

Муниципальное дошкольное образовательное учреждение
детский сад общеразвивающего вида № 23

Принят

педагогическим советом
протокол от «22» августа 2019 г. № 5

Утвержден

приказом по МДОУ д/с
общеразвивающего вида №23
от «23» августа 2019 г. № 42-д
Заведующий _____ Купцова М.Н.

Рабочая программа студии по робототехнике
«LEGOРОВОТрек»
для старшего дошкольного возраста.
(2 года)

Воспитатель:
Жердева С. В.

I. ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ

1. Пояснительная записка	3
1.1. Цель, задачи программы	4
1.2. Принципы и подходы к формированию программы	5
1.3. Предполагаемые результаты реализации программы	8

II. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

2.1. Содержание деятельности по образовательным областям	10
2.2. Формы, способы, методы и средства реализации программы	11
2.3. Способы и направления поддержки детской инициативы	12

III. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ

3.1. Особенности организации совместной и самостоятельной деятельности	14
3.2. Материально – техническое обеспечение	14
3.3. Оценочный и методический материал.....	15
3.4. Методическое обеспечение	20
Приложение №1	22

1. Пояснительная записка

Программа «LEGOРОБОТрек» разработана с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования и дает возможность осуществлению интегративных связей между образовательными областями. Работа по конструированию проводится в рамках совместной образовательной деятельности, работа студии по робототехнике «LEGOРОБОТрек». Для реализации программы используются конструкторы лего и «Роботрек малыш-1», с помощью которых дети смогут почувствовать себя юными учеными и инженерами, который поможет им понять принципы работы простых механизмов, с которыми мы сталкиваемся в повседневной жизни, алгоритм движения. Данная рабочая программа способствует созданию в группе веселой, но вместе с тем мотивирующей атмосферы, позволяющей развивать навыки творческого подхода к решению задач, совместной выработки идей и командной работы. На занятиях воспитанники получают первый опыт научного подхода к исследованиям, включающим в себя наблюдение, осмысление, прогнозирование и критический анализ.

Современные дети живут в эпоху активной информатизации, компьютеризации и роботостроения. Технические достижения всё быстрее проникают во все сферы человеческой жизнедеятельности и вызывают интерес детей к современной технике. Технические объекты окружают нас повсеместно, в виде бытовых приборов и аппаратов, игрушек, транспортных, строительных и других машин. Детям с раннего возраста интересны двигательные игрушки. В дошкольном возрасте они пытаются понимать, как это устроено. Конструирование и робототехника хорошо влияет на мелкую моторику рук ребенка, которая очень тесно связана с развитием речи и мышления. Соединяя части в единое целое, ребенок учиться логически мыслить, осваивает трехмерное пространство, знакомится со многим возможными приемами и комбинациями. Это все помогает развиваться не только физически, но и творчески. Ведь каждый ребенок создает что-то новое. При этом он учится создавать своими руками из самых неожиданных вещей и предметов. В дошкольном образовании опыт системной работы по развитию технического творчества дошкольников посредством использования робототехники только развивается.

Актуальность программы заключается в следующем:

- востребованность развития широкого кругозора старшего дошкольника, в том числе в естественнонаучном направлении;
- отсутствие методического обеспечения формирования основ технического творчества, навыков начального программирования;
- необходимость ранней профессиональной ориентации.

Программа отвечает требованиям направления муниципальной и региональной политики в сфере образования - развитие основ технического творчества детей в условиях модернизации образования.

Новизна программы заключается в исследовательско-технической направленности обучения, которое базируется на новых информационных технологиях, что способствует развитию информационной культуры и взаимодействию с миром технического творчества. Авторское воплощение замысла в автоматизированные модели и проекты особенно важно для старших

дошкольников, у которых наиболее выражена исследовательская (творческая) деятельность.

Детское творчество - одна из форм самостоятельной деятельности ребёнка, в процессе которой он отступает от привычных и знакомых ему способов проявления окружающего мира, экспериментирует и создаёт нечто новое для себя и других.

Техническое детское творчество является одним из важных способов формирования профессиональной ориентации детей, способствует развитию устойчивого интереса к технике и науке, а также стимулирует рационализаторские и изобретательские способности.

1.1. Цель, задачи программы

Цель программы – развитие технического творчества и формирование научно – технической профессиональной ориентации у детей старшего дошкольного возраста средствами робототехники.

