

Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение
детский сад № 17 «Серебряное копытце»

Принято решением
Педагогического совета МАДОУ № 17
Протокол № 5
от «07» июня 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ;
Заведующий МАДОУ № 17
Н. В. Антропова
Приказ № 43-д от 07.06.2024



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа технической направленности «LEGO – мастера»**

Возраст обучающихся: 6-7 лет

Срок реализации: 1 год

Разработал: Сартакова Е. В.,
педагог дополнительного образования

г. Карпинск, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка	3
1.2. Цель и задачи программы	9
1.3. Содержание программы. Учебный план.	10
1.4. Содержание учебного плана.	12
1.5. Планируемые результаты	20

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график	21
2.2. Условия реализации программы	24
2.3. Формы аттестации	27
2.4. Методические материалы	34
3. Список литературы	39

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Игрушки, игры - одно из самых сильных воспитательных средств, в руках общества. Игру принято называть основным видом деятельности ребёнка. Именно в игре проявляются и развиваются разные стороны его личности, удовлетворяются многие интеллектуальные и эмоциональные потребности, складывается характер, что положительно влияет на социальное здоровье дошкольника. Такими играми нового типа являются LEGO - конструкторы, различных видов, которые при всём своём разнообразии исходят из общей идеи и обладают характерными особенностями. Каждая игра с конструктором представляет собой набор задач, которые ребёнок решает с помощью деталей из конструктора. Задачи даются ребёнку в различной форме: в виде модели, рисунка, фотографии, чертежа, устной инструкции и т.п. и таким образом знакомят его с разными способами передачи информации. Постепенное возрастание трудности задач в конструировании позволяет ребёнку идти вперёд и совершенствоваться самостоятельно, т.е. развивать свои творческие способности, в отличие от обучения, где всё объясняется и где формируются только исполнительские черты в ребёнке.

Большинство игр с конструктором не исчерпывается предлагаемыми заданиями, а позволяет детям составлять новые варианты заданий и придумывать новые игры с конструктором, т.е. заниматься творческой деятельностью. Так моделирование из LEGO - конструкторов позволяет разрешить сразу несколько проблем, связанных с развитием творческих способностей, воображения, интеллектуальной активности; формированием на основе создания общих построек коммуникативных навыков: умением в совместной деятельности высказывать свои предложения, советы, просьбы, в вежливой форме отвечать на вопросы; доброжелательно предлагать помощь; объединяться в игре в пары, микро-группы.

Сегодня обществу необходимы социально активные, самостоятельные и творческие люди, способные к саморазвитию. Инновационные процессы в системе образования требуют новой организации системы в целом.

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

Программа «LEGO - мастера» разработана с целью привлечения старших дошкольников к проектной деятельности и обучения самостоятельному созданию проектов из конструктора LEGO и его разновидностей.

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

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

Таким образом, проектная деятельность является продуктивным процессом, направленным на развитие ключевых компетенций воспитанников.

Конструкторы LEGO, во всех разновидностях - образовательный продукт, который удовлетворяет самым высоким требованиям, так как является прочным, гигиеничным и долговечным. Это прекрасное наглядное пособие и развивающая игрушка, побуждающая работать не только голову, но и руки.

Дети любят конструировать, воплощая в жизнь новые технические идеи, реализуя свои творческие способности. Делая первые шаги, они собирают модели по инструкции: от простых к сложным, совершенствуя свои умения. Каждый ребенок развивается в своем собственном темпе, овладевая конструкторскими навыками, и, только после того как научится собирать базовые модели различных форм и конструкций, переходит к созданию новых проектов. Дети учатся работать не только самостоятельно, но и в паре, группе. Через общение со сверстниками у ребят развиваются навыки коммуникации, повышается мотивация к обучению. Доказано, что дети лучше обучаются в процессе игры. LEGO - это игра, которая обучает.

Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования предполагает использование новых педагогических технологий.

Деятельность - внешнее условие развития познавательных процессов, а значит, чтобы ребенок развивался, нужно правильно организовать его деятельность. Занятия с LEGO способствуют этому. Работая над созданием конструкторских проектов, дети обучаются с удовольствием. Происходит стимулирование процесса познания, самостоятельности и инициативности.

Нормативно-правовые основы разработки дополнительной общеобразовательной программы «LEGO - мастера» разработана согласно требованиям следующих нормативных документов:

- Закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012 (с изм. от 14.07.2022г.);

- Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации»;

- Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р);

- Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года (утв. Распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р);

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

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 "Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" СП 2.4.3648-20 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»);

- Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении рекомендаций» (вместе Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ);

- Письмо Минобрнауки РФ от 14.12 2015 г. № 09-3564 «О внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ»);
- Письмо Минобрнауки РФ от 11.12.2006 № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»;
- Закон «Об образовании в Ростовской области» редакция от 14 ноября 2013 года N 26-ЗС (с изменениями на 6 ноября 2020 года);

Направленность программы

Программа дополнительного образования для детей старшего дошкольного возраста по конструированию «**LEGO – мастера**» - техническая.

Программа нацелена не столько на обучение детей сложным способам крепления деталей, сколько на создание условий для самовыражения личности ребенка. Каждый ребенок любит и хочет играть, но готовые игрушки лишают ребенка возможности творить самому. Различные варианты LEGO-конструктора открывают ребенку новый мир, предоставляют возможность в процессе работы приобретать такие социальные качества как любознательность, активность, самостоятельность, ответственность, взаимопонимание, навыки продуктивного сотрудничества, повышения самооценки через осознание «я умею, я могу», настроя на позитивный лад, снятия эмоционального и мышечного напряжения. Развивается умение пользоваться инструкциями и чертежами, схемами, формируется логическое, проектное мышление.

В ходе образовательной деятельности дети становятся строителями, архитекторами и творцами, играя, они придумывают и воплощают в жизнь свои идеи.

Таким образом, программа направлена на достижение цели: развитие интеллектуально-творческого потенциала личности ребенка через совершенствование его конструкторских способностей в процессе саморазвития.

Актуальность программы

Общеразвивающая программа дополнительного образования дошкольников от 6 до 7 лет «LEGO - мастера» актуальна тем, что раскрывает для детей старшего дошкольного возраста мир техники. LEGO-конструирование больше, чем другие виды деятельности, подготавливает почву для развития технических способностей детей.

LEGO-конструирование объединяет в себе элементы игры с экспериментированием, а, следовательно, активизирует мыслительно-речевую деятельность дошкольников, развивает конструкторские способности и техническое мышление, воображение и навыки общения, способствует интерпретации и самовыражению, расширяет кругозор, позволяет поднять на более высокий уровень развитие познавательной активности дошкольников, а это – одна из составляющих успешности их дальнейшего обучения в школе.

Новизна программы «LEGO – мастера» заключается в том, что позволяет дошкольникам в форме познавательной деятельности раскрыть практическую целесообразность конструирования, развить необходимые в дальнейшей жизни приобретенные умения и навыки. Интегрирование различных образовательных областей открывает возможности для реализации новых концепций дошкольников, овладения новыми навыками и расширения круга интересов.

