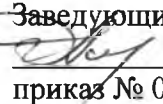


Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение
«Детский сад № 10 г. Челябинска»

Адрес: 454110, г. Челябинск, ул. Челябинского рабочего, 1а
Тел: 259-35-60, 259-73-90; e-mail: ya.mdou10@yandex.ru

ПРИНЯТО:
на Педагогическом Совете № 1
протокол № 1 от 30.08.2021 г.

УТВЕРЖДЕНО:
Заведующий МБДОУ № 10
 С.Г. Паюсова
приказ № 01/о-185 от 30.08.2021 г.



Программа дополнительного образования
технической направленности
для детей старшего дошкольного возраста
«LEGO-мастерская. Конструкции и простые механизмы»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ	3
1.1. Пояснительная записка	3
1.2. Цели и задачи Программы	5
1.3. Принципы и формы реализации Программы	5
1.4. Планируемые результаты Программы	7
2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ	9
2.1. Общие положения	9
2.2. Содержание образовательной деятельности с воспитанниками	10
2.3. Учебный план	23
2.4. Тематическое планирование	26
3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ	40
3.1. Формы контроля и оценочные материалы	40
3.2. Материально-техническое обеспечение Программы	41
3.3. Список использованной литературы	44

1. ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ

1.1. Пояснительная записка

Программа дополнительного образования (далее – Программа) технической направленности для детей старшего дошкольного возраста «Лего – мастерская. Конструкции и простые механизмы» разработана и реализуется в Муниципальном бюджетном дошкольном образовательном учреждении «Детский сад № 10 г. Челябинска» (далее – МБДОУ № 10). Программа разработана в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2013 г. № 271-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (п.1 ст.12, п.4.1 ст.23, п.3.6 ст.28).

Программа направлена на формирование ранней профессиональной ориентации детей дошкольного возраста в инженерно-технической сфере. Программа способствует развитию инициативности, самостоятельности, креативности и находчивости, любознательности и наблюдательности, исследовательской активности, навыкам работы в команде, а также развитию логико-математического мышления и научно-технического творчества. LEGO-технология, лежащая в основе Программы, строится на интегративных принципах, что позволяет обеспечить единство воспитательных, развивающих, обучающих целей и задач.

Программа направлена на раскрытие и поддержку талантливых воспитанников в сфере технологии и робототехники, способствует освоению принципов действия колеса, рычага и других простых механизмов на доступных примерах.

Реализация Программы осуществляется через систему дополнительного образования детей, с учетом образовательных потребностей участников образовательных отношений.

Данная Программа соответствует требованиям нормативно-правовых документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 октября 2013 г. № 1155 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования» (зарегистрировано в Минюсте РФ 14 ноября 2013 г. № 30384);
3. Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04 сентября 2014 г. № 1726-р);
4. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утвержден приказом Минобрнауки России от 29 августа 2013 г. № 1008);
5. Письмо Минобрнауки России от 11 декабря 2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»;
6. Письмо Минобрнауки России от 18 ноября 2015 г. № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);
7. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. № 2 г. Москва «Об утверждении санитарных норм и правил СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
8. Устав МБДОУ № 10.

Актуальность разработки и реализации данной Программы заключается в необходимости способствовать развитию и саморазвитию воспитанников, формированию внутренней естественной потребности и способности к творчеству, самовыражению через моделирование.

В процессе конструирования ребенок получает опыт, способствующий формированию исследовательского интереса, формированию умения учиться, стремиться к результату,

получать новые знания об окружающем мире. Применение LEGO-технологии в учреждении позволяет поднять на более высокий уровень развитие познавательной активности дошкольников, а это – одна из составляющих успешности их дальнейшего обучения в школе. Приобретение конструкторских умений и навыков актуально и жизненно необходимо детям в современном мире, т.к. потребность в квалифицированных технических кадрах в нашей стране постоянно растет.

Основой образовательного процесса с использованием LEGO-технологии является игра – ведущий вид детской деятельности. В процессе игровой деятельности у дошкольников формируется и развивается не только логика, но и пространственное мышление, являющееся основой для большинства инженерно-технических специальностей. Становление начальных форм абстракции, переход от практического умозаключения к логическому, обобщение простых форм умозаключений, развитие памяти, внимания, восприятия происходит в дошкольном детстве. Активизировать мыслительно-речевую деятельность в этом возрасте помогает LEGO-конструирование, т.к. объединяет элементы игры с экспериментированием.

LEGO-конструирование способствует развитию речи детей, которая является одним из значимых средств активной деятельности человека. Решаются многие задачи развития речи: расширяется словарный запас, развиваются коммуникативные навыки, совершенствуется умение обобщать и делать выводы. Это является залогом успешного обучения в школе для будущего первоклассника.

Занятия по LEGO-конструированию помогают дошкольникам войти в мир социального опыта. У детей складывается единое и целостное представление о предметном и социальном мире. Занимаясь, воспитанники осваивают навыки культуры труда: учатся распределять время и силы при изготовлении моделей, соблюдать порядок на рабочем месте и, следовательно, планировать деятельность.

Отличительные особенности и направленность Программы.

Программа имеет научно-техническую направленность и ориентирована на удовлетворение и реализацию интересов детей старшего дошкольного возраста в сфере моделирования, конструирования, развитие их информационно-технологической культуры. Программа рассчитана на детей 6-7 лет и направлена на формирование ранней профессиональной ориентации, расширение круга интересов.

Программа позволяет дошкольникам в форме познавательной деятельности раскрыть практическую целесообразность конструирования, используя современные средства. Образовательная деятельность строится на интегрировании различных образовательных областей, обеспечивая разностороннее развитие детей с учетом их возрастных и индивидуальных психологических и физиологических особенностей и интересов. Реализация Программы осуществляется через систему дополнительного образования детей с учетом образовательных потребностей участников образовательных отношений учреждения.

Формирование компетентности в области самостоятельной познавательно-исследовательской деятельности, овладение знаниями и умениями в сфере конструирования и проектирования, расширение знаний об окружающем мире, освоение и развитие значимых навыков XXI века: творчество, коллективная работа, коммуникация, критическое мышление, решение проблемных задач обуславливают педагогическую целесообразность Программы.

Адресат Программы: воспитанники 6-7 лет

Срок реализации Программы: 1 год.

Периодичность занятий: 2 раза в неделю.

Длительность занятий: 30 минут.

Форма занятий: групповая.

Количество детей в группе: 10-12.

Виды занятий: беседа, практические занятия, групповые занятия, выполнение самостоятельной работы. Структура каждого занятия зависит от конкретной темы и решаемых в ней задач.

Педагогические технологии:

- индивидуализация обучения (каждому отводится время, соответствующее его личным возможностям и способностям, обеспечивающее усвоение необходимого образовательного материала);
- технология коллективной творческой деятельности (организация совместной деятельности, при которой все члены коллектива участвуют в планировании, подготовке, осуществлении и анализе любого дела).

1.2. Цели и задачи Программы

Цель: развитие у детей дошкольного возраста способностей к техническому творчеству, освоение принципов работы простых механизмов, творческая самореализация средствами LEGO-конструирования.

Обучающие задачи Программы:

- познакомить с понятиями: рычаги первого, второго, третьего рода, шкив, ведущий шкив, ведомый шкив, закрепленный шкив, зубчатое колесо, ведущее зубчатое колесо, коронное зубчатое колесо, промежуточное зубчатое колесо, рукоятка (ручка), ремень, ось, фиксированная ось вращения, центр вращения, соединение и сцепление, сила, трение, проскальзывание, понижающая передача, повышающая передача, противовес, угол;
- познакомить с работой простых механизмов: колеса и оси, зубчатые колеса, шкивы, рычаги;
- повысить интерес к инженерным профессиям;
- сформировать умение преобразовывать необходимую информацию на основе различных информационных технологий (графических – текст, рисунок, схема) и изготавливать несложные конструкции и простые механизмы;
- сформировать умение составлять план действий и выполнять его для решения практических задач, анализировать качество и правильность сделанной работы;

Развивающие задачи Программы:

- развивать навыки межличностного общения и коллективного творчества;
- развивать психические процессы: образное и пространственное мышление, фантазию, воображение, творческую активность, восприятие, память, речь, а также сенсомоторные процессы: глазомер и моторику рук;
- развивать приемы умственной деятельности: классификация и обобщение, анализ, синтез, сравнение;
- развивать регулятивную структуру деятельности в процессе реализации проектов (последовательность в выполнении действий: целеполагание, прогнозирование, планирование, коррекция, контроль и оценка действий, результатов, в соответствии с поставленной целью);
- стимулировать интерес к экспериментированию и конструированию как содержательной поисково-познавательной деятельности;

Воспитательные задачи Программы:

- воспитать организационно-волевые качества личности: самоконтроль, воля, терпение;
- способствовать овладению коммуникативной компетенции на основе организации совместной продуктивной деятельности, прививать навыки работы в группе, в парах;
- воспитать внимание, аккуратность, целеустремленность.

1.3. Принципы и формы реализации Программы

Программа разработана на общих дидактических принципах:

1. *Принцип развивающего образования*, в соответствии с которым главной целью дошкольного образования является развитие ребенка.

2. *Принцип поэтапности* погружения в Программу. Это самый значимый принцип. Программа основана на возрастных особенностях ребенка. Если приступать к освоению этапа, минуя предыдущие, то работа может не принести ожидаемого результата. Содержание программы обеспечивает преемственность и постепенность в задании для детей разного возраста. Предлагаемые задания доступны для воспитанников и предполагают успешное преодоление трудностей путем физических и психических усилий занимающихся.

3. *Принцип динамичности*. Каждое задание нужно творчески прожить и прочувствовать, только тогда сохранится логическая цепочка - от самого простого до заключительного, максимально сложного задания.

4. *Принцип сравнений*. Разнообразие вариантов решения детьми заданной темы, развитие интереса к поисковой работе с материалом с привлечением к этой теме тех или иных ассоциаций, принцип способствует развитию самой способности к ассоциативному, а значит, и к творческому мышлению.

5. *Принцип выбора* в творческом взаимодействии взрослого и ребенка при решении данной темы без каких-либо определенных и обязательных ограничений.

6. *Принцип доступности и индивидуализации*, предусматривающий учет возрастных особенностей и возможностей ребенка и определение соответствующего содержания обучения. Индивидуализация обучения заключается в учете индивидуальных особенностей ребенка. При планировании образовательной деятельности с воспитанниками подбор педагогом методов, приемов и форм взаимодействия определяется индивидуальными потребностями каждого ребенка.

7. *Принцип постепенного повышения требований* заключается в постановке перед ребенком и выполнении им все более трудных новых заданий, в постепенном увеличении сложности, объема и интенсивности физической и умственной нагрузок.