Задачи:

- формировать первичные представления о робототехнике, ее значении в жизни человека, о профессиях, связанных с изобретением и производством технических средств;
- приобщать к научно – техническому творчеству: развивать умение постановки технической задачи, собирать и изучать нужную информацию, находить конкретное решение задачи и материально осуществлять свой творческий замысел;
- развивать продуктивную (конструирование) деятельность: обеспечить освоение детьми основных приёмов сборки и программирования робототехнических средств, составлять таблицы для отображения и анализа данных;
- формировать основы безопасности собственной жизнедеятельности и окружающего мира: формировать представление о правилах безопасного поведения при работе с электротехникой, инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей
- воспитывать ценностное отношение к собственному труду, труду других людей и его результатам;
- формировать навыки сотрудничества: работа в коллективе, в команде, малой группе (в паре).

Задачи первого года обучения (5-6 лет):

- способствовать развитию интереса к технике и конструированию;
- развивать умения устанавливать связь между создаваемыми постройками и тем, что они видят в окружающей жизни;
- продолжать формировать умение выделять основные части и характерные детали конструкции, анализировать постройки, планировать, находить творческие конструктивные решения;
- формировать умения работать в паре, группе; объединять свои постройки в соответствии с общим замыслом;
- воспитывать ценностное отношение к собственному труду и труду других людей.

Задачи второго года обучения (6-7 лет):

- продолжать способствовать развитию интереса к технике, программированию, высоким технологиям;
- формировать умение рассказывать о своей модели, ее составных частях и принципе работы;
- формировать умение работать в команде, распределять обязанности (конструирование и программирование);
- развивать способности к решению проблемных ситуаций;
- развивать алгоритмическое мышление;
- воспитывать социальную активность, коммуникабельность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, взаимопомощь и взаимовыручку, сохраняя свою индивидуальность.

1.2. Принципы и подходы к формированию программы

Программа основывается на следующих принципах:

- 1) обогащение (амплификация) детского развития;
- 2) построение образовательной деятельности на основе индивидуальных особенностей каждого ребенка, при котором сам ребенок становится активным в выборе содержания своего образования, становится субъектом образования (далее - индивидуализация дошкольного образования);
- 3) содействие и сотрудничество детей и взрослых, признание ребенка полноценным участником (субъектом) образовательных отношений;
- 4) поддержка инициативы детей в продуктивной творческой деятельности;
- 5) приобщение детей к социокультурным нормам, традициям семьи, общества и государства;
- 6) формирование познавательных интересов и познавательных действий ребенка в продуктивной творческой деятельности;
- 7) возрастная адекватность дошкольного образования (соответствие условий, требований, методов возрасту и особенностям развития).

Характеристики особенности развития технического детского творчества

Техническое детское творчество – это конструирование приборов, моделей, механизмов и других технических объектов. Процесс технического детского творчества условно делят на 4 этапа:

1. постановка технической задачи
2. сбор и изучение нужной информации
3. поиск конкретного решения задачи
4. материальное осуществление творческого замысла

В дошкольном возрасте техническое детское творчество сводится к моделированию простейших механизмов.

Детское творчество и личность ребёнка

Детское творчество, как один из способов интеллектуального и эмоционального развития ребёнка, имеет сложный механизм творческого воображения, делится на несколько этапов и оказывает существенное влияние на формирование личности ребёнка.

Механизм творческого воображения

Процесс детского творчества делится на следующие этапы: накопление и сбор информации, обработка накопленных данных, систематизирование и конечный результат. Подготовительный этап включает в себя внутреннее и внешнее восприятие ребёнка окружающего мира. В процессе обработки ребёнок распределяет информацию на части, выделяет преимущества, сравнивает, систематизирует и на основе умозаключений создаёт нечто новое.

Работа механизма творческого воображения зависит от нескольких факторов, которые принимают различный вид в разные возрастные периоды развития ребёнка: накопленный опыт, среда обитания и его интересы. Существует мнение, что воображение у детей намного богаче, чем у взрослых, и по мере того, как ребёнок развивается, его фантазия уменьшается. Однако, жизненный опыт ребёнка, его интересы и отношения с окружающей средой элементарней и не имеют той тонкости и сложности, как у взрослого человека, поэтому воображение у детей беднее, чем у взрослых. Согласно работе французского психолога Т. Рибо, ребёнок проходит три стадии развития воображения:

1. Детство. Представляет собой период фантазии, сказок, вымыслов.
2. Юность. Сочетает осознанную деятельность и вымысел.
3. Зрелость. Воображение находится под контролем интеллекта.