Педагогическая целесообразность

Педагогическая целесообразность программы обусловлена развитием конструкторских способностей детей через практическое мастерство.

Целый ряд специальных заданий на наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование служат для достижения этого. Занятия по конструированию, главным образом, направлены на развитие изобразительных, словесных, конструкторских способностей. Все эти направления тесно связаны, и один вид творчества не исключает развитие другого, а вносит разнообразие в творческую деятельность. Каждый ребенок, участвующий в работе по выполнению предложенного задания, высказывает свое отношение к выполненной работе, рассказывает о ходе выполнения задания, о назначении выполненного проекта.

Принципы построения программы:

- на занятиях сформирована структура деятельности, создающая условия для развития конструкторских способностей воспитанников, предусматривающая их дифференциацию по степени одаренности.

Основные дидактические принципы программы: доступность и наглядность, последовательность и систематичность обучения и воспитания, учет возрастных и индивидуальных особенностей детей.

Обучаясь по программе, дети проходят путь от простого к сложному, возвращаясь к пройденному материалу на новом, более сложном творческом уровне.

Отличительные особенности

Отличительная особенность данной дополнительной общеобразовательной программы заключается в том, что она составлена в соответствии с современными нормативными правовыми актами и государственными программными документами по дополнительному образованию, требованиями новых методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеобразовательных программ и с учетом задач, сформулированных Федеральными государственными образовательными стандартами нового поколения. А также, программа направлена на *развитие познавательных способностей, коммуникативных навыков; расширение кругозора через проектную деятельность.*

Адресат программы

Программа рассчитана на детей от 6 до 7 лет.

Объем и срок освоения программы

Программа рассчитана на 1 год. Обучение начинается с 1 сентября и заканчивается 31 мая.

Занятия проводятся 2 раза в неделю, продолжительность одного занятия составляет 30 минут для детей от 6 до 7 лет. Форма детского образовательного объединения – кружок.

Формы обучения

Форма обучения – очная. При проведении учебных занятий используются следующие формы организации обучения (индивидуальные, работа в подгруппах): теоретические, практические.

Уровень освоения программы

Содержание и материал программы организован по принципу дифференциации в соответствии с уровнем сложности:

«Стартовый уровень» - предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания программы с возможностью выхода на следующий этап. На данном этапе дети осваивают прогнозируемый результат и презентуют его на уровне образовательной организации.

«Базовый уровень» - освоение прогнозируемых результатов и презентация их уже на уровне муниципального образования. Участие детей в муниципальных и региональных мероприятиях и конкурсах.

Особенности организации образовательного процесса

Программа рассчитана на реализацию в условиях МАДОУ №17 г. Карпинска в кабинете № 4 «Сказка»

Формы реализации образовательной программы: традиционная.

Данная программа рассчитана на обучение учащихся 6 - 7 лет.

Количество детей в группах не более 12 человек в зависимости от условий. Формирование групп происходит с согласия воспитанников и их родителей (законных представителей).

Режим организации занятий по программе

Длительность одного занятия 30 минут для детей от 6 до 7 лет. Периодичность занятий – 2 раза в неделю. В течение занятия происходит смена деятельности. Каждое занятие состоит из теоретической и практической частей.

При определении режима занятий учтены санитарно-эпидемиологические требования. Формы проведения занятий подбираются с учетом цели и задач, познавательных интересов и индивидуальных возможностей обучающихся, специфики содержания образовательной программы и возраста воспитанников.

1.2. Цель и задачи программы:

Цель: развитие технического и творческого потенциала личности дошкольника на основе LEGO– конструкторов через обучение элементарным основам инженерно-технического конструирования и робототехники.

Задачи программы:

Развивающие:

- развивать интерес к моделированию и конструированию, стимулировать детское техническое творчество;
- развивать мелкую моторику рук, стимулируя в будущем общее речевое развитие и умственные способности;
- учить сравнивать предметы по форме, размеру, цвету, находить закономерности, отличия и общие черты в конструкциях;
- формировать умение осуществлять анализ и оценку проделанной работы.

Воспитательные:

- формировать навыки сотрудничества при работе в коллективе, в команде, малой группе;
- воспитывать ценностное отношение к собственному труду, труду других людей и его результатам;
- формировать у обучающихся интерес к науке и технике, любознательность, познавательную открытость;
- формировать предпосылки учебной деятельности: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу.

Образовательные:

- познакомить с основными деталями LEGO-конструктора, его разновидностями, видами конструкций;
- сформировать навыки конструирования по образцу, заданной схеме, рисунку, условиям, словесной инструкции, замыслу;
- формировать навыки к практическому и умственному экспериментированию, обобщению, установлению причинно-следственных связей.

1.3. Содержание программы

В содержание дополнительной общеразвивающей программы включена система последовательного ознакомления обучающихся с различными видами конструкторов: Lego «Первые механизмы» «Простые механизмы»

В основе принципа последовательного чередования конструкторов и наборов образовательной робототехники лежат их технические характеристики и возможности.

С детьми старшего дошкольного возраста используются наборы образовательных конструкторов, которые ориентированы на освоение принципов работы машин и механизмов, но что еще важно - на формирование общих навыков проектного мышления и деятельности, исследования, эксперимента, об с у ж д е н и я . У детей есть

в о з м о ж н о с т ь «оживить» созданные образы из конструктора с помощью компьютерных программ и программируемых карточек.

Задачи:

1. Знакомить детей с историей возникновения и с основными деталями конструкторов LEGO (названием, назначением, способами соединения деталей).

2. Развивать сенсорные, эмоционально-эстетические, творческие, познавательные и технические способности.

3. Развивать у детей умение конструировать различные объекты, объединять их по сюжету и обыгрывать постройки.

4. Дать представления о размере и величине деталей, конструкций (моделей); об объектах окружающего мира.

5. Учить устанавливать простые взаимосвязи между предметами и явлениями; устанавливать простейшие внутренние и внешние взаимосвязи объектов.

6. Знакомить с понятиями – ритм, чередование.

7. Формировать партнёрские взаимоотношения, умение работать совместно с другими детьми и педагогом. Учить работать в подгруппах и парах.

8. Формировать умение соотносить с образцом результаты собственных действий.

9. Развивать речь и коммуникативные навыки детей. Обогащать речь детей техническими терминами.

10. Учить создавать различные конструкции и модели по образцу, карте – схеме, замыслу и формировать представления о многообразии конструируемых объектов (различные виды зданий, мостов, транспорта и пр.)

11. Формировать у детей умение самостоятельно определять этапы будущей конструкции (модели), осуществлять её анализ.

12. Дать навыки конструирования прочных, устойчивых симметричных моделей, навыки экспериментирования с деталями конструкторов LEGO.

13. Знакомить с обобщающим способом конструирования объектов (комбинаторикой, достраиванием, надстройкой)

14. Развивать умение передавать формы объектов средствами конструкторов LEGO.

15. Учить детей создавать простейшие движущиеся конструкции. Поддерживать творчество и самостоятельность.