8. *Принцип сознательности и активности* предполагает обучение, основанное на сознательном и заинтересованном отношении воспитанников к своим действиям. Для этого необходимо четко разъяснять ребенку, что и как необходимо выполнить, и почему именно так, а не иначе.

9. *Принцип систематичности, непрерывности и регулярности занятий*. Систематические занятия способствуют не только достижению эффективности развития обучения, но и формируют предпосылки учебной деятельности: умение слушать и слышать, понимать и запоминать последовательность выполнения задания и др.

10. *Принцип повторяемости материала* заключается в многократном повторении вырабатываемых двигательных навыков. Для поддержания интереса и привлечения внимания детей к занятиям необходимо в повторяющиеся действия некоторые изменения и усложнения или новые разнообразные методы и приемы их выполнения.

11. *Принцип гуманности* выражается в безусловной вере в доброе начало, заложенное в природе каждого ребенка, отсутствие давления на волю ребенка; глубокое знание и понимание физических, эмоциональных и интеллектуальных потребностей детей; создание условий для максимального раскрытия индивидуальности каждого ребенка, его самореализации и самоутверждения;

12. *Принцип демократизма* основывается на признании равных прав и обязанностей взрослых и ребенка, на создании эмоционально-комфортного климата в детском коллективе.

13. *Принцип наглядности*. На начальной стадии изучения действия главенствует зрительный анализатор, поэтому очень важен высококачественный практический показ действия педагогом в сочетании с образным словом. После того, как освоенное действие переросло в навык, образное слово будет вызывать необходимые двигательные представления.

1.4. Планируемые результаты Программы

Планируемые результаты не подлежат непосредственной оценке, в том числе в виде педагогической диагностики, и не являются основанием для их формального сравнения с реальными достижениями детей.

Результатами освоения Программы являются целевые ориентиры дошкольного образования, которые представляют собой социально-нормативные возрастные характеристики возможных достижений ребенка:

- ребенок обладает установкой положительного отношения и доверия к миру, к разным видам труда, другим людям и самому себе, обладает чувством собственного достоинства;

- ребенок достаточно хорошо владеет устной речью, может использовать речь для выражения своих мыслей, чувств и желаний, в том числе чувство веры в себя, построения речевого высказывания в ситуации общения;

- ребенок активно взаимодействует с другими детьми и взрослыми, способен договариваться, учитывать интересы и чувства других, сопереживать неудачам и радоваться достижениям других, старается избегать или разрешать конфликты;

- ребенок владеет основными культурными способами деятельности, проявляет инициативу и самостоятельность в разных видах деятельности – игре, общении, познавательно-исследовательской деятельности, конструировании и др.; способен выбирать себе род занятий, участников по совместной деятельности;

- у ребенка развита познавательная активность, воображение, фантазия и творческая инициатива, сформирован устойчивый интерес к конструкторской деятельности, к самостоятельному изготовлению построек, желание экспериментировать, творить, изобретать;

- ребенок способен к волевым усилиям, может следовать социальным нормам поведения и правилам в разных видах деятельности, во взаимоотношениях со взрослыми и сверстниками, может соблюдать правила безопасного поведения и личной гигиены;

- ребенок владеет правилами безопасности на занятиях по конструированию с использованием мелких деталей;

- у ребенка развита крупная и мелкая моторика; он подвижен, вынослив, владеет основными движениями, может контролировать свои движения и управлять ими;

- у ребенка сформированы конструкторские умения и навыки, умение анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные части, устанавливать связь между их назначением и строением, может использовать готовые чертежи и схемы и вносить в конструкции свои изменения;

- у ребенка сформированы предпосылки учебной деятельности: умеет и желает трудиться, выполнять задания в конструировании в соответствии с инструкцией по условиям, темам, замыслу и поставленной целью, использует разнообразные конструкторы, создавая из них конструкции, сооружения, как по предполагаемым рисункам, так и придумывая свои, доводит начатое дело до конца, планирует будущую постройку;

- у ребенка сформированы коммуникативные навыки при работе в паре, коллективе, распределении обязанностей, он овладевает приемами индивидуального и совместного конструирования;

- ребенок имеет представления о деталях конструктора и способах их соединений, об устойчивости моделей в зависимости от ее формы и распределения веса, о зависимости прочности конструкции от способа соединения ее отдельных элементов, о связи между формой и функцией конструкции;

- ребенок овладел техническими понятиями (ось вращения, равновесие, точка опоры), знает детали механизмов (зубчатые колеса, колеса с осями);

- ребенок понимает принцип действия простых и усложненных механизмов, использующихся в повседневной жизни: зубчатые колеса, рычаги, ролики, колеса, оси.

Форма представления результатов:

- открытые занятия для педагогов учреждения и родителей;
- презентация проектов;
- выставки готовых моделей;
- конкурсы, викторины, развлечения, праздники.

2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

2.1. Общие положения

В содержательном разделе Программы представлены:

- особенности организации образовательного процесса,
- описание образовательной деятельности в соответствии с направлением развития воспитанников.

LEGO-конструирование – система мероприятий, направленная на развитие индивидуальности ребенка, интеллектуального, физического, духовного, творческого потенциала воспитанников, поддержание нравственно-волевых качеств личности: настойчивость в достижении результата, выдержку, умение контролировать свои движения, действовать в коллективе, его физическому и психическому развитию, социальной адаптации.

В совместной деятельности педагога и детей по конструированию учитываются принципы интеграции образовательных областей в соответствии с возрастными возможностями и особенностями воспитанников. Основу организации образовательного процесса составляет комплексно-тематический принцип с ведущей игровой деятельностью. Образовательная программа учитывает запросы и потребности детей и родителей воспитанников.

Содержание Программы соответствует основным положениям возрастной психологии и дошкольной педагогики и выстроено по принципу развивающего обучения.

Содержание Программы соответствует и интегрируется с содержанием образовательной области «Познавательное развитие». Таким образом, при проведении занятий, соблюдается принцип интеграции.

При планировании совместной деятельности отдается предпочтение различным игровым формам и приёмам, чтобы избежать однообразия. Воспитанники учатся конструировать модели «шаг за шагом». Такое обучение позволяет детям двигаться вперёд в своем темпе, побуждает научиться и решать новые, более сложные задачи.

В начале совместной деятельности с воспитанниками проводится цикл свободных игр с использованием конструктора LEGO, чтобы удовлетворить потребности детей рассмотреть, потрогать, пощупать эти детали и просто поиграть с ними. Далее в занятие включена пальчиковая гимнастика. Пальчиковая гимнастика, физкультминутка подбираются в соответствии с темой совместной деятельности.

В процессе занятий по LEGO-конструированию воспитанники определяют, на что похож объект и чем он отличается от других предметов; учатся измерять длину, ширину, высоту будущей постройки; учатся решать конструкторские задачи «на глаз», представляя предметы в различных пространственных положениях, таким образом, развивается образное мышление.

В совместной деятельности идет работа над развитием диалогической и монологической речи, расширением словарного запаса, развитием воображения, мелкой моторики (ручной ловкости), творческих задатков. Особое внимание уделяется развитию логического и пространственного мышления. Дети овладевают умением работать с представленными схемами и инструкциями, создавать постройку, конструкцию по заданным условиям, образцу или по замыслу. Работу с воспитанниками необходимо начинать с самых простых конструкций, рассматривать образец, «читать» схему, предварительно соотнеся ее с конкретной моделью постройки, учить соединять детали правильно.

В процессе создания конструкций, простых механизмов, воспитанники вначале работы анализируют предложенный образец, либо схему постройки, определяют основные части, называют и показывают детали, из которых эти части объекта построены, потом обсуждают последовательность строительных действий. В ходе работы каждый ребенок высказывает

свои предположения о назначении и области применения постройки, отношение к результату деятельности.

Все этапы создания конструкции вместе с детьми анализируются, проверяется правильность соединения деталей, сравнивается с образцом либо схемой. В зависимости от темы, целей и задач конкретного занятия, предлагаемые задания выполняются индивидуально, парами, в группах. Таким образом, использование различных форм работы способствует получению детьми социальных знаний о межличностном взаимодействии в группе сверстников, в коллективе, происходит обучение, обмен знаниями, умениями и навыками.

С целью развития детского конструирования как деятельности, в процессе которой развивается ребенок, используются формы организации обучения, рекомендованные исследователями З.Е. Лиштван, В.Г. Нечаева, Л.А. Парамонова:

1. *Конструирование по образцу*: заключается в том, что детям предлагаются образцы построек, выполненных из деталей строительного материала и конструкторов, и показывают способы их воспроизведения. Данная форма обучения обеспечивает детям прямую передачу готовых знаний, способов действий основанных на подражании. Такое конструирование трудно напрямую связать с развитием творчества. Конструирование по образцу, в основе которого лежит подражательная деятельность - важный решающий этап, где можно решать задачи, обеспечивающие переход детей к самостоятельной поисковой деятельности творческого характера.

2. *Конструирование по модели*: детям в качестве образца предлагается модель, со скрытым от ребенка очертанием отдельных ее элементов. Эту модель дети могут воспроизвести из имеющегося у них строительного материала. Таким образом, им предлагают определенную задачу, но не дают способа ее решения. Постановка таких задач перед дошкольниками – достаточно эффективное средство решения активизации их мышления. Конструирование по модели – усложненная разновидность конструирования по образцу.

3. *Конструирование по условиям*: не давая детям образца постройки рисунков и способов ее возведения, определяют лишь условия, которым постройка должна соответствовать и которые, как правило, подчеркивают практическое ее назначение. Задачи конструирования в данном случае выражаются через условия и носят проблемный характер, поскольку способов их решения не дается. В процессе такого конструирования у детей формируется умение анализировать условия и на основе этого анализа строить практическую деятельность достаточно сложной структуры. Данная форма организации обучения в наибольшей степени способствует развитию творческого конструирования.

4. *Конструирование по простейшим чертежам и наглядным схемам*: моделирующий характер самой деятельности, в которой из деталей строительного материала воссоздаются внешние и отдельные функциональные особенности реальных объектов, создает возможности для развития внутренних форм наглядного моделирования. В результате такого обучения у детей формируется мышление и познавательные способности.

5. *Конструирование по замыслу*: обладает большими возможностями для развертывания творчества детей и проявления их самостоятельности - они сами решают, что и как будут конструировать. Данная форма не средство обучения детей по созданию замыслов, она лишь позволяет самостоятельно и творчески использовать знания и умения, полученные ранее.