Воображение ребёнка развивается по мере его взросления и приближения к зрелости. Л. С. Выготский считал, что между половым созреванием и развитием воображения у детей существует тесная связь.

Механизм творческого воображения детей зависит от факторов, влияющих на формирование «Я»: возраст, особенности умственного развития (возможные нарушения в психическом и физическом развитии), индивидуальность ребёнка (коммуникации, самореализация, социальная оценка его деятельности, темперамент и характер), воспитание и обучение.

Этапы детского творчества

В творческой деятельности ребёнка выделяют три основных этапа:

1. Формирование замысла. На этом этапе у ребёнка возникает идея (самостоятельная или предложенная родителем/воспитателем) создания чего-то нового. Чем младше ребёнок, тем больше значение имеет влияние взрослого на процесс его творчества. В младшем возрасте только в 30 % случаев, дети способны реализовать свою задумку, в остальных — первоначальный замысел претерпевает изменения по причине неустойчивости желаний. Чем старше становится ребёнок, тем больший опыт творческой деятельности он приобретает и учится воплощать изначальную задумку в реальность.
2. Реализация замысла. Используя воображение, опыт и различные инструменты, ребёнок приступает к осуществлению идеи. Этот этап требует от ребёнка умения владеть выразительными средствами и различными способами творчества (рисунок, аппликация, поделка, механизм, пение, ритмика, музыка).
3. Анализ творческой работы. Является логическим завершением первых этапов. После окончания работы, ребёнок анализирует получившийся результат, привлекая к этому взрослых и сверстников.

Влияние детского творчества на развитие личности ребёнка

Важной особенностью детского творчества является то, что основное внимание уделяется самому процессу, а не его результату. То есть важна сама творческая деятельность и создание чего-то нового. Вопрос ценности созданной

ребёнком модели отступает на второй план. Однако дети испытывают большой душевный подъём, если взрослые отмечают оригинальность и самобытность творческой работы ребёнка. Детское творчество неразрывно связано с игрой, и, порой, между процессом творчества и игрой нет границы. Творчество является обязательным элементом гармоничного развития личности ребёнка, в младшем возрасте необходимое, в первую очередь, для саморазвития. По мере взросления, творчество может стать основной деятельностью ребёнка.

Формы обучения

Программа предусматривает проведение теоретических и практических игр-занятий. Занятия проводятся с одной подгруппой детей до 8-12 человек.

Теоретические занятия по дополнительной образовательной деятельности проводятся в виде бесед и рассказов, которые сопровождаются презентациями. Беседы по конструированию с дошкольниками закладывают основы конструктивных знаний.

Тем не менее их содержание должно на доступном для детского понимания уровне отражать принципы мехатроники, классификацию строительного материала, принципы чтения схем и чертежей, лежащие в основе конструктивной деятельности, осознание которых необходимо для формирования конструктивных знаний и умений. Поэтому значительное место отводится проведению интегрированных занятий, предусматривающих проведение бесед, просмотр презентаций, на фоне выполнения заданий по конструированию из предложенных конструкторов.

На практических занятиях используются следующие методы и приемы в деятельности с Лего-конструктором.

- Обследование Лего-деталей, которое предполагает подключение различных анализаторов (зрительных и тактильных) для знакомства с формой, определения пространственных соотношений между ними (на, под, слева, справа), восприятия целостности постройки из Лего – деталей.

- Показ некоторых действий и комментирование действий с конструктором. Для того чтобы задать направление деятельности, необходимо показать один вариант действия, чтобы дети, в дальнейшем активизируя мыслительную деятельность, нашли другие. Например, показать, как скрепляются две детали, и попросить найти другие способы скрепления.

- Предъявление речевого образца. Педагог должен предъявить детям образцы высказываний.

- Выполнение словесных инструкций. Словесные инструкции в процессе занятия сначала формулируются воспитателем, а потом – детьми.

- Использование словесного объяснения, просьбы, поручения.

- Показ картинок, слайдов, фотографий с изображением Лего-деталей, моделей Лего и предметов окружающего мира.

- Проведение бесед.

- Оценка работы.