16. Учить детей пользоваться 2хмерными чертежами в инструкциях.

17. Познакомить детей с профессиями архитектора и инженера-конструктора.

Учебный план

Тема 1. История LEGO. Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с конструктором LEGO Education «Первые механизмы». Кубики LEGO. Виды деталей LEGO. Соревнование «Самая высокая башня».

Теоретическая часть: История LEGO. Просмотр фрагмента передачи «Галилео» о конструкторе LEGO. Инструктаж по технике безопасности. Кубики LEGO. Виды деталей LEGO.

Практическая часть: Соревнование «Самая высокая башня».

Задание детям:
конструирование башни из конструктора Lego Education «Первые механизмы».

Форма контроля: Соревнование.

Тема 2. Группировка деталей LEGO. Виды их соединения. Прочность соединения – устойчивость конструкции. Соревнование «Самая большая пирамида».

Теоретическая часть: Виды соединений деталей LEGO. Прочность соединения – устойчивость конструкции.

Практическая часть: Группировка деталей LEGO. Выработка навыка различения деталей в коробке, умения слушать инструкции педагога.
Задание детям: конструирование пирамиды из конструктора Lego Education «Первые механизмы». Форма контроля: Соревнование.

Раздел 1. Конструирование. LEGO Education «Первые механизмы».

Тема 3. Самостоятельная работа «Дом».

Теоретическая часть: Познакомить детей с основными частями дома. Рассмотреть виды домов.

Практическая часть: Самостоятельная работа «Фасад дома». Конструирование модели фасада дома по собственному замыслу.

Форма контроля: Выставка «Наш городок».

Тема 4. Практическая работа № 1 «Вертушка».

Теоретическая часть: Знакомство с понятиями: энергия, сила, трение, вращение.

Формирование навыка сборки деталей. Развитие умения оценивать полученные результаты.

Практическая часть: Практическая работа № 1 «Вертушка». Форма контроля: Конструирование модели по инструкции.

Тема 5. Практическая работа № 2 «Волчок».

Теоретическая часть: Закрепление понятия энергия. Изучение вращения. Знакомство с передаточными механизмами. Развитие умения оценивать полученные результаты. Развитие способности придумывать игры.

Практическая часть: Практическая работа № 2 «Волчок». Конструирование модели волчка по инструкции.
Форма контроля: Соревнование «Чей волчок крутится дольше?».

Тема 6. Практическая работа № 3 «Перекидные качели».

Теоретическая часть: Введение понятий: равновесие, точка опоры. Закрепление понятия энергия. Изучение рычагов. Формирование навыка сборки деталей. Развитие умения оценивать полученные результаты. Развитие способности придумывать игры.

Практическая часть: Практическая работа № 3 «Перекидные качели». Конструирование модели перекидных качелей по инструкции.
Форма контроля: Тестирование модели.

Тема 7. Практическая работа № 4 «Плот».

Теоретическая часть: Закрепление понятия равновесие. Введение понятий: выталкивающая сила, тяга и толчок, энергия ветра. Изучение свойств материалов и возможностей их сочетания. Тренировка навыка сборки деталей. Развитие умения оценивать полученные результаты.

Практическая часть: Практическая работа № 4 «Плот». Конструирование модели плота по инструкции.
Форма контроля: Соревнование.

Тема 8. Практическая работа № 5 «Пусковая установка для машинок».

Теоретическая часть: Закрепление понятий: энергия, трение, тяга и толчок. Изучение работы колеса. Тренировка навыка измерять расстояния. Формирование навыка сборки деталей. Развитие умения оценивать результат. Развитие способности использовать механизмы в конкретных ситуациях.

Практическая часть: Практическая работа № 5 «Пусковая установка для машинок». Конструирование модели пусковой установки для машинок по инструкции. Форма контроля: Презентация и запуск моделей.

Тема 9. Практическая работа № 6 «Измерительная машина».

Теоретическая часть: Закрепление понятий: энергия, сила, трение. Изучение методов стандартных и нестандартных измерений. Закрепление навыка сборки деталей. Развитие умения оценивать полученные результаты. Развитие способности использовать механизмы в конкретных ситуациях.

Практическая часть: Практическая работа № 6 «Измерительная машина». Конструирование модели измерительной машины по инструкции. Форма контроля: Исследование.

Тема 10. Практическая работа № 7 «Хоккеист».

Теоретическая часть: Закрепление понятий: энергия, сила. Знакомство с основами законов движения механизмов. Изучение методов стандартных и нестандартных измерений. Закрепление навыка сборки деталей. Развитие умения оценивать полученные результаты. Развитие способности придумывать игры.

Практическая часть: Практическая работа № 7 «Хоккеист». Конструирование модели хоккеиста по инструкции. Игра «Попади в ворота». Форма контроля: Игра «Попади в ворота».

Тема 11. Практическая работа № 8 «Новая собака Димы».

Теоретическая часть: Закрепление понятия трение. Знакомство с ременной передачей. Закрепление навыка сборки деталей. Развитие умения оценивать полученные результаты. Развитие способности конструировать игрушки.

Практическая часть: Практическая работа № 8 «Новая собака Димы». Конструирование модели собаки по инструкции. Форма контроля: Демонстрация моделей.

Тема 12. Практическая работа № 9 «Переправа через реку, кишашую крокодилами (Мост)». Теоретическая часть: Научиться применять на практике знания и навыки, касающиеся: особенностей конструкции; вопросов прочности; методов измерений; безопасности изделия.

Практическая часть: Практическая работа № 9 «Переправа через реку, кишашую крокодилами (Мост)». Конструирование модели моста без инструкции и по инструкции. Форма контроля: Испытание на прочность модели.

Тема 13. Практическая работа № 10 «Вентилятор (Жаркий день)».

Теоретическая часть: Научиться применять на практике знания и навыки, касающиеся: использования энергии ветра; применения шестерён и блоков; использования вращательного движения; методов измерения; обеспечения чистоты экспериментов и безопасности изделий.

Практическая часть: Практическая работа № 10 «Вентилятор (Жаркий

день)»).

Конструирование модели вентилятора по инструкции.

Форма контроля: Апробирование модели.

Тема 14. Практическая работа № 11 «Пугало».

Теоретическая часть: Научить детей применять на практике знания и навыки,

касающиеся:

использования шестерней и блоков; вопросов устойчивости.

Практическая часть: Практическая работа № 11 «Пугало».

Форма контроля: Презентация и запуск моделей.

Тема 15. Практическая работа № 12 «Качели».

Теоретическая часть: Научить детей применять на практике знания и навыки,

касающиеся:

вопросов устойчивости; условий равновесия; особенностей конструкций; безопасности изделий.

Практическая часть: Практическая работа № 12 «Качели».

Конструирование модели подвесных качелей по инструкции.

Форма контроля: Выставка качелей «Детская площадка».

Тема 16. Самостоятельная работа «Я - конструктор».

Выявление уровня развития теоретических знаний, практических умений и навыков, их соответствия прогнозируемым результатам образовательной программы «Строим из Lego».