6. *Конструирование по теме*: детям предлагают общую тематику конструкций, и они сами создают замыслы конкретных построек, выбирают материал и способы из выполнения. Это достаточно распространенная в практике форма конструирования очень близка по своему характеру конструированию по замыслу - с той лишь разницей, что замыслы детей здесь ограничиваются определенной темой. Основная цель конструирования по заданной теме - актуализация и закрепление знаний и умений.

2.2. Содержание образовательной деятельности с воспитанниками

Освоение Программы рассчитано на один год, участники - дети старшего дошкольного возраста (6-7 лет). Наполняемость групп не превышает 15 человек. Занятия проводятся во вторую половину дня длительностью 30 минут, что не противоречит гигиеническим правилам и требованиям действующих СанПиН, режиму работы МБДОУ № 10.

Продолжительность учебного гола: 01.10. - 31.05.

Структура занятия по LEGO-конструированию с воспитанниками включает в себя три основные части:

- 1) подготовительная,
- 2) основная,

3) заключительная, которые и представлены в таблице 1 с основными задачами, основными формами и средствами и методическими рекомендациями по каждой из 3-х частей.

Таблица 1

Основные части	Основные задачи	Основные средства	Методические особенности
Подготовительная	Организация группы; повышение внимания и эмоционального состояния; 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	Упражнение на развитие логического мышления	Продолжительность подготовительной части определяется задачами и содержанием занятия, составом занимающихся и уровнем их подготовки. На эту часть отводится примерно 10-15% общего времени занятия
Основная	Развитие умения анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные функциональные части, устанавливать связь между их назначением и строением, обучение планированию процесса создания собственной модели и совместного проекта, стимулирование конструктивного воображения при создании постройки по собственному замыслу, по предложенной или	Конструирование	На данную часть занятия отводится примерно 75-85% общего времени. Порядок решения конструкторских задач в этой части строится с учетом динамики работоспособности детей. Изучение нового материала происходит в начале основной части, в конце – отработка знакомого материала.

	свободно выбранной теме, формирование умения действовать в соответствии с инструкциями педагога и передавать особенности предметов средствами конструктора LEGO		
Заключительная	Создание условий для обыгрывания построек, составления описательного рассказа о проделанной работе	Обыгрывание построек (программирование и запуск механизмов), выставка работ	На эту часть отводится 5-10% общего времени. Проводится краткий анализ достигнутых на занятии успехов в выполнении заданий, что создает у детей чувство удовлетворения и вызывает желание совершенствоваться. Советы по поводу недостаточно освоенных навыков помогают сосредоточить на них внимание на следующем занятии.

Данной Программой предусмотрено четыре блока, посвященных простым механизмам: зубчатых колес (шестерен), колес и осей, рычагов и шкивов. Занятия делятся на несколько видов. Основная часть занятия изменяется в зависимости от методов решения поставленных задач.

Обучающие занятия. На обучающих занятиях необходимо сформулировать общие принципы простого механизма (зубчатые колеса, колеса и оси, рычаги или шкивы). Продемонстрировать изображения механизма. Инициировать обсуждение задания. Познакомить учащихся с активной лексикой используя ее при рассказе об изучаемом простом механизме.

Занятие-испытание. Собрать и изучить одну или все принципиальные модели. Важно, чтобы воспитанники выполнили наблюдение как минимум три раза, поскольку одно наблюдение может быть неверным. Для проведения испытаний необходимо провести минимум три наблюдения. Важно убедить детей повторять испытания столько раз, сколько это необходимо для того, чтобы убедиться в объективности результата.

Закрепляющие занятия. Собрать и изучить основную модель и выполнить задание, но только после того, как будут выполнены задания для принципиальной модели.

Научное прогнозирование. Научное прогнозирование часто основано на предварительных наблюдениях и опытах. Воспитанники должны попытаться сделать прогноз, а затем провести испытания, чтобы проверить правильность своего прогноза

Творческие занятия. Творческие занятия предназначены для того, чтобы воспитанники могли самостоятельно применить знания, полученные при конструировании принципиальных и/или основных моделей. Модель, приведенная в качестве примера, предназначена только для

того, чтобы продемонстрировать принцип решения поставленной задачи. Предложить собрать свою модель по изученной теме.

Таблица 2

Содержание блоков и образовательные задачи в процессе организации разных видов деятельности детей 6-7 лет с наборами LEGO «конструирование + игра»

Содержание	Формирование элементарных естественно-научных представлений	Формирование технологических умений	Формирование элементарных математических представлений
	Изучение простых механизмов, научный поиск, скорость, испытание, прогнозирование и измерение, сбор данных и описание результатов.	Формулировка задачи или проблемы, построение модели, ее тестирование и оценка.	Подсчет, рисование геометрических фигур, расчет, измерение, прогнозирование результатов.
Блок «Зубчатые колеса»			
Цель принципиальных моделей: помочь воспитанникам на практике понять принцип работы простых механизмов, прежде чем они перейдут к конструированию основных моделей. Принципиальные модели представлены в логической последовательности, способствующей постепенному пониманию принципов работы механизма. Воспитанники знакомятся с необходимыми словами, касающимися простых механизмов, по мере прохождения занятий. Возможно, будет полезно познакомить их с определенными понятиями на данном этапе. <i>Новые важные слова: ведущее зубчатое колесо и ведомое зубчатое колесо. Зубчатое колесо,</i>	Определить, является ли зубчатое колесо цилиндрическим зубчатым колесом или корончатой шестерней; построить модель, которая повысит скорость вращения с помощью зубчатой передачи; построить модель, которая уменьшит скорость вращения с помощью зубчатой передачи; расположить зубчатые колеса таким образом, чтобы они вращались в одном направлении, в противоположных направлениях или под 90 градусов друг к другу; убедиться, что степень увеличения или уменьшения скорости вращения зависит от количества зубьев на зубчатых колесах и их взаимного	Построение трехмерных моделей; соблюдение заданного порядка процедуры проектирования.	Прогнозирование результатов различных испытаний; подсчет зубьев на колесах и количества оборотов; изображение геометрических фигур

<p>находящееся ближе к источнику движения, называется ведущим зубчатым колесом. Зубчатое колесо, получающее движение от ведущего зубчатого колеса, называется ведомым зубчатым колесом (или ведомой шестерней).</p>	<p>расположения.</p>		
Блок «Колеса и оси»			
<p>Цель принципиальных моделей: помочь воспитанникам на практике понять принцип работы простых механизмов, прежде чем они перейдут к конструированию основных моделей. Принципиальные модели представлены в логической последовательности, способствующей постепенному пониманию принципов работы механизма. Воспитанники узнают необходимые слова, касающиеся простых механизмов, по мере прохождения занятий. Возможно, будет полезно познакомить их с определенными понятиями на данном этапе, в частности, со словом <i>трение</i>. Трение – это сопротивление скольжению одного тела по-другому.</p>	<p>Убедиться, что колесо и ось являются простыми механизмами, изучить одиночную фиксированную ось; изучить отдельные оси; построить модель с колесами, которая легко поворачивается; построить управляемую модель; определить, где может возникнуть трение.</p>	<p>Построение трехмерных моделей; соблюдение заданного порядка процедуры проектирования; изображение машин и механизмов.</p>	<p>Прогнозирование результатов различных испытаний; выполнение измерений в стандартных единицах измерения.</p>
Блок «Рычаги»			
<p>Цель принципиальных моделей: помочь ученикам на практике понять принцип работы простых механизмов, прежде чем они перейдут</p>	<p>Убедиться, что рычаг в виде стержня или рукоятки, который вращается вокруг оси, может создавать нужное движение;</p>	<p>Построение трехмерных моделей; соблюдение заданного порядка процедуры</p>	<p>Прогнозирование результатов различных испытаний; выполнение измерений в</p>

<p>к конструированию основных моделей. Принципиальные модели представлены в логической последовательности, способствующей постепенному пониманию принципов работы механизма. Воспитанники узнают необходимые слова, касающиеся простых механизмов, по мере прохождения занятий. Возможно, будет полезно познакомить их с некоторыми понятиями на данном этапе. <i>Важные новые слова: сила, груз, ось вращения и рычаг.</i></p>	<p>описать понятия: ось вращения, усилие и груз; становить, что сила, создаваемая рычагом, зависит от взаимного расположения оси вращения, груза и точки приложения силы; определить, что такое рычаг первого рода</p>	<p>проектирования.</p>	<p>стандартных единицах измерения.</p>
Блок «Шкивы»			
<p>Цель принципиальных моделей: помочь воспитанникам на практике понять принцип работы простых механизмов, прежде чем они перейдут к конструированию основных моделей. Принципиальные модели представлены в логической последовательности, способствующей постепенному пониманию принципов работы механизма. Воспитанники узнают необходимые слова, касающиеся простых механизмов, по мере прохождения занятий. Возможно, будет полезно познакомить их с некоторыми терминами на данном этапе. <i>Новые важные слова: ведущий шкив и ведомый шкив.</i></p>	<p>Определить, что такое шкив; построить модель, которая повысит скорость вращения с помощью зубчатой передачи; построить модель, которая уменьшит скорость вращения с помощью зубчатой передачи; расположить шкивы таким образом, чтобы ведущий шкив поворачивался в одном направлении с ведомым шкивом; убедиться, что скорость вращения одного шкива относительно другого определяется размером шкивов; расположить шкивы таким образом, чтобы они вращались в одном направлении, в противоположных</p>	<p>Построение трехмерных моделей; соблюдение заданного порядка процедуры проектирования; изображение машин и механизмов.</p>	<p>Прогнозирование результатов различных испытаний; подсчет оборотов.</p>

Шкив, поворачиваемый внешней силой, например, с помощью двигателя или ручкой, называется приводным или ведущим шкивом. Следующий шкив, вращаемый ведущим шкивом с помощью ремня, называется ведомым шкивом.	направлениях или под 90 градусов друг к другу.		
В результате освоения программы ребенок:			
<u>Знает:</u> - детали, наиболее подходящие для постройки способы их комбинирования; - что трение приводит к замедлению скорости и постепенной остановке движущегося предмета (если на него не действует внешняя сила).			
<u>Умеет:</u> - самостоятельно находить отдельные конструктивные решения на основе анализа существующих сооружений; - работать коллективно сооружать различные конструкции одного и того же объекта, механической модели в соответствии с их назначением; - планировать процесс возведения постройки; - сооружать постройки, объединенные общей темой; - создавать различные модели: по рисунку, по словесной инструкции воспитателя, по собственному замыслу работы с ними, с помощью интерактивных средств.			
<u>Имеет представление:</u> - о конструкции объекта, механической модели и его функциональном назначении; - о различных видах наборов LEGO.			
<u>Научился использовать:</u> - зубчатые колеса для передачи силы и вращения, увеличения или уменьшения скорости или силы и для изменения направления вращательного движения; - шкивы используются для: изменения направления тянущего усилия, изменения направления вращения, изменения плоскости вращательного движения, увеличения тянущего усилия, увеличения или уменьшения скорости вращения, увеличения вращающей силы, которая также называется крутящим моментом; - проводить многократную проверку работы устройства с целью выявления его истинных возможностей и их соответствия проектному заданию.			