В процессе деятельности с Лего-конструктором используются разнообразные формы заданий:

- по образцу;

- по карточкам с моделями;

- по собственному замыслу;
- задание дает воспитатель, выполняют дети;
- задания формулируется ребенком, и выполняются детьми и воспитателем;
- задания дают дети друг другу;
- задание дает воспитатель, выполняют родители с ребенком.

Завершаются тематические циклы теоретических и практических занятий проведением конкурсов конструктивной направленности, тематических выставок или созданием театра.

1.3. Планируемые результаты реализации программы

Ожидаемые результаты освоения программы

Определяющей задачей изучения курса является достижение следующих уровней обученности.

Иметь представление:

- О базовых конструкциях;
- О правильности и прочности создания конструкции;
- О техническом оснащении конструкции.

Знать:

- Правила создания устойчивых конструкций для правильного функционирования модели;
- Технические основы построения модели.
- Использовать полученные знания для создания выигрышных, готовых к функционированию конструкций;
- Создавать программы для выбранной модели;
- Работать с программой и использовать множество различных соединений для проведения исследовательской работы по предложенной теме.

Личностными результатами реализации данной программы:

- умение оценивать жизненные ситуации (поступки, явления, события) с точки зрения собственных ощущений (явления, события), в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можно оценить, как хорошие или плохие;

- умение называть и объяснять свои чувства и ощущения, объяснять своё отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей;

- умение самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы;

Результатами реализации данной программы является формирование предпосылок учебной деятельности:

- умение определять, различать и называть детали конструктора; умение конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему; умение ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного; умение перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса, сравнивать и группировать предметы и их образы;

- умение работать по предложенным инструкциям; умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем

логических рассуждений; умение определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью учителя;

- уметь работать в паре и в коллективе; уметь рассказывать о постройке; уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

Предметными результатами реализации данной программы является формирование следующих знаний и умений:

Знать:

-простейшие основы механики;

-виды конструкций однодетальные и многодетальные, неподвижное соединение деталей;

-технологическую последовательность изготовления несложных конструкций;

-с помощью учителя анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности; самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей;

-реализовывать творческий замысел.

Ожидаемые результаты:

-формирование устойчивого интереса к робототехнике и образовательным областям основной образовательной программы детского сада: Познавательное, Речевое, Художественно- эстетическое; Социально-коммуникативное развитие;

- формирование умения работать по предложенным инструкциям;

- формирование умения творчески подходить к решению задачи;

- формирование умения довести решение задачи до готовности модели;

- формирование умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;

-формирование умения работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

В процессе реализации программы воспитанники старшей группы смогут:

- уметь выделять основные и характерные части постройки;

- анализировать образец постройки;

- планировать этапы создания собственной постройки, находить конструктивные решения;

- создавать постройки по схеме, по замыслу;

- освоить основные компоненты конструкторов ЛЕГО, конструктивных особенностей различных моделей, сооружений и механизмов;

- уметь работать в коллективе, распределять обязанности, работать в соответствии с общим замыслом.

В процессе реализации программы воспитанники подготовительной группы смогут:

- видеть конструкцию объекта и анализировать ее основные части;

- соотносить конструкцию предмета с его назначением;

- создавать различные конструкции одного и того же объекта;

- создавать различные конструкции модели по схеме, чертежу, по словесной инструкции педагога, по собственному замыслу;

- создавать конструкции, объединенные одной темой.

- освоить компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования.

Определение результатов освоения программы осуществляется в процессе совместной проектной деятельности с детьми, наблюдения, беседы и анализируя конечные результаты (работы детей - тематические выставки; конкурсы по конструированию и робототехнике).

II. Содержательный раздел

2.1. Содержание деятельности по образовательным областям

Содержание программы обеспечивает развитие личности, мотивации и способностей детей, охватывая следующие направления развития (образовательные области):

Познавательное развитие.

Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в машине. Идентификация простых механизмов, работающих в модели, включая рычаги, зубчатые и ременные передачи. Ознакомление с более сложными типами движения, использующими кулачок, червячное и коронное зубчатые колеса. Понимание того, что трение влияет на движение модели. Понимание и обсуждение критериев испытаний. Понимание потребностей живых существ.

Создание и программирование действующих моделей. Интерпретация двухмерных и трехмерных иллюстраций и моделей. Понимание того, что животные используют различные части своих тел в качестве инструментов. Сравнение природных и искусственных систем. Использование программного обеспечения для обработки информации. Демонстрация умения работать с цифровыми инструментами и технологическими системами.