Теоретическая часть: Выполнение тестового задания.

Практическая часть: Выполнение самостоятельной работы по собственному замыслу. Форма контроля: Выполнение контрольного тестового и практического заданий.

Тема 17. Практическая работа № 13 «Кукурузник».

Теоретическая часть: Познакомить детей с видами самолетов. Научить детей применять на практике знания и навыки, касающиеся: вопросов устойчивости; условий равновесия; особенностей конструкций; безопасности изделий.

Практическая часть: Практическая работа № 13 «Кукурузник». Форма контроля: Презентация и запуск моделей.

Тема 18. Практическая работа № 14 «Механизм для создания гофрированной бумаги».

Теоретическая часть: Поговорить с детьми о разных механизмах, наводя их на мысль о создании механизма для создания гофрированной бумаги.

Практическая часть: Практическая работа № 14 «Механизм для создания гофрированной бумаги». Конструирование модели механизма для создания гофрированной бумаги по инструкции.

Форма контроля: Опрос. Тестирование модели.

Тема 19. Практическая работа № 15 «Вертушка-каталка».

Теоретическая часть: Поговорить с детьми о разных механизмах, игрушках. Представить им игрушку вертушка-каталку.

Практическая часть: Практическая работа № 15 «Вертушка-каталка». Конструирование модели вертушки-каталки по инструкции. Форма контроля: Соревнование.

Тема 20. Практическая работа № 16 «Карусель».

Теоретическая часть: Обсуждение с детьми видов качелей и каруселей. Знакомство детей с устройством карусели. Понимание принципов работы механизмов.

Практическая часть: Практическая работа № 16 «Карусель». Форма контроля: Презентация и запуск моделей.

Тема 21. Проектная работа «Городок».

Теоретическая часть: Закрепление всех изученных знаний и навыков в конструировании.

Обсуждение проекта «Городок».

Практическая часть: Конструирование отдельных объектов города. Форма контроля: Создание группового проекта.

Раздел 2. Конструирование. LEGO Education «Простые механизмы».

Тема 22. Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с конструктором LEGO Education «Простые механизмы». Виды деталей LEGO Education «Простые механизмы».

Теоретическая часть: Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с конструктором LEGO Education «Простые механизмы». Рассмотреть с

детьми виды деталей LEGO Education «Простые механизмы» и сравнить их с деталями конструктора LEGO Education «Первые механизмы».

Практическая часть: Нахождение нужных деталей. Сортировка деталей по группам. Форма контроля: Соревнование.

Тема 23. Зубчатые колёса. Практическая работа № 17 «Карусель».

Теоретическая часть: Изучение терминов «прямозубое зубчатое колесо», «коронное зубчатое колесо», «ведомое и ведущее колёса». Знакомство детей с устройством карусели.

Понимание принципов работы механизмов.

Практическая часть: Практическая работа № 17 «Карусель». Форма контроля: Педагогическое наблюдение.

Тема 24. Закрепление материала. Практическая работа № 18 «Тележка с попкорном».

Теоретическая часть: Закрепление пройденного материала. Обучающимся предлагается выполнить исследования, связанные с проблемой из реальной жизни, которую им необходимо решить, и/или с типом простого механизма, который они собираются использовать. Для этого необходимо: определить задачу или проблему; сформулировать описание на основе наблюдений; испытать, оценить и изменить конструкцию моделей.

Практическая часть: Практическая работа № 18 «Тележка с попкорном». Конструирование модели тележки с попкорном без инструкции. Форма контроля: Демонстрация моделей.

Тема 25. Колеса и оси. Практическая работа № 19 «Машинка».

Теоретическая часть: Колёса и оси. Изучение термина «трение». Понимание принципов работы механизмов. Использование принципиальных моделей.

Практическая часть: Практическая работа № 19 «Машинка». Форма контроля: Строительство и испытание моделей.

Тема 26. Закрепление материала. Практическая работа № 20 «Тачка».

Теоретическая часть: Закрепление пройденного материала. Обучающимся предлагается выполнить исследования, связанные с проблемой из реальной жизни, которую им необходимо решить, и/или с типом простого механизма, который они собираются использовать. Для этого необходимо: определить задачу или проблему; сформулировать описание на основе наблюдений; испытать, оценить и изменить конструкцию моделей.

Практическая часть: Практическая работа № 20 «Тачка». Конструирование модели тачки без инструкции.

Форма контроля: Выставка моделей.

Тема 27. Рычаги. Практическая работа № 21 «Рычаги».

Теоретическая часть: Изучение терминов «рычаг», «ось вращения», «сила», «груз». Понимание принципов рычагов. Использование принципиальных моделей. Различие рычагов.

Практическая часть: Практическая работа № 21 «Рычаги». Конструирование модели рычагов по инструкции.

Форма контроля: Испытание моделей.

Тема 28. Практическая работа № 22 «Катапульта».

Теоретическая часть: Закрепление пройденного материала. Применение рычагов в конструкции. Изучение истории создания катапульты. Просмотр мультфильма о катапульте.

Практическая часть: Практическая работа № 22 «Катапульта». Строительство и испытание модели. Конструирование модели катапульты по инструкции.

Форма контроля: Строительство и испытание модели. Соревнование.

Тема 29. Практическая работа № 23 «Железнодорожный переезд со шлагбаумом».

Теоретическая часть: Закрепление пройденного материала. Обучающимся предлагается выполнить исследования, связанные с задачей из реальной жизни, которую им необходимо решить, и/или с типом простого механизма, который они собираются использовать. Для этого необходимо: определить задачу или проблему; сформулировать описание на основе наблюдений; испытать, оценить и усовершенствовать конструкцию моделей.

Практическая часть: Практическая работа № 23 «Железнодорожный переезд со шлагбаумом». Конструирование модели железнодорожного переезда со шлагбаумом без инструкции.

Форма контроля: Выставка «Железная дорога».

Тема 30. Шкивы. Практическая работа № 24 «Шкивы».

Теоретическая часть: Изучение терминов «шкив», «ведущий шкив», «ведомый шкив».

Понимание принципов работы механизмов со шкивами.

Практическая часть: Практическая работа № 20 «Шкивы». Форма контроля: Презентация и запуск моделей.

Тема 31. Практическая работа № 25 «Сумасшедшие полы».

Теоретическая часть: Закрепление пройденного материала. Шкивы. Ременные передачи.

Практическая часть: Практическая работа № 25 «Сумасшедшие полы». Строительство и тестирование моделей, использующих следующие возможности ременной передачи: уменьшение скорости вращения, увеличение скорости вращения, направление вращения, изменение направления вращения.

Форма контроля: Строительство и тестирование моделей.

Тема 32. Практическая работа № 26 «Подъёмный кран».

Теоретическая часть: Закрепление пройденного материала. Обучающимся предлагается выполнить исследования, связанные с задачей из реальной жизни, которую им необходимо решить, и/или с типом простого механизма, который они собираются использовать. Для этого необходимо: определить задачу или проблему; сформулировать описание на основе наблюдений; испытать, оценить и усовершенствовать конструкцию моделей.