Образовательные принципы обучения:

Основной структурной единицей образовательного процесса является занятие по LEGO-конструированию.

Методика работы с основными моделями во всех четырех блоках основана на образовательной концепции LEGO® Education. Установление взаимосвязей, конструирование, рефлексия и развитие - 4 этапа выполнения любого задания. Содержание каждого этапа представлено в таблице 3.

Таблица 3

№ п/п	Этап	Содержание
1.	Установление взаимосвязей	На этом этапе излагается история из жизни главных

		героев всех заданий Димы и Кати, которая знакомит учеников с предметом/устройством, в котором большинство воспитанников должны узнать изучаемый простой механизм. Этот реальный объект будет очень похож на модели, которые будут собирать и изучать дети.
2.	Конструирование	Используя инструкции по сборке, воспитанники строят модели, сосредотачиваясь на изучении принципа работы простого механизма. Для проверки работы и испытания функций каждой модели предусмотрены подсказки.
3.	Рефлексия	На этом этапе воспитанники исследуют собранные ими модели. В процессе исследования воспитанники учатся наблюдать и сравнивать результаты испытаний, а также составлять отчеты о своих наблюдениях. Далее воспитанники должны будут описать результаты своих исследований. Им предлагаются вопросы, нацеленные на углубление полученных знаний и требующие осмысления результатов исследований. На этом этапе педагог имеет возможность дать оценку работам детей
4.	Развитие	Продолжение изучения проблемы всегда интересно и продуктивно при условии наличия достаточного стимула. Хотя дополнительные задания предполагают изменение модели или добавление к ней новых элементов, а также новые исследования, они никогда не выходят за рамки основной учебной цели. На этом этапе ученикам предоставляется возможность поэкспериментировать и творчески применить свои знания

Формы, методы и приемы обучения воспитанников

Организация занятий по Программе осуществляется с использованием различных форм, методов и приемов:

1. Наглядные:

- показ образцов деталей и способа действия;
- показ презентаций;
- рассматривание таблиц, схем, иллюстраций, эскизов построек;
- рассматривание детских работ;
- анализ образцов.

2. Словесные:

- художественное слово;
- моделирование ситуации;
- инструкции, объяснения;
- беседы, общение, рассказ дискуссии;
- обсуждение способа выполнения работы;
- обращение к опыту детей;
- загадывание загадок;
- проблемные вопросы;

- помощь, напоминание, совет, поощрение;
- анализ образцов.

3. Практические:

- экспериментирование;
- проведение опыта;
- проектная деятельность;
- поисковая деятельность;
- познавательно-исследовательская деятельность;
- создание совместных построек;
- разнообразные игры;
- изготовление предметов для игр, познавательно-исследовательской деятельности;
- создание макетов;
- оформление выставок;
- продуктивная деятельность;
- игровые ситуации;
- физкультминутки, динамические паузы;
- обыгрывание постройки.

4. Игровые приемы:

- дидактические игры на развитие внимания, мышления, памяти;
- игровой сюжет;
- сюрпризные моменты.

Методы:

-репродуктивный - воспроизводство знаний и способов деятельности (форма: собирание моделей и конструкций по образцу, беседа, упражнения по аналогу);

- объяснительно-иллюстративный - предъявление информации различными способами (объяснение, рассказ, беседа, инструктаж, демонстрация, работа с технологическими картами и др.);

- эвристический - метод творческой деятельности (создание творческих моделей и т.д.);

- проблемный - постановка проблемы и самостоятельный поиск её решения детьми;

- частично - поисковый - решение проблемных задач с помощью педагога;

- поисковый – самостоятельное решение проблем;

- метод проектов - технология организации образовательных ситуаций, в которых ребёнок ставит и решает собственные задачи, и технология сопровождения самостоятельной деятельности детей;

- метод проблемного изложения - постановка проблемы педагогом, решение ее самим педагогом, соучастие ребёнка при решении.

Вопросы и беседы.

Эффективный методический прием - создание стимулирующей вопросы детей вопросно-ответной ситуации. Причем вопросы должны задавать, прежде всего, дети, а взрослые должны не игнорировать прозвучавший вопрос, но заметить, поддержать и обсудить его. Прежде, чем дать ответ, нужно задуматься над проблемой вместе с детьми: действительно, почему что-то происходит так, а не иначе. Оказывается, многие когда-то уже слышали что-то об этом и могут рассказать, что думают, так что возникает обмен мнениями среди детей, аналог «мозговой атаки» у взрослых. Важно дать детям возможность высказать свои версии происходящего, почувствовать себя компетентными. Поощрять вопросы взрослый может также, сам задавая вопросы детям, рассуждая вслух, высказывая гипотезы, объясняющие некоторое явление в полемическом плане, а также пытаясь интересно, компетентно, честно отвечать на прямые вопросы детей.

Таким образом, проектно-ориентированное обучение – это систематический учебный метод, вовлекающий ребёнка в процесс приобретения знаний и умений с помощью широкой

исследовательской деятельности, базирующейся на комплексных, реальных вопросах и тщательно проработанных заданиях.

Интеграция образовательных областей через LEGO – конструирование

Познавательное развитие:

- развитие воображения и творческой активности;
- развитие интересов детей, любознательности и познавательной мотивации;
- формирование познавательных действий, становление сознания;
- формирование первичных представлений о себе, других людях, объектах окружающего мира, о свойствах и отношениях объектов окружающего мира (форме, цвете, размере, материале, количестве, числе, части и целом, пространстве и времени, движении и покое, причинах и следствиях и др.).

Речевое развитие:

- развитие связной, грамматически правильной диалогической и монологической речи; развитие речевого творчества;
- владение речью как средством общения и культуры;
- обогащение активного словаря.

Художественно-эстетическое развитие:

- развитие предпосылок ценностно-смыслового восприятия и понимания произведений искусства (словесного, изобразительного), мира природы;
- становление эстетического отношения к окружающему миру;
- формирование элементарных представлений о видах искусства; реализацию самостоятельной творческой конструктивно-модельной деятельности детей.

Социально-коммуникативное развитие:

- развитие общения и взаимодействия ребенка со взрослыми и сверстниками;
- развитие социального и эмоционального интеллекта, эмоциональной отзывчивости, сопереживания, формирования готовности к совместной деятельности со сверстниками;
- становление самостоятельности, целенаправленности и само регуляции собственных действий;
- формирование позитивных установок к различным видам труда и творчества;
- формирование уважительного отношения и чувства принадлежности к своей семье и к сообществу детей и взрослых в организации;
- формирование основ безопасного поведения в быту, социуме, природе.

Физическое развитие:

- становление целенаправленности и само регуляции в двигательной сфере;
- приобретение опыта в следующих видах деятельности детей: двигательной, в том числе связанной с выполнением упражнений, направленных на развитие таких физических качеств, как координация и гибкость, способствующих правильному формированию опорно-двигательной системы организма, развитию равновесия, координации движений, крупной и мелкой моторики обеих рук, а также с правильным, не наносящем ущерба организму.

Способы и направления поддержки детской инициативы

Приоритетной сферой проявления детской инициативы в данном возрасте является расширение сфер собственной компетентности в различных областях практической предметности, в том числе орудийной деятельности, а также информационная познавательная деятельность.

Ребенок дошкольного возраста и его самостоятельная пробно-продуктивная активность – главная движущая сила процесса дополнительного образования детей.

Основными задачами в организации дополнительного образовательного процесса являются:

1. Создание и поддержка психологического фона, благоприятствующего актуализации самостоятельной активности ребенка;
2. Поддержка и направление этой активности сообразно целям развития.

Проблемно-игровые ситуации представляют собой игровую ситуацию, в которую включена проблемная задача, которая помогает ребенку осознать противоречие между необходимостью найти решение и за невозможностью осуществления этого с помощью шаблонных действий. Проблемно-игровая ситуация в силу своего игрового начала, ставит ребенка и взрослого в равно активную субъектную позицию. У ребенка при выполнении игрового задания, возникает потребность найти, открыть или усвоить новое, ранее неизвестное знание или способ действия. Игровое начало создает дополнительную мотивацию, снижает тревожность, боязнь ошибок.

Игровые проблемно-практические ситуации. После постановки проблемной задачи, необходимо создать особые условия, которые побуждают ребенка применить имеющиеся у него знания в практической деятельности, использовать известные ему способы и изобретать новые для решения нестандартных заданий, рассматривать заданные условия с нескольких точек зрения, выдвигая разные пути их решения, дать детям возможность совершить практические действия, пусть даже и не приведшие к результату, и только потом включиться в обсуждение: почему не получилось, как сделать, чтобы получилось. Такого рода обсуждения побуждают детей к решению вопроса на теоретическом уровне, побуждают к планированию собственных действий, выдвиганию гипотезы, распределению обязанностей.

Развивающие ситуации – это совместное решение детьми и взрослыми познавательных и практических задач, проблем. Развивающая ситуация служит не только для того, чтобы познакомить детей с новыми средствами и способами взаимодействия с окружающим, но и для того, чтобы помочь им осознать (рефлексировать) использование этих средств и способов. Выяснить, какие именно средства и способы нужно использовать, как именно, что это дает для решения той или иной поставленной задачи.

Рефлексивные ситуации – это этап занятия, в ходе которого развивается способность сознательно обращать внимание на свои мысли, эмоции и поведение, оценивать принятые решения и перспективы.

После того, как выясняется, чего именно не хватало для решения задачи, взрослый дает детям возможность познакомиться с недостающими для ее решения средствами и способами, фиксируя их в речи, обозначая словесно, воплощая в простейших моделях.

Детская самостоятельность - это способность делать всё, что можно и нужно в определенном возрасте, без помощи взрослых.

Этапы формирования самостоятельности:

1. Этап подражания - этап, когда взрослый ставит перед ребенком цель, предлагает ему средства ее достижения, показывает очередность и последовательность действия, помогает их контролировать и корректировать.

2. Этап частичной самостоятельности - этап, на котором взрослый и ребенок осуществляют действие совместно. Далее ребенку предоставляется максимальная самостоятельность, на которую он способен и, в то же время, помощь взрослого по мере необходимости.

3. Этап полной самостоятельности – этап самостоятельных действий ребенка при постановке цели, выборе средств, планировании их применения, при выполнении, коррекции и контроле своих действий, может добавить актуальные изменения.