Сборка, программирование и испытание моделей. Изменение поведения модели путём модификации её конструкции или посредством обратной связи при помощи датчиков.

Измерение времени в секундах с точностью до десятых долей. Оценка и измерение расстояния. Усвоение понятия случайного события. Связь между диаметром и скоростью вращения. Использование чисел для задания звуков и для задания продолжительности работы мотора. Установление взаимосвязи между расстоянием до объекта и показанием датчика расстояния. Установление взаимосвязи между положением модели и показаниями датчика наклона. Использование чисел при измерениях и при оценке качественных параметров.

Социально – коммуникативное развитие.

Организация мозговых штурмов для поиска новых решений. Обучение принципам совместной работы и обмена идеями, совместно обучаться в рамках одной группы. Подготовка и проведение демонстрации модели. Участие в групповой работе в качестве «мудреца», к которому обращаются со всеми вопросами. Становление самостоятельности: распределять обязанности в своей группе, проявлять творческий подход к решению поставленной задачи, создавать модели реальных объектов и процессов, видеть реальный результат своей работы.

Речевое развитие.

Общение в устной форме с использованием специальных терминов. Использование интервью, чтобы получить информацию и составить схему рассказа. Написание сценария с диалогами с помощью моделей. Описание

логической последовательности событий, создание постановки с главными героями и её оформление визуальными и звуковыми эффектами при помощи моделирования. Применение мультимедийных технологий для генерирования и презентации идей.

2.2. Формы, способы методы и средства реализации программы

Приемы и методы организации занятий.

I Методы организации и осуществления занятий

1. Перцептивный акцент:

а) словесные методы (*рассказ, беседа, инструктаж, чтение справочной литературы*);

б) наглядные методы (*демонстрации мультимедийных презентаций, фотографии*);

в) практические методы (*упражнения, задачи*).

2. Гностический аспект:

а) иллюстративно-объяснительные методы;

б) репродуктивные методы;

в) проблемные методы (методы проблемного изложения) дается часть готового знания;

г) эвристические (частично-поисковые) большая возможность выбора вариантов;

д) исследовательские – дети сами открывают и исследуют знания.

3. Логический аспект:

а) индуктивные методы, дедуктивные методы, продуктивный;

б) конкретные и абстрактные методы, синтез и анализ, сравнение, обобщение, абстрагирование, классификация, систематизация, т.е. методы как мыслительные операции.

4. Управленческий аспект:

а) методы учебной работы под руководством учителя;

б) методы самостоятельной учебной работы учащихся.

Модули программы.

Зачем человеку роботы? (знакомство с робототехникой)

Основной предметной областью является познания в области естественно – научных представлений о роботах, их происхождении, предназначении и видах, правилах робототехники, особенностях конструирования. Дети знакомятся с краткой историей робототехники, знаменитыми людьми в этой области, различными видами робототехнической деятельности: конструирование, программирование, соревнования, подготовка видео обзора.

Модуль. Как научить робота двигаться? (основы программирования)

Основной предметной областью являются естественно – научные представления о приемах сборки и программирования. Этот модуль используется как справочный материал при работе с комплектом заданий. Он изучается и на отдельных занятиях, чтобы познакомить детей с основами построения механизмов и программирования. Длительный модуль формирует представления детей о взаимосвязи программирования и механизмов движения: - что происходит после запуска и остановки цикла программы? Как изменить значение входных параметров программы. Какие функции выполняет блоки программы.

Модуль «Забавные механизмы»

Основной предметной областью является естественно - научные представления. На занятиях дети знакомятся с ременными передачами, экспериментируют со шкивами разных размеров, прямыми и перекрёстными ременными передачами, исследуют влияние размеров зубчатых колёс на вращение волчка. Занятия посвящено изучению принципа действия рычагов и кулачков, а также знакомству с основными видами движения. Дети изменяют количество и положение кулачков, используя их для передачи усилия.

Модуль «Зоопарк»

Модуль раскрывает перед детьми понимание того, что система должна реагировать на свое окружение. На занятиях «Голодный аллигатор» дети программируют аллигатора, чтобы он закрывал пасть, когда датчик расстояния обнаруживает в ней «пищу». На занятии «Рычащий лев» ученики программируют льва, чтобы он сначала садился, затем ложился и рычал, учуяв косточку. На занятии «Порхающая птица» создается программа, включающая звук хлопающих крыльев, когда датчик наклона обнаруживает, что хвост птицы поднят или опущен. Кроме того, программа включает звук птичьего щебета, когда птица наклоняется, и датчик расстояния обнаруживает приближение земли.