Практическая часть: Практическая работа № 26 «Подъёмный кран». Форма контроля: Педагогическое наблюдение.

Тема 33. Проектная работа «Ярмарка».

Теоретическая часть: Закрепление всех изученных знаний и навыков в конструировании. Обсуждение проекта «Ярмарка».

Практическая часть: Конструирование объектов ярмарки и аттракционов по собственному замыслу.

Форма контроля: Создание группового проекта.

Тема 34. Самостоятельная работа «Изобретатели».

Выявление итогового уровня развития теоретических знаний, практических умений и навыков, их соответствия прогнозируемым результатам образовательной программы «Строим из Lego».

Теоретическая часть: Выполнение тестового задания.

Практическая часть: Выполнение самостоятельной работы по собственному замыслу. Форма контроля: Выполнение контрольного тестового и практического заданий.

1.4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные:

- Правила техники безопасности при работе в кабинете робототехники, пожарной безопасности, санитарии и гигиены;
- Название и назначение основных элементов конструктора LEGO Education
- «Простые механизмы»: «зубчатое колесо», «ось», «кирпичик», «пластина» и другие;
- О счёте, пропорции, форме, симметрии, прочности и устойчивости конструкции;
- Виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- Название и принципы работы простейших механизмов: «трение», «сила», «сцепление», «усилие» и другие; *Метапредметные:*

- Осуществлять подбор деталей, необходимых для конструирования (по виду и цвету);
- Конструировать модели по инструкции с помощью LEGO Education «Простые механизмы»;
- Конструировать по образцу;
- Самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.);
- Самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей;
- Самостоятельно работать над предложенными проектами и творческими заданиями, создавать модели по собственному замыслу;
- Уметь исследовать простейшие механизмы;
- Уметь работать в группах и совместных обсуждениях при реализации идей.
- Демонстрировать технические возможности механизмов. *Личностные:*
- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий;
- развитие интереса к моделированию и конструированию;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;

- начало профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий, связанных с робототехникой.

2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

№ п/п	Тема занятия	Количество часов			Формы аттестации и контроля
		Вс его	Те о рия	Пра кти ка	
Введение в робототехнику.					
1	История LEGO. Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с конструктором Lego Education «Первые механизмы». Кубики LEGO. Виды деталей LEGO. Соревнование «Самая высокая башня».	2,5	1	1,5	Соревнование.
2	Группировка деталей LEGO. Виды их соединения. Прочность соединения – устойчивость конструкции. Соревнование «Самая большая пирамида».	2,5	1	1,5	Соревнование.
Итого часов:		5	2	3	
Раздел 1. Конструирование. LEGO Education «Первые механизмы».					
3	Самостоятельная работа «Фасад дома».	2	1	1	Выставка «Наш городок»
4	Практическая работа № 1 «Вертушка».	2	1	1	Педагогическое наблюдение.
5	Практическая работа № 2 «Волчок».	2	1	1	Соревнование «Чей волчок крутится дольше?».
6	Практическая работа № 3 «Перекидные качели».	2	1	1	Тестирование модели.
7	Практическая работа № 4 «Плот».	2,5	1	1,5	Соревнование.
8	Практическая работа № 5 «Пусковая установка для машинок».	2	1	1	Презентация и запуск моделей.
9	Практическая работа № 6 «Измерительная машина».	2	1	1	Исследование.
10	Практическая работа № 7 «Хоккеист».	2	1	1	Игра «Попади в ворота».

11	Практическая работа № 8 «Новая собака Димы».	2	1	1	Демонстрация моделей.
12	Практическая работа № 9 «Переправа через реку, кишасую крокодилами (Мост)».	2	1	1	Испытание на прочность модели.
13	Практическая работа № 10 «Вентилятор (Жаркий день)».	2	1	1	Апробирование модели.
14	Практическая работа № 11 «Пугало».	2	1	1	Презентация и запуск моделей.
15	Практическая работа № 12 «Качели».	2	1	1	Выставка качелей «Детская площадка».
16	Самостоятельная работа «Я - конструктор».	1,5	0	1,5	Выполнение контрольного тестового и практического заданий.
17	Практическая работа № 13 «Кукурузник».	2	1	1	Презентация и запуск мод.

18	Практическая работа № 14 «Механизм для создания гофрированной бумаги».	2	1	1	Опрос. Тестирование модели.
19	Практическая работа № 15 «Вертушка каталка».	2,5	1	1,5	Соревнование.
20	Практическая работа № 16 «Карусель».	2	1	1	Презентация и запуск моделей.
21	Проектная работа «Городок».	2	1	1	Создание группового проекта.
Итого часов:		38,5	18	20,5	

Раздел 2. Конструирование. LEGO Education «Простые механизмы».

22	Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с конструктором LEGO Education «Простые механизмы». Виды деталей LEGO Education «Простые механизмы».	2	1	1,5	Соревнование.
23	Зубчатые колёса. Практическая работа № 17 «Карусель».	2	1	1	Педагогическое наблюдение.
24	Закрепление материала. Практическая работа № 18 «Тележка с попкорном».	2	1	1	Демонстрация моделей.
25	Колеса и оси. Практическая работа № 19 «Машинка».	2	1	1	Строительство и испытание моделей.
26	Закрепление материала. Практическая работа № 20 «Тачка».	2	1	1	Выставка моделей.

27	Рычаги. Практическая работа № 21 «Рычаги».	2	1	1	Испытание моделей.
28	Практическая работа № 22 «Катапульта».	2,5	1	1,5	Строительство и испытание модели. Соревнования.
29	Практическая работа № 23 «Железнодорожный переезд со шлагбаумом».	2	1	1	Выставка «Железная дорога».
30	Шкивы. Практическая работа № 24 «Шкивы».	2	1	1	Презентация и запуск моделей.
31	Практическая работа № 25 «Сумасшедшие полы».	2	1	1	Строительство и тестирование моделей.
32	Практическая работа № 26 «Подъёмный кран».	2	1	1	Педагогическое наблюдение.
33	Проектная работа «Ярмарка».	2	1	1	Создание группового проекта.
34	Самостоятельная работа «Изобретатели».	1,5	0	1,5	Выполнение контрольного тестового и практического заданий.
Итого часов:		26,5	12	14,5	
Раздел 3. Резервные часы.					
35	Резервные часы.	2	0	2	
Итого часов:		2	0	2	
Итого часов курса:		72	32	38	

2.2 Условия реализации программы

Дополнительная общеобразовательная программа «LEGO – мастера» технической направленности рассчитана на 1 год обучения (72 часа) и предназначена для детей 6-7 лет. Данная общеобразовательная программа предназначена для обучения детей в работе с конструкторами LEGO Education «Первые механизмы» и LEGO Education «Простые механизмы».

Цель программы: развитие навыков начального технического конструирования, мелкой моторики обучающихся посредством образовательного конструктора «Простые механизмы».