Организация диалогового общения в различных видах детской деятельности. Общение – это деятельность, которая предполагает взаимодействие нескольких людей между

собой с целью налаживания взаимоотношений, взаимопонимания, получения информации, достижения общего результата; общение – средство развитие дошкольников.

Взаимодействие взрослых с детьми.

Образовательный процесс по дополнительным программам образования детей предусматривает решение программных образовательных задач в рамках образовательной деятельности:

- совместная взросло-детская (партнерская) деятельность;
- свободная самостоятельная деятельность детей.

Образовательный процесс строится на адекватных возрасту формах работы с детьми, максимальном развитии всех специфических детских видов деятельности и, в первую очередь, игры как ведущего вида деятельности ребенка дошкольного возраста.

Педагогический процесс предполагает, что дети старшего дошкольного возраста познают в ходе активного исследования окружающего предметного мира, взаимодействия с взрослыми, другими детьми и материалами. Доминирующую роль в педагогическом процессе занимает общение, игра, экспериментально-поисковая деятельность, труд, сотрудничество с взрослыми и сверстниками.

Задачей педагога является оказание каждому ребенку помощи в раскрытии его внутреннего мира, предоставление ему дополнительной силы в поисках новых открытий и смыслов, в построении собственной личности.

Современные педагогические технологии в дошкольном образовании направлены на реализацию федеральных государственных стандартов дошкольного образования. В настоящее время в теории и практике работы дошкольных учреждений существуют различные педагогические технологии. Специфика педагогической технологии состоит в том, что в ней конструируется и осуществляется такой учебный процесс, который должен гарантировать достижение поставленных целей.

Личностно-ориентированная технология - это организация воспитательного процесса на основе глубокого уважения к личности ребенка, учете особенностей его индивидуального развития, отношения к нему как к сознательному, полноправному участнику воспитательного процесса. Поэтому педагоги должны создавать каждому ребенку ситуацию успеха, одобрения, поддержки, доброжелательности, чтобы каждый день, проведенный ребенком в детском саду, приносил ему радость; предоставлять возможности и помогать детям, реализовать себя в специфических для дошкольников видах деятельности.

Игровые педагогические технологии - это совокупность разнообразных методов, средств и приемов организации педагогического процесса в форме различных педагогических игр. Такая игра отличается четко поставленными и направленными на результат целями — педагогической и игровой. Вторая используется как средство мотивации к достижению первой. Правила игры подчиняют себе учебную деятельность, а материал занятия выступает ее средством.

Технология развития критического мышления - развитие интеллектуальных способностей воспитанника, позволяющих ему учиться самостоятельно. Технология развития критического мышления дает возможность развивать и творческий и интеллектуальный потенциал ребёнка дошкольного возраста, формировать предпосылки универсальной учебной деятельности. Цель данной технологии: обеспечить развитие критического мышления посредством интерактивного включения дошкольников в образовательный процесс.

Технология сотрудничества - коллективный способ обучения в парах или группах, основанный на содружестве всех участников педагогического процесса в общем деле, нацеленном на общий результат, приводит к повышению статуса ребенка в социальных

контактах и повышению компетентности ребенка в разных видах детской деятельности и в области отношений с другими людьми.

LEGO – конструирование - это совокупность приемов и способов конструирования, направленных на реализацию конкретной образовательной цели через систему тщательно продуманных заданий, из разнообразных конструкторов LEGO, широко использующая трёхмерные модели реального мира и предметно-игровую среду обучения и развития ребёнка. Она объединяет в себе элементы игры и экспериментирования. LEGO позволяет учиться играя и обучаться в игре, побуждает работать, в равной степени, и голову, и руки воспитанников.

ИКТ – технологии. Программное обеспечение и набор заданий «Построй свою историю» (StoryVisualizer) - это уникальный творческий обучающий инструмент, который позволяет дошкольникам освоить навыки повествования и научиться создавать рассказы в естественных условиях. Он способствует развитию навыков устной речи, чтения и языкового восприятия. Решение «Построй свою историю» включает воспитанников в работу с самого начала, мотивирует их использовать своё воображение для разработки и создания рассказов, персонажей и сюжетных линий. Специально разработанное приложение позволяет детям записывать и представлять свои истории. При помощи веб камеры, цифрового фотоаппарата и других подобных устройств, дети под руководством взрослого могут снимать построенные образы из историй и импортировать их в программу. Программа позволяет пользователям выбирать из множества существующих письменных шаблонов или создавать свои собственные записи.

Метод проектов как педагогическая технология - это совокупность проблемных, поисковых, исследовательских методов, творческих по своей сути, то есть в его основе лежит развитие познавательных навыков детей, умений самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, развитие творческого мышления. Способ достижения дидактической цели посредством детальной разработки проблемы (ее технологизации), которая должна завершиться вполне реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом. Работа над проектом имеет большое значение для развития познавательных интересов ребенка.

Уникальность использования технологии в детском саду в том, что она позволяет развивать у детей не только личностных, интеллектуальных, физических качеств, но и способности разрешения проблем в самостоятельной и совместной деятельности детей.

Использование культурных практик детства.

Все культурные практики представляют собой элемент детского творчества. В процессе творческой деятельности изменяется и сам ребенок – формы и способы его мышления, личностные качества, - сам ребенок становится творческой личностью. В творчестве, как основном показателе результативности культурных практик, проявляется новизна.

Культурные практики в дошкольном образовании – это ситуативное, автономное, самостоятельное, инициируемое взрослыми, сверстниками или самим ребенком приобретение и повторение различного культурного опыта общения и взаимодействия со взрослыми, сверстниками, младшими или старшими детьми. Это также освоение позитивного жизненного опыта сопереживания, доброжелательности, любви дружбы, заботы, помощи, а также негативного опыта недовольства, обиды, ревности, протеста, грубости. От того, что именно будет практиковать ребенок, зависит его характер, система ценностей, стиль жизнедеятельности, дальнейшая судьба.

Культурные практики формируют общую культуру личности дошкольника, развивают их социальные, нравственные, эстетические, интеллектуальные, физические качества. Также

культурные практики детства являются мощным инструментом для развития инициативности, самостоятельности и ответственности ребенка.

Уникальный характер универсальных культурных умений, проявляется в самостоятельных действиях в виде собственных проб, поиска, выбора действий и поступков, манипулирования предметами, конструирования, продуктивной деятельности, творчества, исследования.

В культурных практиках, организуемых педагогом на занятиях по Программе, создается атмосфера свободы выбора, творческого обмена и самовыражения, сотрудничества взрослого и детей. Организация культурных практик носит преимущественно подгрупповой характер.

Культурные практики ребенка выполняют роль стержня, позволяющего ему выстраивать и осмысливать содержание и формы его жизнедеятельности, в том числе:

- опыт самостоятельного творческого действия, собственной многообразной активности на основе собственного выбора;
- ситуативное и глубинное общение, плодотворную коммуникацию и взаимодействие (сотрудничество) с взрослыми и детьми;
- эмоции и чувства, отношение к себе и другим людям;
- сферу собственной воли, желаний и интересов;
- свою самость, которую можно определить как само-осознание, понимание своего «Я» как многообразного самобытия;
- самостоятельность и автономность, ответственность и зависимость, дающие ребенку право на выбор и обеспечивающие самоопределение.

2.3. Учебный план

Таблица 4

Наименование блоков и тем	Часов всего		Вид контроля
	теоретических	практических	
Знакомство с конструктором LEGO Education			
1. Вводное занятие. Знакомство с конструктором LEGO Education «Простые механизмы» (комплектация, названия деталей). Инструктаж по технике безопасности	0,5	0,5	Наблюдение/ беседа
2. Линейные и двумерные конструкции LEGO. Создание конструкции дома по заданной схеме	0,5	0,5	Наблюдение/ беседа
3. Творческая работа. Создание конструкции «Мой дом» по заданным свойствам.	-	2	Выставка
	1	3	
		4	
Блок 1. Зубчатые колеса. Принципиальные и основные модели			
1.1. Принципиальные модели зубчатых колес	0,5	0,5	Наблюдение
1.2. Классификация зубчатых колёс. Прямозубое колесо. Ведомое колесо, ведущее колесо. Сборка трёхмерной детали с зубчатыми колёсами по схеме.	0,5	0,5	Наблюдение

1.3. Трёхмерные конструкции. Зубчатая передача. Направление и скорость вращения двух зубчатых колёс одного размера. Сборка трёхмерной модели по схеме.	0,5	0,5	Наблюдение
1.4. Конструкции с тремя зубчатыми колёсами. Зубчатая передача.	0,5	0,5	Наблюдение
1.5. Уменьшение скорости вращения. Конструкция для уменьшения скорости вращения. Пропорция.	0,5	0,5	Наблюдение
1.6. Увеличение скорости вращения. Конструкция с двумя зубчатыми колёсами разного размера. Подсчет передаточного числа. Создание модели миксера по заданным свойствам.	0,5	0,5	Наблюдение
1.7. Творческая работа. Создание конструкции «Велосипед» по заданным свойствам.	-	1	Выставка
1.8. Коронное зубчатое колесо. Работа крутящего момента под углом 90°. Зацепление под углом 90° Передаточное число.	0,5	0,5	Наблюдение
1.9. Конструкция «Карусель». Уменьшение/Увеличение скорости вращения	0,5	0,5	Наблюдение
1.10. Творческое задание: «Тележка с фруктами»	-	1	Выставка
1.11. Коллективная работа «Транспортная мастерская»	-	1	Выставка
1.12. Творческая работа на свободную тему	-	2	Презентация творческой работы
	4	9	
		13	
Блок 2. Колеса и оси. Принципиальные и основные модели			
2.1. Общие сведения: Колеса и оси.	0,5	0,5	Наблюдение
2.2. Принципиальные модели: Колеса и оси.	0,5	0,5	Наблюдение
2.3. Скользящая модель. Роликовая модель. Пандус. Колёса. Трение скольжения, трение качения.	0,5	0,5	Наблюдение
2.4. Модель с одной фиксированной осью и модель с отдельными осями. Сравнение маневренности моделей с разными типами осей.	0,5	0,5	Наблюдение
2.5. Конструкция «Машинки». Модели с разными типами осей.	0,5	0,5	Наблюдение
2.6. Творческое задание: «Автомобиль будущего»	-	1	Выставка