Модуль «Человекоподобные роботы (андроиды)»

Модуль направлен на развитие математических способностей. На занятии «Нападающий» измеряют расстояние, на которое улетает бумажный мячик. На занятии «Вратарь» дети подсчитывают количество голов, промахов и отбитых мячей, создают программу автоматического ведения счета. На занятии «Ликующие болельщики» воспитанники используют числа для оценки качественных показателей, чтобы определить наилучший результат в трёх различных категориях. Большое внимание в программе уделяется развитию творческой фантазии детей. Они уже конструируют не по готовому образцу, а по собственному воображению, иногда обращаясь к фотографии, чертежу. Нередко у детей возникает желание переделать игрушки, постройки или изготовить новые. Конструктор LEGO и программное обеспечение к нему «Роботрек Малыш -1» предоставляет прекрасную возможность учиться ребенку на собственном опыте.

2.3. Способы и направления поддержки детской инициативы.

Совместная деятельность - взрослого и детей подразумевает особую систему их взаимоотношений и взаимодействия. Ее сущностные признаки, наличие партнерской (равноправной) позиции взрослого и партнерской формы организации (сотрудничество взрослого и детей, возможность свободного размещения, перемещения и общения детей) Содержание программы реализуется в различных видах совместной деятельности: игровой, коммуникативной, двигательной, познавательно-исследовательской, продуктивной, на основе моделирования образовательных ситуаций лего- конструирования, которые дети решаются в сотрудничестве со взрослым. Игра – как основной вид деятельности, способствующий развитию самостоятельного мышления и творческих способностей на основе воображения является продолжением совместной деятельности, переходящей в самостоятельную детскую инициативу. Основные формы и методы образовательной деятельности:

- конструирование, программирование, творческие исследования, презентация своих моделей, соревнования между группами;
- словесный (беседа, рассказ, инструктаж, объяснение);
- наглядный (показ, видеопросмотр, работа по инструкции);
- практический (составление программ, сборка моделей);
- репродуктивный метод (восприятие и усвоение готовой информации);
- частично-поисковый (выполнение вариативных заданий);
- исследовательский метод;
- метод стимулирования и мотивации деятельности (игровые эмоциональные ситуации, похвала, поощрение).

Способы и направления поддержки детской инициативы обеспечивает использование интерактивных методов: проектов, проблемного обучения, эвристическая беседа, обучения в сотрудничестве, взаимного обучения, портфолио.

Алгоритм организации совместной деятельности

Обучение с LEGO Education ВЕСГДА состоит из 4 этапов: установление взаимосвязей, конструирование, рефлексия и развитие. Установление взаимосвязей. При установлении взаимосвязей дети получают новые знания, основываясь на личный опыт, расширяя, и обогащая свои представления. Каждая образовательная ситуация, реализуемая на занятии, проектируется на задании комплекта, к которому прилагается анимированная презентация с участием фигурок героев – Автобота. Использование анимации, позволяет проиллюстрировать занятие, заинтересовать детей, побудить их к обсуждению темы занятия. В рекомендациях к каждому занятию предлагаются и другие способы установления взаимосвязей.

Конструирование

Новые знания лучше всего усваивается тогда, когда мозг и руки «работают вместе». Работа с продуктами LEGO Education и «Роботрек Малыш -1» базируется на принципе практического обучения: сначала обдумывание, а затем создание моделей. В каждом задании комплекта для этапа «Конструирование» приведены подробные пошаговые инструкции. При желании можно специально отвести время для усовершенствования предложенных моделей, или для создания и программирования своих собственных.

Рефлексия и развитие

Обдумывая и осмысливая проделанную работу, дети углубляют конкретизируют полученные представления. Они укрепляют взаимосвязи между уже имеющимися у них знаниями и вновь приобретённым опытом. В разделе «Рефлексия» дети исследуют, какое влияние на поведение модели оказывает изменение ее конструкции: они заменяют детали, проводят измерения, оценки возможностей модели, создают отчеты, проводят презентации, придумывают сюжеты, разыгрывают сюжетно- ролевые ситуации, задействуют в них свои модели. На этом этапе педагог получает прекрасные возможности для оценки достижений воспитанников.