По окончании курса обучения, обучающиеся будут знать:

- Правила техники безопасности при работе в кабинете робототехники, пожарной безопасности, санитарии и гигиены;
- Название и назначение основных элементов конструктора LEGO Education «Простые механизмы»: «зубчатое колесо», «ось», «кирпичик», «пластина» и другие;
- Виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- Название и принципы работы простейших механизмов: «трение», «сила», «сцепление», «усилие» и другие;
- Иметь представление: о счёте, пропорции, форме, симметрии, прочности и устойчивости конструкции;

Уметь:

- Осуществлять подбор деталей, необходимых для конструирования (по виду и цвету);
- Конструировать модели по инструкции с помощью LEGO Education «Простые механизмы»;
- Конструировать по образцу;
- Самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.);
- Самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей;
 - Самостоятельно работать над предложенными проектами и творческими заданиями, создавать модели по собственному замыслу;
 - Уметь исследовать простейшие механизмы;
 - Уметь работать в группах и совместных обсуждениях при реализации идей.

- Демонстрировать технические возможности механизмов.

Форма обучения -(очная).

Формы занятий, используемых при обучении: урок, занятие-игра, экспериментирование, соревнование, проектная деятельность, беседы, общение, итоговый урок.

Наиболее употребляемые формы и методы занятий: информационно–рецептивный, репродуктивный, метод проблемного изложения, эвристический, метод проектов, контрольный, словесный, наглядный, практический, дидактический.

Материально-техническое обеспечение:

Учебный кабинет, оформленный в соответствии с профилем проводимых занятий и оборудованный в соответствии с санитарными нормами: столы и стулья для педагога и учащихся, классная доска, шкафы и стеллажи для хранения учебной литературы и наглядных пособий.

Материалы, инструменты и приспособления:

1. Комплект LEGO Education "Первые механизмы"- 6 шт.;
2. Комплект LEGO Education "Простые механизмы" – 6 шт.;
3. Компьютер (учителя) с экраном для демонстрации - 1 шт.;
4. Кабинет информатики или отдельное оборудованное помещение;
5. Столы (парты) – 6 шт.;
6. Стулья – 12 шт.;
7. Измерительная лента, линейка;
8. Ножницы;
9. Ручки, карандаши простые, карандаши цветные;
10. Бумага;
11. доска;
12. Поддон для воды;
13. Листы для наблюдений;
14. Мишень для катапульты;
15. Резинки канцелярские;
16. Скотч.

Информационное обеспечение:

- Комплект заданий к набору «Первые механизмы»;
- Комплект заданий к набору «Простые механизмы»;
- Adobe Acrobat Reader DC – Russia;

- Google Chrome;
- Microsoft Office: Word, Excel, PowerPoint; - PowerPaint;
- Мультфильм «Тридцать восемь попугаев» -
<https://www.youtube.com/watch?v=p7ZBR2mIG9A>;
- Мультфильм «Фиксики – Колесо» -
<https://www.youtube.com/watch?v=PPJdhnazDFs>;
- - Мультфильм «Фиксики – Катапульта» -
<https://www.youtube.com/watch?v=B91ZnSAmLig>.

2.3 ФОРМА АТТЕСТАЦИИ

ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ «LEGO – мастера»

1 ГОД ОБУЧЕНИЯ

Данная программа представляет собой документ, содержащий контрольно-измерительные материалы, для проведения промежуточной аттестации обучающихся технической направленности по образовательной программе «Мой первый робот» первого года обучения (второе полугодие).

Цель аттестации - выявление итогового уровня развития теоретических знаний, практических умений и навыков, их соответствия прогнозируемым результатам образовательной программы «LEGO – мастера»

Задачи аттестации:

- определение уровня теоретической подготовки обучающихся, выявление степени сформированности практических умений и навыков;
- анализ полноты реализации образовательной программы;
- соотнесение прогнозируемых и реальных результатов учебно-воспитательной работы;
- выявление причин, способствующих или препятствующих полноценной реализации программы;
- внесение необходимых корректив в содержание и методику образовательной деятельности объединения.

Форма проведения аттестации: развлечение, участие в конкурсах технической направленности.

В результате освоения данной программы обучающийся должен знать:

- Правила поведения в компьютерном классе;
- Название и назначение основных компонентов базового набора LEGO Первые механизмы,
- Простые механизмы;
- Принцип работы простых механизмов, механических передач.

Уметь:

- Строить модели простых механизмов, механических передач.

Критерии оценки (тестирование):

Всего (максимум) 6 баллов.

Сумма баллов	Отметка по бальной шкале	Процентное соотношение
5-6	«3» - высокий уровень	100-70%
3-4	«2» - средний уровень	69-50%
0-2	«1» - низкий уровень	меньше 50%

Критерии оценки (практическое задание):

Всего (максимум) 2 балла.

Баллы	Отметка по бальной шкале	Уровень выполнения задания
2	«3» - высокий уровень	выполнил задание самостоятельно, правильно
1	«2» - средний уровень	выполнил с небольшими подсказками педагога
0	«1» - низкий уровень	не выполнил практическое задание

Ключ ответов

№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6
3	2	1	2	2	1

Теоретическая часть:

I. Ответь на вопросы, выбери правильный ответ.

1) Выберите и запишите верный вариант ответа. Данная деталь называется:



1. Шкив
2. зубчатое колесо
3. Коронное зубчатое колесо

2) Выберите и запишите верный вариант ответа. Данные детали называются:

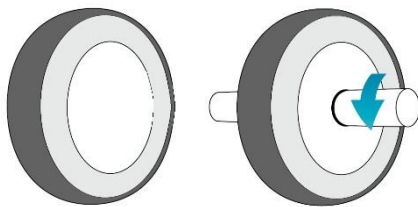


1. Шкивы

2. Оси

3. Балки

3) Выберите и запишите верный вариант ответа. На данном рисунке колесо находится:



1. Справа

2. Слева

3. Оба механизма являются колесом

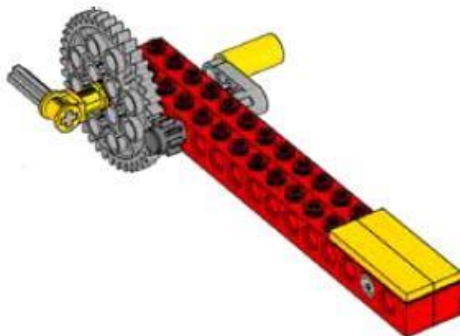
4) Выберите и запишите верный вариант ответа. В простых механизмах (например, машинка) колеса легче поворачиваются, если они установлены:

1. Два колеса на одной оси

2. Каждый на отдельной оси

3. Легко поворачивают и на одной оси, и на двух отдельных

5) Выберите и запишите верный вариант ответа. Какое колесо является ведущим в данной конструкции:

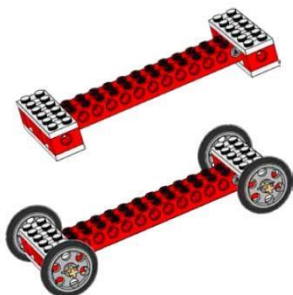


1. Большое зубчатое колесо

2. Маленькое зубчатое колесо

3. Оба зубчатых колеса

6) Выберите и запишите верный вариант ответа. Легче и быстрее съедет с наклонной плоскости:



1. Роликовая модель

2. Скользящая модель

3. Обе модели съедут легко и быстро

II. Построй конструкцию на выбор по инструкции, используя набор конструктора LEGO Простые механизмы.

Бланк ответов аттестации по образовательной программе «LEGO – мастера»

Фамилия _____

Имя _____

Группа № _____

Дата аттестации _____

1) _____

2) _____

3) _____

4) _____

5) _____

6) _____

**График промежуточной аттестации
по образовательной программе
«LEGO – мастера»**

№ п/п	№ группы	Дата аттестации	Время аттестации
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			

2.4 Оценочные материалы

Способы определения эффективности занятий оцениваются исходя из того, насколько ребёнок успешно освоил тот практический материал, который должен был освоить. В связи с этим, два раза в год проводится педагогический мониторинг по усвоению уровня развития конструктивных способностей.

