описание	картинка	количество	
				наборы	детали
1	DUPLO Муниципальный транспорт	набор создан для стимулирования творческой игры, способствует развитию навыка межличностных отношений, помогает узнать, как работает дорожная полиция, скорая помощь и службы эвакуации		1	32
2	DUPLO Строительные кирпичики	включает в себя дополнительные платформы для строительства, кубики ярких цветов и с закруглёнными углами		2	288

3	DUPLO Малые строительные платы	дополнительные строительные пластины обеспечивают отличный процесс обучения через игру		2	44
4	DUPLO Дикие животные	в наборе имеется пять вариантов ландшафтов, дети могут узнать, как живут различные животные, где они обитают, построить жилища для них; в набор входят пять тем: тайга, саванна, джунгли, Антарктика и речной водоем		1	104
5	DUPLO Большая ферма	помогает обсудить какие звуки издают животные, как заботиться о животных, когда собирать урожай, как времена года влияют на урожайность, для чего и как выращивать различные культуры		1	154
6	DUPLO Лото с животными	учит различать различные формы и цвета, развивают навыки устного счета и совместной работы; Набор позволяет эффективно развивать коммуникативные навыки детей, в то время, как они играют в группах, следуя правилам и делая поочередные ходы		2	98

7	<p>DUPLO Эмоциональное развитие</p>	<p>в набор входят уникальные элементы - лица DUPLO с шестнадцатью различными эмоциями и методические пособия для учителя: технологическая карта с идеями для занятий</p>		2	376
8	<p>DUPLO Математический поезд</p>	<p>для знакомства с математикой в течении ролевой игры в железную дорогу; позволяет изучить цифры, тренироваться в устном счёте, загружая и разгружая вагончики с помощью специального крана; реализовывать сценарии о событиях на ж/д станции</p>		1	167
9	<p>DUPLO Креативные карты</p>	<p>содержат в себе 16 строительных задач; позволяют создать необходимую декоративную атмосферу для игр</p>		2	32
10	<p>LEGO Малые строительные платы</p>	<p>используются как основание для создания ландшафтов или постройки высотного здания (синяя - для создания моря, зеленая - для травы, бежевая - для песка и т.д.)</p>		1	22

11	LEGO Кирпичики	набор включает в себя 6 строительных карточек с идеями занятий; развивает креативность, умение работать в команде, совершенствует навыки мелкой моторики			1000
12	LEGO Простые механизмы	состоит из 16 стандартных моделей, позволяет детям изучить и понять принцип действия усложненных и простых механизмов, использующихся в повседневной жизни: зубчатые колеса, рычаги, ролики, колеса, оси		2	408
13	LEGO Первые механизмы	предназначен для изучения простых механизмов, которые окружают нас в повседневной жизни: зубчатые колеса, рычаги, ролики, колеса, оси, блоки, паруса, весы и крылья		2	204
14	LEGO Общественный и муниципальный транспорт	Набор общественный и муниципальный транспорт подходит для изучения транспорта нашего города (автобусы, заправщики, машина Почты, фургон с мороженым и др.) Собираемся в дорогу. Набор транспорта из серии «Образование» создан с тем, чтобы объединить обучение и увлекательную игру		1	

		с кирпичиками Лего. Дети познакомятся с разнообразными видами транспорта, изучат их функции и осознают важность транспортных средств.			
15	LEGO Сказочные и исторические персонажи	Комплект в игровой форме развивает у детей логическое мышление		2	426
16	DUPLO Кафе (базовый набор)	Развивает способности детей от знакомства с цифрами, формами и цветами до понимания принципов торговли и денежных отношений, социальных ролей. Используя карточки меню для заказа блюд, дети могут "готовить" их по инструкциям-рецепта. Оплата заказов учит детей складывать числа. Набор заданий, идей и игр для проведения увлекат. занятий.		1	131
17	DUPLO Набор с трубками	Набор является инструментом для осуществления первых шагов в понимании того как устроены и работают различные предметы, окружающие нас в повседневной жизни. Набор комплектуется карточками с заданиями и подробной инструкцией.		1	147