III. Организационный раздел.

3.1. Организационное обеспечение реализации программы

Программа предполагает организацию совместной и самостоятельной деятельности один раз в неделю с группой детей старшего дошкольного возраста. Рассчитана на два года обучения, первый год - старшая группа 18,5 часа, второй год- подготовительная группа 20,5 часа.

3.2. Материально – техническое обеспечение

Современные робототехнические системы включают в себя микропроцессорные системы управления, системы движения, оснащенные развитым сенсорным обеспечением и средствами адаптации к изменяющимся условиям внешней среды. При изучении таких систем широко используются модели. Одним из первых конструкторов, с помощью которых можно создавать программируемые модели, является комплект Роботрек МАЛЫШ-1 конструктор (набор сопрягаемых деталей и электронных блоков) для создания программируемого робота.

Программа предусматривает использование базовых датчиков и двигателей комплекта Роботрек МАЛЫШ-1, также изучение основ программирования в среде.

Для организации потребуется:

Роботрек МАЛЫШ-1 – 6 шт.

Обучение проводится в игровой форме с использованием наборов Роботрек МАЛЫШ-1. Роботрек МАЛЫШ-1- это яркие удобные детали и не сложная электроника. В процессе обучения используются сказки про животных, людей и машины; изучаются принципы работы окружающих нас механизмов. Благодаря датчикам, двигателям, шестеренкам и ремням персонажи сказок оживают, а сложные на первый взгляд механизмы раскрывают свои секреты.

Программное обеспечение Роботрек МАЛЫШ-1, которое включает в себя (не менее 277 элементов):

1. Пластиковые балки разных форм и блоки (для конструирования объектов).
2. Колеса (4 вида).
3. Шестеренки (4 вида).
4. Набор валов, втулок и муфт.
5. Две материнские платы (контроллера) для непрограммируемого уровня (защиты 4 алгоритма программ) и программируемого (визуализированная среда РОБОТРЕК ПО).
6. Два двигателя постоянного тока.
7. Два датчика касания и 2 инфракрасных датчика.
8. USB кабель.
9. Два кейса для батареек 6V и 9V.
10. Диск с ПО РОБОТРЕК, инструкции, не менее 39 готовых файлов для прошивки платы ТРЕКДУИНО с алгоритмами для программирования роботов
11. Разборочный ключ.

12. Рамки 3 видов.
13. Набор рычагов, дуг и уголков.
14. Четыре резиновых пластины.

Интерактивная доска

Ноутбук

Проектор

3.4. Оценочный и методический материал

Диагностический материал

Система мониторинга достижения детьми планируемых результатов освоения программы.

Основная задача мониторинга заключается в том, чтобы определить степень освоения ребенком данной программы и влияние конструктивной деятельности на интеллектуальное развитие ребенка.

Мониторинг детского развития проводится 1 раз год- в мае.

Качественная характеристика уровней сформированности у детей конструктивных навыков в лего-конструировании и робототехнике.

Возраст детей 5-6 лет.

Высокий уровень: (28-36 баллов)

Ребенок самостоятельно выделяет основные части конструкций и характерные детали. Анализирует поделки и постройки, находит конструктивное решение. Знает и различает разнообразные детали конструктора. Самостоятельно планирует этапы создания собственной постройки. Создает конструкцию по образцу и схеме. Умеет сооружать постройки и объединять их одним содержанием. Охотно работает в группе.

Средний уровень: (18-27 баллов)

Ребенок с небольшой помощью взрослого выделяет основные части конструкции и характерные детали, затрудняется в различении деталей по форме и величине, допускает ошибки в их названии. Ребенок делает незначительные ошибки при работе по образцу, схеме, правильно выбирает детали, но требуется помощь при определении их в пространственном расположении. С помощью взрослого подбирает необходимый материал, недостаточно самостоятелен в сооружении построек. При помощи взрослого объединяет их одним содержанием. В процессе работы не проявляет фантазию и воображение. Умеет работать в паре.

Низкий уровень: (ниже 18 баллов)

Ребенок не выделяет основные части конструкции и характерные детали, допускает ошибки при анализе построек, даже с помощью взрослого не может выделить части и определить их назначение. Не различает детали по форме и величине. Ребенок не умеет правильно «читать» схему, ошибается в выборе деталей и их расположении относительно друг друга. Не проявляет инициативы. Замысел у ребенка неустойчивый, тема меняется в процессе практических действий с деталями. Создаваемые конструкции нечетки по содержанию. Объяснить их смысл и способ построения ребенок не может. Испытывает трудности во взаимодействии с другими детьми или отказывается работать в паре.