Уровни развития:

Навык подбора необходимых деталей (по форме, цвету)

Высокий: может самостоятельно, быстро и без ошибок выбрать необходимые детали.

Средний: может самостоятельно, но медленно, без ошибок выбрать необходимую деталь, присутствуют неточности.

Низкий: не может без помощи воспитателя выбрать необходимую деталь.

Умение правильно конструировать поделку по замыслу

Высокий: ребенок самостоятельно создает развернутые замыслы конструкции, может рассказать о своем замысле, описать ожидаемый результат.

Средний: способы конструктивного решения находит в результате практических поисков. Может создать условную символическую конструкцию, но затрудняется в объяснении ее особенностей.

Низкий: неустойчивость замысла – ребенок начинает создавать один объект, а получается совсем иной и довольствуется этим. Объяснить способ

построения ребенок не может.

Умение проектировать по образцу и по схеме:

Высокий: может самостоятельно, быстро и без ошибок проектировать по образцу.

Средний: может самостоятельно, исправляя ошибки, в среднем темпе проектировать по образцу, иногда с помощью воспитателя

Низкий: не видит ошибок при проектировании по образцу, может проектировать только под контролем воспитателя.

Умение конструировать по пошаговой схеме:

Высокий: может самостоятельно, быстро и без ошибок конструировать по пошаговой схеме.

Средний: может конструировать по пошаговой схеме в медленном темпе исправляя ошибки под руководством воспитателя.

Низкий: не может понять последовательность действий при проектировании по пошаговой схеме, может конструировать по схеме только под контролем воспитателя.

Программно–методическое обеспечение к общеразвивающей программе дошкольников от 5 до 7 лет по легоконструированию «LEGO-мастера»

Давидчук А. Н. Конструктивное творчество дошкольников. Пособие для воспитателя, М., «Просвещение», 1973. Комарова Л.Г. Строим из LEGO «ЛИНКА-ПРЕСС» – Москва, 2001.

Комплект заданий к набору «Первые механизмы» - книга для учителя
Комплект заданий к набору «Простые механизмы» - книга для учителя

Куцакова Л.В. Занятия дошкольников по конструированию и ручному труду-М.: Издательство «Совершенство», 1999.

Парамонова Л.А. Детское творческое конструирование – Москва: Издательский дом «Карапуз», 1999.

Фешина Е.В. «Лего конструирование в детском саду» Пособие для педагогов. – М.: изд. Сфера, 2012.

2.4. Методические материалы

Для обучения детей LEGO-конструированию используются разнообразные методы и приемы.

Методы	Приёмы
<i>Наглядный</i>	Рассматривание на занятиях готовых построек, демонстрация способов крепления, приемов подбора деталей по размеру, форме, цвету, способы удержания их в руке или на столе.
<i>Информационно-рецептивный</i>	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 педагога и ребёнка).
<i>Репродуктивный</i>	Воспроизводство знаний и способов деятельности (форма: собирание моделей и конструкций по образцу, беседа, упражнения по аналогу)
<i>Практический</i>	Использование детьми на практике полученных знаний и увиденных приемов работы.
<i>Словесный</i>	Краткое описание и объяснение действий, сопровождение и демонстрация образцов, разных вариантов моделей.
<i>Проблемный</i>	Постановка проблемы и поиск решения. Творческое использование готовых заданий (предметов), самостоятельное их преобразование.
<i>Игровой</i>	Использование сюжета игр для организации детской деятельности, персонажей для обыгрывания сюжета.
<i>Частично-поисковый</i>	Решение проблемных задач с помощью педагога.

Демонстрационный материал: наглядные пособия; цветные иллюстрации; фотографии; схемы; образцы; необходимая литература.

Техническая оснащенность: компьютер, фотоаппарат; мольберт.

Содержание обучения

Занятия, на которых «шум» – это норма, «разговоры» – это не болтовня, «движение» – это необходимость. Но **LEGO не просто занимательная игра**, это работа ума и рук. Любимые детские занятия «рисовать» и «конструировать» выстраиваются под руководством воспитателя в определенную систему упражнений, которые в соответствии с возрастом носят, с одной стороны, игровой характер, с другой – обучающий и развивающий. Создание из отдельных элементов чего-то целого: домов, машин, мостов и, в конце концов, огромного города, заселив его жителями, является веселым и вместе с тем познавательным увлечением для детей. Игра с LEGO-конструктором не только увлекательна, но и весьма полезна. С помощью игр малыши учатся жить

в обществе, социализируются в нем.

Совместная деятельность педагога и детей по LEGO-конструированию направлена в первую очередь на развитие индивидуальности ребенка, его творческого потенциала, занятия основаны на принципах сотрудничества и сотворчества детей с педагогом и друг с другом. Работа с LEGO деталями учит ребенка создавать и разрушать, что тоже очень важно. Разрушать не агрессивно, не бездумно, а для обеспечения возможности созидания нового. Ломая свою собственную постройку из LEGO-конструктора, ребенок имеет возможность создать другую или достроить из освободившихся деталей некоторые ее части, выступая в роли творца.

В начале совместной деятельности с детьми включаются серии свободных игр с использованием LEGO-конструктора, чтобы удовлетворить желание ребенка потрогать, пощупать эти детали и просто поиграть с ними. Затем обязательно проводится пальчиковая гимнастика. Пальчиковая гимнастика, физкультминутка подбирается с учетом темы совместной деятельности.

В наборах LEGO-конструктора много разнообразных деталей и для удобства пользования можно придумать с ребятами названия деталям и другим элементам: кубики (кирпичики), юбочки, сапожок, клювик и т.д. LEGO-кирпичики имеют разные размеры и форму (2x2, 2x4, 2x8). Названия деталей, умение определять кубик (кирпичик) определенного размера закрепляются с детьми и в течение нескольких занятий, пока у ребят не зафиксируются эти названия в активном словаре.

На занятиях предлагается детям просмотр презентаций, видеоматериалов с сюжетами по теме, в которых показаны моменты сборки конструкции, либо представлены задания интеллектуального плана.