2.7. Состязание «Гонки на машинах»	-	1	Фотовыставка
2.8. Угол наклона, скорость, трение качения, трение скольжения. Создание модели тачки по заданным свойствам.	0,5	0,5	Наблюдение
2.9. Творческое задание: «Паровоз Деда Мороза».	-	1	Выставка
2.10. Творческое задание: «Кораблик»	-	1	Выставка
2.11. Творческая работа на свободную тему	-	2	Презентация творческой работы
	3	9	
		12	
Блок 3. Рычаги. Принципиальные и основные модели.			
3.1. Общие сведения: Рычаги и оси	0,5	0,5	Наблюдение
3.2. Принципиальные модели: Рычаги и оси.	0,5	0,5	Наблюдение
3.3. Рычаги первого рода. Зависимость силы от длины рычага.	0,5	0,5	Наблюдение
3.4. Рычаг второго рода	0,5	0,5	Наблюдение
3.5. Рычаг третьего рода	0,5	0,5	Наблюдение
3.6. Ось вращения, груз, сила. Создание модели катапульты по заданным свойствам.	0,5	0,5	Наблюдение
3.7. Состязание «Бой на катапультах»	-	2	Видеоролик
3.8. Творческое задание: «Железная дорога. Переезд со шлагбаумом»	-	2	Выставка
3.9. Творческое задание: «Эвакуатор»	-	1	Выставка
3.10. Творческая работа на свободную тему	-	2	Презентация творческой работы
	3	10	
		13	
Блок 4. Шкивы. Принципиальные и основные модели.			
4.1. Общие сведения: Шкивы	0,5	0,5	Наблюдение
4.2. Принципиальные модели: Шкивы	0,5	0,5	Наблюдение
4.3. Ведомый шкив, ведущий шкив, проскальзывание. Направление вращения.	0,5	0,5	Наблюдение
4.4. Увеличение скорости вращения. Уменьшение скорости вращения	0,5	0,5	Наблюдение
4.5. Простой закреплённый шкив, или «Блок»-	0,5	0,5	Наблюдение
4.6. Изменение скорости, направления вращения.	0,5	0,5	Наблюдение
4.7. Творческое задание: «Лифт» Конструирование по заданным свойствам.	-	1	Выставка
4.8. Творческое задание: «Подъёмный кран» Конструирование по заданным	-	1	Выставка

свойствам.			
4.9. Проведение испытания, оценка работоспособности модели подъёмного крана.	-	1	Фотовыставка
4.10. Творческая работа на свободную тему	-	1	Выставка
4.11. Творческое задание: «Дикие животные»	-	2	Выставка
4.12. Творческая работа на свободную тему	-	2	Презентация творческой работы
	3	11	
		14	
Итоговые занятия			
1. Творческое задание: «Карусели»	-	2	Выставки моделей, презентация проекта; Фотовыставка
2. Творческое задание: «Колесо обозрения»	-	1	
3. Творческое задание: «Американские горки»	-	2	
4. Творческое задание: «Автодром»	-	1	
5. Творческая работа на свободную тему	-	2	
6. Защита проекта «Парк аттракционов». Лего-фестиваль	-	2	
	-	10	
Всего занятий:		14	52
			66

2.4. Тематическое планирование

Таблица 5

№ п/п	Дата	Тема занятия	Номер модели	Планируемые результаты		
				<i>личностные УУД</i>	<i>предметные</i>	<i>Метапредметные УУД</i>
1.	Сентябрь	Знакомство с конструктором LEGO Education «Простые механизмы» (комплектация, названия деталей). Инструктаж по технике безопасности		Выработка безопасных правил работы с LEGO	Знакомство с комплектацией и названиями деталей. Знание геометрических форм.	Сравнение по цвету, по размеру.

2.	Сентябрь	Линейные и двумерные конструкции LEGO. Создание конструкции дома по заданной схеме		Логическое мышление, аккуратность.	Продолжение знакомства с комплектацией	Выработка умения работать по схеме.
3.	Сентябрь	Творческая работа. Создание конструкции «Мой дом» по заданным свойствам.		Развитие фантазии и воображения.	Продолжение знакомства с комплектацией Особенности городского и загородного домов	Работа по заданию свойств. Геометрические формы.
4.	Сентябрь	Принципиальные модели зубчатых колес		Развитие наблюдательности, пунктуальности.	Зубчатая передача. Подсчет зубьев на колесах и количества оборотов.	Построение трехмерных моделей по их двумерным изображениям.
5.	Сентябрь	Классификация зубчатых колёс. Прямозубое колесо. Ведомое колесо, ведущее колесо. Сборка трёхмерной детали с зубчатыми колёсами по схеме.	A2	Развитие наблюдательности, пунктуальности.	Зубчатые колёса. Зубчатая передача.	Прогнозирование результатов простых экспериментов и проверка прогнозов.
6.	Сентябрь	Трёхмерные конструкции. Зубчатая передача. Направление и скорость вращения двух зубчатых колёс одного размера. Сборка трёхмерной модели по схеме.	A1	Развитие наблюдательности, пунктуальности.	Зубчатая передача. Направление и скорость вращения двух зубчатых колёс одного размера.	Построение трехмерных моделей по их двумерным изображениям.

7.	Октябрь	Конструкции с тремя зубчатыми колёсами. Зубчатая передача.	A7	Пунктуальность, наблюдательность.	Уменьшение / Увеличение скорости вращения Подсчет передаточного числа.	Построение трехмерных моделей по их двухмерным изображениям. Вычислительные навыки Кратность чисел. Прогнозирование результатов простых экспериментов и проверка прогнозов. Планирование и выполнение простого исследования Сбор данных с использованием наблюдений, опросов и экспериментов
8.	Октябрь	Уменьшение скорости вращения. Конструкция для уменьшения скорости вращения. Пропорция.	A3	Выработка умения наблюдать.	Конструкция с двумя зубчатыми колёсами разного размера. Построение модели, которая уменьшит скорость вращения с помощью зубчатой передачи	Построение трехмерных моделей по их двухмерным изображениям. Визуальное сравнение направления и скорости вращения колёс. Прогнозирование результатов простых экспериментов и проверка прогнозов.

9.	Октябрь	<p>Увеличение скорости вращения. Конструкция с двумя зубчатыми колёсами разного размера. Подсчет передаточного числа. Создание модели миксера по заданным свойствам.</p>	А4	<p>Выработка умения наблюдать и делать выводы</p>	<p>Зубчатые колёса. Зубчатая передача. Конструкция с двумя зубчатыми колёсами разного размера. Построение модели, которая повысит скорость вращения с помощью зубчатой передачи. Убеждаются, что степень увеличения или уменьшения скорости вращения зависит от количества зубьев на зубчатых колесах и их взаимного расположения</p>	<p>Построение трехмерных моделей по их двухмерным изображениям. Визуальное сравнение направления и скорости вращения колёс. Прогнозирование результатов простых экспериментов и проверка прогнозов. Планирование и выполнение простого исследования Сбор данных с использованием наблюдений, опросов и экспериментов</p>
10.	Октябрь	<p>Творческая работа. Создание конструкции «Велосипед» по заданным свойствам.</p>		<p>Развитие воображения, логического мышления.</p>	«Велосипед»	<p>Создание конструкции по описанию её свойств Соблюдение заданного порядка процедуры проектирования. Предлагают решение, применяют предложенные решения, оценивают изделие или его проект</p>

11.	Октябрь	Коронное зубчатое колесо. Работа крутящего момента под углом 90°. Зацепление под углом 90° Передаточное число.	A5	Выработка умения анализировать.	Работа крутящего момента под углом 90°. Понятие прямой угол. Расположение зубчатых колес таким образом, чтобы они вращались в одном направлении, в противоположных направлениях или под 90 градусов друг к другу.	Построение трехмерных моделей по их двухмерным изображениям. Изучение геометрических понятий угла, градусной меры угла. Прогнозирование результатов простых экспериментов и проверка прогнозов. Планирование и выполнение простого исследования
12.	Октябрь	Конструкция «Карусель». Уменьшение/Увеличение скорости вращения	A6 A7	Навыки наблюдения.	Построение трехмерных моделей по их двухмерным изображениям. Счёт до 8, 24, 40. Кратность чисел. Прогнозирование результатов простых экспериментов и проверка прогнозов. Планирование и выполнение простого исследования	Уменьшение / Увеличение скорости вращения

13.	Октябрь	Творческое задание: «Тележка с фруктами»		Развитие воображения, творческого мышления.	«Тележка с фруктами»	Конструирование по заданным свойствам. Соблюдение заданного порядка процедуры проектирования. Предлагают решение, применяют предложенные решения, оценивают изделие или его проект
14.	Ноябрь	Коллективная работа «Транспортная мастерская»		Развитие фантазии и воображения.	«Транспортная мастерская»	Конструирование по заданным свойствам. Соблюдение заданного порядка процедуры проектирования. Предлагают решение, применяют предложенные решения, оценивают изделие или его проект
15.	Ноябрь	Творческая работа на свободную тему		Развитие фантазии и воображения.	Использование всех изученных приёмов конструирования.	Конструирование по заданным свойствам. Соблюдение заданного порядка процедуры проектирования. Предлагают решение, применяют предложенные решения, оценивают изделие или его проект

16.	Ноябрь	Общие сведения: Колеса и оси.		Навыки исследовательской деятельности.	Пандус. Колёса. Оси	Убедиться, что колесо и ось являются простыми механизмами.
17.	Ноябрь	Принципиальные модели: Колеса и оси.		Навыки исследовательской деятельности.	Пандус. Колёса. Оси	Убедиться, что колесо и ось являются простыми механизмами.
18.	Ноябрь	Скользящая модель. Роликовая модель. Пандус. Колёса. Трение скольжения, трение качения.	В1, В2	Навыки исследовательской деятельности.	Трение скольжения, трение качения.	Понятие трения. Градусная мера угла. Угол наклона. Расстояние. Сила. Определить, где может возникнуть трение. Построение трехмерных моделей. Прогнозирование результатов различных испытаний.
19.	Ноябрь	Модель с одной фиксированной осью и модель с отдельными осями. Сравнение маневренности моделей с разными типами осей.	В3, В4	Внимательность, аккуратность, логическое мышление.	Изучить одиночную фиксированную ось. Особенности моделей с одиночной фиксированной осью, с отдельными осями. Выполнение измерений в стандартных единицах измерения.	Развитие умения наблюдать, сравнивать, делать выводы. Построение трехмерных моделей. Построить модель с колесами, которая легко поворачивается. Прогнозирование результатов различных испытаний.