18	DUPLO набор «ПЛАНЕТА STEAM»	В игровой форме развивает природную любознательность детей и их желание создавать, изучать и исследовать мир естественных наук, технологий, конструирования, искусства и математики.		1	295
19	базовый набор LEGO education WE DO 2.0	Робототехническая платформа WeDo 2.0 Включает базовый набор, ПО, стартовые проекты и отличается широкими обучающими возможностями		2	562
20	DUPLO Моя первая история	Набор включает 3 платформы и 5 двусторонних фоновых карточек. Стимулирует языковое развитие через рассказывание историй; позволяет усвоить сюжетную логику истории; тренирует воображение.		1	109
21	LEGO DOTS тайлы, наборы для украшений	Наборы включают в себя плоские тайлы для создания украшений (браслетов, брелоков, настольных принадлежностей)		5	535

Формы контроля освоения программы

Мониторинг результатов освоения дополнительной образовательной программы «ЛЕГОКОНСТРУИРОВАНИЕ» проводится в форме самостоятельной (практической) работы, открытого занятия для родителей, презентации конструкций, анализа участия в фестивалях технического творчества.

При проведении мониторинга используются следующие методы

отслеживания результативности:

- педагогическое наблюдение;
- педагогический анализ результатов опросов, выполнения обучающимися диагностических заданий, участия обучающихся в мероприятиях различного уровня в рамках реализации основной общеобразовательной программы Муниципального автономного дошкольного образовательного учреждения «Детский сад комбинированного вида № 4 «Солнышко», активности обучающихся на занятиях и т.п.;

Результаты мониторинга являются основанием для корректировки программы и поощрения обучающихся.

Для отслеживания результативности используются следующие виды мониторинга:

Время проведения	Цель проведения	Формы мониторинга
Входной мониторинг		
В начале учебного года	Определение уровня развития обучающихся, их технических способностей	Беседа, опрос, анализ практических навыков
Текущий мониторинг		
В течение всего учебного года	Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Определение готовности обучающихся к восприятию нового материала. Повышение ответственности и заинтересованности обучающихся в обучении. Выявление обучающихся, отстающих и опережающих обучение. Подбор наиболее эффективных методов и средств обучения.	Педагогическое наблюдение, контрольное занятие, самостоятельная практическая работа.
Промежуточный мониторинг		
По окончании изучения темы, раздела. В конце полугодия.	Определение степени усвоения учебного материала. Определение результатов обучения.	Соревнование, творческая работа, контрольное занятие, открытое занятие на родительском собрании, практическая работа, тестирование.
Итоговый мониторинг		

В конце учебного года, ступени обучения.	Определение изменения уровня развития обучающихся, их творческих способностей. Определение результатов обучения. Ориентирование обучающихся на дальнейшее обучение. Получение сведений для совершенствования программы и методов обучения.	Соревнование, творческая работа, опрос, открытое занятие, игра-испытание, итоговые занятия, тестирование. Участие в фестивалях технического творчества.
--	--	---

Документальные формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы «ЛЕГОКОНСТРУИРОВАНИЕ» (сертификаты участников конкурсов, фестивалей, тесты, опросники и т.д.) необходимы для подтверждения достоверности полученных результатов освоения программы и могут быть использованы для проведения педагогом, родителями и органами управления образования своевременного анализа результатов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Для педагога

1. Бедфорд А. Большая книга LEGO. - М.:Манн, Иванов и Фербер, 2014, - 256 с.
2. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. - М.: LEGO-Group, 2014, - 87 с.
3. Мельникова О.В. ЛЕГО. 5-10 лет. Программа, занятия, 32 конструкторские модели. Презентации в электронном приложении. - Волгоград: Учитель, 2016, - 51 с.
4. Собери свой город. Книга инструкций LEGO. - М.: Манн, Иванов и Фербер, 2013, - 408 с.
5. Фешина Е.В. ЛЕГО в детском саду. Методическое пособие. - М.: ТЦ Сфера, 2017, - 136 с.
6. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. - СПб.: Наука, 2010, - 195 с.

Для детей и родителей

7. LEGO City. В аэропорту. - М.: Издательство АСТ, 2014, - 25 с.
8. LEGO City. Космос. - М.: Издательство АСТ, 2014, - 25 с.
9. LEGO City. Супертехника. Ищи и создавай. - М.: Эксмо, 2015, - 31 с.
10. LEGO. Книга идей. - М.: Эксмо, 2013, 200 с.
11. LEGO. Книга игр. Оживи свои модели! - М.: Эксмо, 2016, - 200 с.

ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. Программное обеспечение LEGO Digital Designer 4.3.10
2. Программное обеспечение ROBO LAB 2.9.
3. Программное обеспечение WeDo 2.0.