При планировании совместной деятельности отдается предпочтение различным игровым формам и приёмам, чтобы избежать однообразия. Дети учатся конструировать модели «шаг за шагом». Такое обучение позволяет им продвигаться вперёд в собственном темпе, стимулирует желание научиться и решать новые, более сложные задачи.

Работая над моделью, дети не только пользуются знаниями, полученными на занятиях по математике, окружающему миру, развитию речи, изобразительному искусству, но и углубляют их. Темы занятий подобраны таким образом, чтобы кроме решения конкретных конструкторских задач ребенок расширял кругозор: сказки, архитектура, животные, птицы, транспорт, космос.

В совместной деятельности по LEGO-конструированию дети пробуют установить, на что похож предмет и чем он отличается от других; овладевают умением соизмерять ширину, длину, высоту предметов; начинают решать конструкторские задачи «на глаз»; развивают образное мышление; учатся представлять предметы в различных пространственных положениях. В процессе занятий идет работа над развитием воображения, мелкой моторики (ручной ловкости), творческих задатков, развитие диалогической и монологической речи,

расширение словарного запаса. Особое внимание уделяется развитию логического и пространственного мышления. Ребята учатся работать с предложенными инструкциями, схемами, делать постройку по замыслу, заданным условиям, образцу.

Работу с детьми следует начинать с самых простых построек, учить правильно, соединять детали, рассматривать образец, «читать» схему, предварительно соотнеся ее с конкретным образцом постройки.

При создании конструкций дети сначала анализируют образец либо схему постройки находят в постройке основные части, называют и показывают детали, из которых эти части предмета построены, потом определяют порядок строительных действий. Каждый ребенок, участвующий в работе по выполнению предложенного задания, высказывает свое отношение к проделанной работе, рассказывает о ходе выполнения задания, о назначении конструкции.

После выполнения каждого отдельного этапа работы проверяем вместе с детьми правильность соединения деталей, сравниваем с образцом либо схемой.

В зависимости от темы, целей и задач конкретного занятия предлагаемые задания могут быть выполнены индивидуально, парами. Сочетание различных форм работы способствует приобретению детьми социальных знаний о межличностном взаимодействии в группе, в коллективе, происходит обучение, обмен знаниями, умениями и навыками.

Алгоритм работы с конструктором:

1. Рассматривание образца, схемы, чертежа, рисунка, картинка.

2. Поиск-выбор необходимых деталей из общего набора.

3. Сборка частей модели.

Последовательное соединение всех собранных частей в одну целую модель.

5. Сравнение своей собранной модели с образцом, схемой, чертежом, рисунком, картинкой (или анализ собранной конструкции).

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, Н.Ф. Тарловская:

- **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.

- **Конструирование по модели:** детям в качестве образца предлагается модель, скрывающую от ребенка очертание отдельных ее элементов. Эту модель дети могут воспроизвести из имеющихся 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.

- **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.

- **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.

- **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.

- **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.

Структура занятия по лего – конструированию

Первая часть занятия – это упражнение на развитие логического мышления.

Цель первой части – развитие элементов логического мышления.

Основными задачами являются:

- 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.

Вторая часть – собственно конструирование.

Цель второй части – развитие способностей к наглядному моделированию.

Основные задачи:

- 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 свободно выбранной теме.
- Формирование умения действовать в соответствии с инструкциями педагога и передавать особенности предметов средствами конструктора LEGO.
- Развитие речи и коммуникативных способностей.

Третья часть – обыгрывание построек, выставка работ.

Формы, методы организации учебно-воспитательного процесса

В образовательном процессе творческого объединения применяются индивидуальная, фронтальная, парная, групповая (подгруппам) и коллективная формы обучения. Большое внимание уделяется индивидуально-групповой форме работы, которая позволяет дифференцированно и с учетом возрастных, психологических особенностей подойти к каждому ребенку.

Широко применяются коллективные формы обучения, которые имеют огромное значение при проведении конкурсных и выставочных мероприятий, мастер-классов. Они включают в себя: участие в массовых мероприятиях, выставках и конкурсах; распределение обучающихся по группам, занятых решением над большой коллективной работой на конкурс или выставку; наставничество успевающих над отстающими, старших над младшими.

В ходе образовательного процесса используются традиционные методы обучения:

- практические методы обучения: практические работы,

упражнения

- словесные методы обучения: устное изложение, объяснение, беседа, анализ изделий;

- наглядные методы обучения: показ иллюстраций, демонстрация образцов, показ- рисунков, схем, графических изображений, приемов работы, дидактических материалов, натуральных объектов, пособий.

В целях взаимной деятельности педагога и обучающихся разнообразен спектр методов, в основе которых лежит уровень деятельности детей:

- исследовательский метод;
- объяснительно-иллюстративный метод;
- репродуктивный метод;
- метод проблемного изложения;
- частично-поисковый.

Для активизации учебно-познавательной деятельности воспитанников применяются следующие методы:

- интуитивные методы (мозговой штурм);
- логические методы (метод «золотой рыбки»).

Из нетрадиционных форм применяются: занятие-творческий поиск, творческая мастерская, творческая встреча, посиделки, мастер-класс, конкурс, наблюдение, занятие- творчество, занятие взаимообучения обучающихся, беседа, акция, занятия-творческие мини-выставки, встреча с интересными людьми, экскурсии.

Активно используются следующие типы занятий: изучение новой информации, занятия по формированию новых умений, обобщение и систематизация изученного, практическое применение знаний, умений (закрепление), комбинированные занятия, контрольно-проверочные занятия.

Стимулирующим методом является участие в конкурсах и выставках разного уровня, поощрение, похвала.

Методическое обеспечение программы представляет собой пакет методической продукции, используемой в процессе обучения:

- ресурсы информационных сетей по методике проведения занятий и подбору схем изготовления конструкций;
- схемы пошагового конструирования;
- комплекты заданий;
- таблицы для фиксирования результатов образовательных результатов;
- методическая литература для педагогов по организации конструирования.

3.Список литературы

1. LEGO -лаборатория (Control Lab): Справочное пособие. - М.: ИНТ, 2008. – 150 с.
2. Варяхова Т. Примерные конспекты по конструированию с использованием конструктора LEGO // Дошкольное воспитание. - 2009. С. 48-50.
3. Давидчук А.Н. Развитие у дошкольников конструктивного творчества. - М.: Гардарики, 2008. – 118 с.
4. Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС Всероссийский учебно-методический центр образовательной робототехники. – М.: Изд.-полиграф центр «Маска», 2013.
5. Комарова Л.Е «Строим из Lego» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора Lego).-М.; Линка Прес,2001г.
6. Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой
7. Парамонова Л.А. «Теория и методика творческого конструирования в детском саду» М.; Академия,2002г.-192 с.
8. Фешина Е.В. «Лего конструирование в детском саду» Пособие для педагогов. – М.: изд. Сфера, 2011.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 652185396560566351996131268363309912619724340238

Владелец Антропова Надежда Васильевна

Действителен с 02.12.2025 по 02.12.2026