20.	Ноябрь	Конструкция «Машинки». Модели с разными типами осей.	В5, В6	Развитие умения наблюдать, сравнивать, делать выводы.	Сравнение маневренности модели с одной фиксированной осью и модели с отдельными осями.	Построение трехмерных моделей. Навыки принятия конструкторских решений. Соблюдение заданного порядка процедуры проектирования.
21.	Декабрь	Творческое задание: «Автомобиль будущего»		Развитие творческого мышления, фантазии.	Использование всех изученных приёмов конструирования.	Развитие пространственного воображения. Построить управляемую модель. Соблюдение заданного порядка процедуры проектирования.
22.	Декабрь	Состязание «Гонки на машинах»	В5, В6	Развитие умения наблюдать, сравнивать, делать выводы.	Сравнение маневренности модели с одной фиксированной осью и модели с отдельными осями.	Навыки принятия конструкторских решений.
23.	Декабрь	Угол наклона, скорость, трение качения, трение скольжения. Создание модели тачки по заданным свойствам.		Навыки исследовательской деятельности.	Угол наклона, скорость, трение качения, трение скольжения.	Построение трехмерных моделей. Измерение углов. Наблюдение, анализ, выводы. Соблюдение заданного порядка процедуры проектирования.
24.	Декабрь	Творческое задание: «Паровоз Деда Мороза».		Развитие творческого мышления, фантазии.	Использование всех изученных приёмов конструирования.	Развитие пространственного воображения. Построить управляемую модель.

25.	Декабрь	Творческое задание: «Кораблик»		Развитие творческого мышления, фантазии.	Использование всех изученных приёмов конструирования.	Развитие пространственного воображения. Построить управляемую модель.
26.	Декабрь	Творческая работа на свободную тему		Развитие творческого мышления, фантазии.	Использование всех изученных приёмов конструирования.	Развитие пространственного воображения. Построить управляемую модель.
27.	Декабрь	Общие сведения: Рычаги и оси		Навыки исследовательской деятельности.	Рычаги, оси	Умение наблюдать, сравнивать, делать выводы.
28.	Январь	Принципиальные модели: Рычаги и оси.	C1,C2	Навыки исследовательской деятельности.	Убедиться, что рычаг в виде стержня или рукоятки, который вращается вокруг оси, может создавать нужное движение.	Умение наблюдать, сравнивать, делать выводы.
29.	Январь	Рычаги первого рода. Зависимость силы от длины рычага.		Навыки исследовательской деятельности.	Рычаги первого рода. Определить, что такое рычаг первого рода. Зависимость силы от длины рычага.	Построение трехмерных моделей. Прогнозирование результатов различных испытаний.
30.	Январь	Рычаг второго рода		Навыки исследовательской деятельности.	Рычаги второго рода.	Построение трехмерных моделей. Прогнозирование результатов различных испытаний.
31.	Январь	Рычаг третьего рода		Навыки исследовательской деятельности.	Рычаги третьего рода.	Построение трехмерных моделей. Прогнозирование результатов различных испытаний.

32	Январь	Ось вращения, груз, сила. Создание модели катапульты по заданным свойствам.	С3,С4	Пространственное воображение, мышление.	Ось вращения, груз, сила. Установить, что сила, создаваемая рычагом, зависит от взаимного расположения оси вращения, груза и точки приложения силы.	Сборка модели по схеме и анализ её свойств. Построение трехмерных моделей. Прогнозирование результатов различных испытаний. Выполнение измерений в стандартных единицах измерения.
33.	Февраль	Состязание «Бой на катапультах»		Мышление. Навыки игровой культуры.	Игра «Катапульта» Ось вращения, груз, сила, точность.	Сборка модели по собственной схеме. Построение трехмерных моделей. Соблюдение заданного порядка процедуры проектирования.
34.	Февраль	Творческое задание: «Железная дорога. Переезд со шлагбаумом»		Мышление. Навыки игровой культуры.	Использование всех изученных приёмов конструирования.	Сборка модели по собственной схеме. Построение трехмерных моделей.
35.	Февраль	Творческое задание: «Эвакуатор»		Развитие творческого мышления, фантазии.	Использование всех изученных приёмов конструирования.	Сборка модели по собственной схеме. Построение трехмерных моделей.
36.	Февраль	Творческая работа на свободную тему		Пространственное воображение, мышление.	Использование всех изученных приёмов конструирования.	Развитие пространственного воображения. Построить управляемую модель.
37.	Февраль	Общие сведения: Шкивы		Развитие мышления наблюдательно-сти.	Шкивы. Определить, что такое шкив.	Умение наблюдать, сравнивать, делать выводы.

38.	Февраль	Принципиальные модели: Шкивы	D1	Развитие мышления наблюдательности.	Определить, что такое шкив.	Построение трехмерных моделей. Сборка модели по схеме и анализ её свойств.
39.	Март	Ведомый шкив, ведущий шкив, проскальзывание. Направление вращения.		Развитие мышления наблюдательности.	Направление вращения. Ведомый шкив, ведущий шкив, проскальзывание. Диаметр.	Построение трехмерных моделей. Прогнозирование результатов различных испытаний.
40.	Март	Увеличение скорости вращения. Уменьшение скорости вращения	D3, D4	Развитие мышления наблюдательности.	«Шкивы». Увеличение скорости вращения. «Шкивы». Уменьшение скорости вращения.	Визуальные наблюдения и сравнение. Построить модель, которая повысит/уменьшит скорость вращения с помощью зубчатой передачи. Построение трехмерных моделей. Прогнозирование результатов различных испытаний.
41.	Март	Простой закреплённый шкив, или «Блок»-	D5	Развитие мышления наблюдательности.	Изменение направления движения	Визуальные наблюдения и сравнение. Расположить шкивы таким образом, чтобы ведущий шкив поворачивался в одном направлении с ведомым шкивом. Построение трехмерных моделей. Прогнозирование результатов различных испытаний.

42.	Март	Изменение скорости, направления вращения.	D2	Развитие мышления наблюдательности.	Изменение направления движения	Прогнозирование направления вращения Построение трехмерных моделей. Прогнозирование результатов различных испытаний.
43.	Март	Творческое задание: «Лифт» Конструирование по заданным свойствам.		Воображение, фантазия, логическое мышление.	Повторение и обобщение темы «Машины и механизмы. Блоки». Конструирование по заданию свойств.	Навыки проведения испытания для оценки работоспособности и модели. Построение трехмерных моделей. Соблюдение заданного порядка процедуры проектирования.
44.	Март	Творческое задание: «Подъемный кран» Конструирование по заданным свойствам.		Воображение, фантазия, логическое мышление.	Конструирование по заданию свойств. Испытание и оценка работоспособности модели. Замысел, проект, конструкция. Выставка моделей.	Конструирование по собственному замыслу. Построение трехмерных моделей. Умение оценить, насколько модель соответствует проектному заданию Убедиться, что скорость вращения одного шкива относительно другого определяется размером шкивов. Соблюдение заданного порядка процедуры проектирования.

45.	Апрель	Проведение испытания, оценка работоспособности модели подъёмного крана.		Развитие мышления наблюдательности.	Испытание и оценка работоспособности модели.	Прогнозирование результатов различных испытаний.
46.	Апрель	Творческая работа на свободную тему		Воображение, фантазия, логическое мышление.	Использование всех изученных приёмов конструирования.	Развитие пространственного воображения. Построить управляемую модель.
47.	Апрель	Творческое задание: «Дикие животные»		Развитие творческого мышления, фантазии.	Использование всех изученных приёмов конструирования.	Сборка модели по собственной схеме. Построение трехмерных моделей.
48.	Апрель	Творческая работа на свободную тему		Воображение, фантазия, логическое мышление.	Использование всех изученных приёмов конструирования.	Развитие пространственного воображения. Построить управляемую модель.
49.	Апрель	Творческое задание: «Карусели»		Воображение, фантазия, логическое мышление.	Использование всех изученных приёмов конструирования.	Построение трехмерных моделей по собственному замыслу. Соблюдение заданного порядка процедуры проектирования. Прогнозирование результатов различных испытаний.
50.	Апрель	Творческое задание: «Колесо обозрения»				
51.	Май	Творческое задание: «Американские горки»				
52.	Май	Творческое задание: «Автодром»				
53.	Май	Творческая работа на свободную тему				
54.	Май	Защита проекта «Парк аттракционов».		Навыки исследовательской деятельности.		Предлагают решение, применяют предложенные

55.	Май	Лего-фестиваль				решения, оценивают изделие или его проект
-----	-----	----------------	--	--	--	----------------------------------------------------

3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ

3.1. Формы контроля и оценочные материалы

Анализ качества образовательного процесса – это важная составная часть Программы, направленный на ее качественное дополнение.

В ходе реализации Программы предусматривается оценка индивидуального развития детей педагогом. Оценка производится в рамках педагогической диагностики (оценки индивидуального развития детей дошкольного возраста, связанной с оценкой эффективности педагогических действий и лежащей в основе их дальнейшего планирования).

Данные результата педагогической диагностики учитываются для решения следующих образовательных задач:

- оптимизация работы с детьми;

- индивидуализация образования (в том числе поддержка воспитанника, построение его образовательной траектории или профессиональной коррекции особенностей его развития);

Диагностика проводится с использованием специальных таблиц, в которых фиксируются изменения в развитии ребенка и отмечается необходимость в дополнительной работе с каждым воспитанником по совершенствованию его индивидуальных особенностей.

Показатель «*часто*» педагог ставит, если тот или иной показатель у ребенка сформирован и наблюдается в его деятельности.

Показатель «*иногда*» педагог ставит, если тот или иной показатель находится в состоянии становления, проявляется неустойчиво. Эти два показателя отражают состояние нормы развития и освоения дополнительной образовательной Программы, и проведение специальной диагностической работы по высоко формализованным методикам не требуется.

Показатель «*редко*» педагог ставит, если тот или иной показатель не проявляется в деятельности воспитанника (ни в совместной со взрослыми, ни в самостоятельной деятельности), возможно создание специальных ситуаций, провоцирующих его проявление (педагог может предложить соответствующее задание, попросить ребенка что-либо сделать и т.д.).

Данные результатов диагностики к концу каждого психологического возраста интерпретируются следующим образом:

- преобладание оценок «*часто*» свидетельствует об успешном освоении воспитанниками требований дополнительной образовательной Программы;

- преобладание оценки «*иногда*» - следует усилить индивидуальную педагогическую работу с ребенком по данным направлениям, с учетом выявленных проблем в текущем и следующем учебном году, а также взаимодействие с семьей по реализации дополнительной образовательной Программы.

Применяются различные методы оценки: наблюдение за детьми, изучение продуктов их деятельности (построек), несложные эксперименты (отдельные поручения ребенку, проведение дидактических игр, небольшие задания), беседы, проекты.

Таблица 6

Диагностическая карта

№ п/п	Показатель
1.	Стремление к получению знаний
2.	Знает и называет все детали конструктора
3.	Строит по образцу
4.	Строит по инструкции педагога
5.	Строит по творческому замыслу
6.	Составляет план действий и следует ему
7.	Работает в команде

8.	Делает анализ и оценку проделанной работы
9.	Использует предметы-заместители
10.	Доводит проект до завершения

3.2. Материально-техническое обеспечение Программы

Таблица 7

Материально-техническое обеспечение

№ п/п	Наименование	Количество
<i>Мебель</i>		
1.	Стол детский высота 460 мм (гр. мебели 1)	3 шт.
2.	Стол детский высота 520 мм (гр. мебели 2)	3 шт.
3.	Стул детский высота 260 мм (гр. мебели 1)	6 шт.
4.	Стул детский высота 300 мм (гр. мебели 2)	6 шт.
5.	Стеллаж открытый с ящиками для хранения конструктора	2 шт.
6.	Стол демонстрационный передвижной	1 шт.
7.	Доска магнитно-маркерная	1 шт.
<i>Технические средства</i>		
1.	Ноутбук	1 шт.
2.	Проектор	1 шт.
3.	Доска интерактивная	1 шт.
4.	Колонка музыкальная	1 шт.

Таблица 8

Материалы и средства обучения

№ п/п	Наименование	Количество наборов
1.	Большие строительные платы LEGO 9286	10
2.	Набор LEGO 9656 «Первые механизмы»	10
3.	Набор LEGO 9689 «Простые механизмы»	10
4.	Учебное пособие для набора «Простые механизмы» Лего-2009689	1
5.	LEGO набор с запасными частями 2000709 «Машины и механизмы» 2	5

Предметно-развивающая среда

Первое, с чем сталкивается ребенок дошкольного возраста, попадая в группу – предметно-развивающая среда. Поэтому для развития детей необходимо организовать содержательную деятельность в структурированной развивающей предметно-пространственной среде детского сада.

Свободная деятельность воспитанников в условиях созданной педагогами (в том числе совместно с детьми) предметно-развивающей образовательной среды:

- обеспечивает выбор каждым ребенком деятельности по интересам;
- позволяет ему взаимодействовать со сверстниками или действовать индивидуально;
- содержит в себе проблемные ситуации и направлена на самостоятельное решение ребенком разнообразных задач.

Задача образовательной деятельности – обогатить опыт самостоятельной деятельности, пробудить творческую активность детей, стимулировать воображение.

Такую стратегию обучения возможно реализовать в образовательной среде LEGO Education.

Наборы LEGO представляют собой яркий, трансформируемый и полифункциональный материал, дающий колоссальный простор для познавательно-исследовательской, социально-коммуникативной и игровой деятельности дошкольников. К преимуществам следует так же отнести безопасность, высокую прочность деталей и готовых изделий, мобильность игрушек, их удобный размер.

Наборы LEGO в силу своей педагогической универсальности оказываются наиболее предпочтительными наглядными пособиями и развивающими игрушками.

Образовательная среда LEGO Education:

- адекватна целям и задачам, технологии реализуемой общеобразовательной программы;
- обеспечивает интеграцию образовательных областей, различных по содержанию видов деятельности. Ребенок имеет широкий выбор разнообразных материалов, видов деятельности совместно со сверстниками и индивидуально;

- обеспечивает возрастную адресность – все изменения в психологическом содержании деятельности соотносимы с возрастом, что позволяет выстроить психологическое дерево целей образовательной среды детства;

- обеспечивает разнообразие игровой деятельности детей;

- обеспечивает максимальный учет потребностей, интересов и способностей воспитанников;

- учитывает региональные особенности культуры, основывается на возможности познакомиться с декоративно-прикладными промыслами, историей и традициями народов, с фольклорными элементами, исторически связанными с Южным Уралом;

- учитывает временную «адресность» игрового, развивающего материала - разделение игрового материала на три категории: «сегодняшнего дня», материал, с которым дети начинают знакомиться на занятиях или в других организованных формах взаимодействия со взрослыми); «вчерашнего дня», материал исследованный, уже известный, освоенный в личном опыте, используемый в повседневной жизни для приобретения новых знаний; «завтрашнего дня», содержание, с которым предстоит познакомиться в недалеком будущем;

- адаптивна – сходство с домашней обстановкой, присутствие милых ребенку вещей снимает стрессообразующий фактор, помогает легче адаптироваться к образовательному учреждению;

- эмоционально насыщена – то, что привлекательно, забавно, интересно, ярко, выразительно, пробуждает любопытство и довольно легко запоминается. Разнообразие и богатство сенсорных впечатлений, возможность свободного подхода к каждому центру в группе способствуют эмоциональному и интеллектуальному развитию воспитанников обоего пола;

- эстетична – соблюдение единства стиля и использования только высокохудожественных произведений профессионалов. Цвет стен, мебели, аксессуаров оказывает благоприятное влияние на эмоциональное состояние, а, следовательно, и на интеллектуальное развитие воспитанников. Предметы мебели, выстраиваемые в комбинацию, сочетаются друг с другом по цвету и материалу древесины. Правильно подобранная и расставленная мебель, рационально использованное пространство групповой комнаты позволяют сэкономить место, создать уют и внести «изюминку» в интерьер;

- обеспечивает ребенку открытость своего «Я», собственного внутреннего мира – размещение самых разных фотопортретов детей и взрослых в различных сочетаниях, отражающих возрастную динамику, хранение в доступных местах семейных альбомов и папок с фотографиями;

- учитывает полоролевую специфику – предоставление возможности как мальчикам, так и девочкам проявлять свои склонности в соответствии с принятыми эталонами

мужественности и женственности, насыщена как общим, так и специфичным материалом для девочек и мальчиков. Мальчики и девочки по-разному смотрят и видят, слушают и слышат, по-разному говорят и молчат, чувствуют и переживают. Так, например, учитывается, что мальчикам требуется большее пространство, чем девочкам, они не могут изо дня в день делать одно и то же. Но и девочки, и мальчики должны приобретать опыт творческой, поисковой деятельности, выдвижения новых идей, актуализации прежних знаний при решении новых задач;

- организуется с учетом мнения, увлечений детей в отношении организации и содержания среды развития. Обязательное обсуждение с воспитанниками, какие центры они хотят организовать, переоборудовать, где эти уголки должны быть расположены, чем оснащены и т.д. Ребенок соучастник, разработчик и исполнитель сообща принятого решения;

- учитывает синзитивность периодов развития детей дошкольного возраста;

- ориентирована на «зону ближайшего развития», т.е. на завтрашние возможности детей (то, что не требует усилий, не «работает» на развитие);

- носит стимулирующий характер – среда стимулирует развитие самостоятельности, инициативности, помогает утвердиться в чувстве уверенности в себе;

- обеспечивает презентативность достижений – достижения детей (продукты детского творчества) становятся достоянием гласности. Каждый ребенок имеет право выставить свою работу для обозрения сверстников и взрослых, тем самым подчеркнуть собственную индивидуальность и значимость. Уважая результаты детского труда, мы формируем у ребенка уважение к труду окружающих людей;

- носит деятельностный характер – особенно легко запоминается и долго сохраняется в памяти тот материал, с которым ребенок что-то делал сам: ощупывал, вырезал, строил, составлял, изображал, преобразовывал и т.п.

Список использованной литературы:

Бедфорд, А. Большая книга Lego: Алан Белфорд [Текст]: перевод с английского Игорь Лейко. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2014 – 256 с.

Виноградова, Н.А., Микляева Н.В. Интерактивная предметно-развивающая и игровая среда детского сада [Текст] / Н.А. Виноградова, Н.В. Микляева. – М.: УЦ «Перспектива», 2011.

Емельянова, И.Е. Развитие одарённости детей дошкольного возраста средствами LEGO-конструирования и компьютерно-игровых комплексов [Текст]: учеб. метод. пос. для самост. работы студентов / И.Е. Емельянова, Ю.А. Максаева. – Челябинск: ООО «РЕКПОЛ», 2011. – 131 с.8.

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

Комарова, Л.Г. Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO) [Текст] / Л.Г. Комарова. –М.: «ЛИНКА-ПРЕСС», 2001 г.- 88 с.:

Кустова Н.И. Конструирование и робототехника в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС.- Салехард: ГАОУ ДПО ЯНАО «РИРО», 2014-44 стр.

Лунина, М. С. Центр лего-конструирования в детском саду как особое образовательное пространство развития детей младшего дошкольного возраста / М. С. Лунина. — [Текст]: непосредственный // Молодой ученый. — 2019. — № 19(257). — С. 355-356. — URL: <https://moluch.ru/archive/257/58940/> (дата обращения: 10.01.2023).

Лусс, Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью LEGO [Текст]: пособие для педагогов-дефектологов / Т.В. Лусс. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003. – 23 с.

Парамонова Л.А. Теория и методика творческого конструирования в детском саду: Учеб. Пособие для студ. Высш. Пед. учеб. Заведений.-М.: Издательский центр «Академия», 2002.-192с.

Селезнёва Г.А. Сборник материалов центр развивающих игр LEGOтека в ГОУ центр образования № 1317 – М., 2007г .- 58с.

Селезнёва Г.А. Сборник материалов «Игры» для руководителей Центров развивающих игр (LEGOтека) – М., 2007.- 44с.

Сидорова, А.А. Как организовать проект с дошкольниками [Текст] / авт.-сост. А.А. Сидорова. – М.: ТЦ Сфера, 2016. – 128 с. Симонова, В.Г. Развитие творческих способностей дошкольников на занятиях по LEGO-конструированию [Текст]: Методическое пособие. / В.Г. Симонова. – Ульяновск, 2009. – 36 с.

Фешина, Е.В. LEGO конструирование в детском саду [Текст]: учеб. метод. пос. / Е.В. Фешина. – М.: ТЦ Сфера, 2012. – 144 с.9

Методическая копилка. [Электронный ресурс]. URL: <http://фгос-игра.рф/>

Книга для учителя. Компании LEGO® Education «Комплект заданий 2009689 к набору 9689 «Простые механизмы»», Германия, ЛЕГО ГРУПП, DK-7190 Биллунд, (file:///E:/assets/languages/russia/introduction/sub_pages/introduction/introduction.html)

Машины, механизмы и конструкции с электроприводом, Лего групп. Перевод с английского. 20009645 RM Книга для учителя, Москва, ИНТ, 2015 г.

Рабочие листы. Компании LEGO® Education «Комплект заданий 2009689 к набору 9689 «Простые механизмы»», Германия, ЛЕГО ГРУПП, DK-7190 Биллунд, (file:///E:/assets/languages/russia/introduction/sub_pages/introduction/introduction.html).

Планы уроков. Компании LEGO® Education <https://education.lego.com/en-us/lessons?grades=PreK-K&products=Tech+Machines>.