Возраст детей 6-7 лет.

Высокий уровень: (28-36 баллов)

Ребенок самостоятельно выделяет основные части конструкций и характерные детали. Анализирует поделки и постройки, находит конструктивное решение. Знает и различает разнообразные детали различных конструкторов. Самостоятельно планирует этапы создания собственной постройки. Создает конструкцию по образцу, по инструкции педагога, используя в качестве заместителей другие детали. Умеет сооружать постройки и объединять их одним содержанием. Знает названия и назначения датчиков, имеет навыки программирования. Охотно работает в команде над созданием проекта.

Средний уровень: (18-27 баллов)

Ребенок с небольшой помощью взрослого выделяет основные части конструкции и характерные детали, затрудняется в различении деталей по форме и величине, допускает ошибки в их названии. Ребенок допускает незначительные ошибки в конструировании по образцу, схеме, но самостоятельно «путем проб и ошибок» исправляет их. При конструировании по замыслу способы конструктивного решения находит в результате практических поисков. Может создать условную символическую конструкцию, но затрудняется в объяснении ее особенностей. Знает названия и назначение датчиков, затрудняется в создании алгоритма. При помощи взрослого объединяет их одним содержанием. В процессе работы не проявляет фантазию и воображение. Умеет работать в команде.

Низкий уровень: (ниже 18 баллов)

Ребенок не выделяет основные части конструкции и характерные детали, допускает ошибки при анализе построек, даже с помощью взрослого не может выделить части и определить их назначение. Не различает детали по форме и величине. Готовая постройка не имеет четких контуров. Требуется постоянная помощь взрослого. Неустойчивость замысла – ребенок начинает создавать один объект, а получается совсем иной и довольствуется этим. Нечеткость представлений о последовательности действий и неумение их планировать. Объяснить способ построения ребенок не может. Не проявляет инициативы в работе над проектом. Не знает назначение датчиков, нет навыков программирования. Испытывает трудности во взаимодействии с другими детьми или отказывается работать в команде.

Карта наблюдения умений и навыков детей старшего дошкольного возраста в конструировании

Критерии	Видит конструкцию предмета и анализирует ее с учетом практического назначения	Создает различные конструкции предмета в соответствии с его назначением	Называет все детали конструктора Лего	Строит сложные постройки	Строит по образцу	Строит по инструкции педагога	Работает по схемам	Строит по творческому замыслу	Строит подгруппами	Знает виды простых механизмов, может назвать в чем их отличие	Планирует этапы создания собственной постройки, находит конструктивное решение	Общее количество баллов
Фамилия, имя ребенка												

Карта наблюдения умений и навыков детей подготовительной группы в конструировании

Критерии	Видит конструкцию предмета и анализирует ее с учетом практического назначения	Создает различные конструкции предмета в соответствии с его назначением	Называет все детали конструктора в (lego WeDo и Роботрек малыш-2)	Строит более сложные постройки	Строит по образцу	Строит по инструкции педагога	Работает по схемам	Строит по творческому замыслу	Работает в команде	Знает виды датчиков, имеет навыки программирования	Умеет работать по проекту	Общее количество баллов
Фамилия, имя ребенка												

Высокий уровень: (28-36 баллов)

Средний уровень: (18-27 баллов)

Низкий уровень: (ниже 18 баллов)

Методический материал

Особенности построения образовательного процесса по достижению целей и задач.

Занятия конструированием, программированием, исследованиями, а также общение в процессе работы способствуют разностороннему развитию воспитанников. Интегрирование различных образовательных областей в учебном курсе ЛЕГО открывает новые возможности для реализации новых концепций дошкольников, овладения новыми навыками и расширения круга интересов. Работа в проектной деятельности учит планировать и самостоятельно выполнять творческие задания. Тематика проектов («Зоопарк», «Защитники Отечества», «Парад Победы») направлена и на решение нравственных задач.

Технология проектирования включает в себя:

- создание действующих моделей; воспроизведение иллюстраций и моделей;
- понимание того, что животные используют различные части своих тел;
- демонстрация умения работать с схемами и различными видами конструктора Лего;

Реализация проекта:

- сборка и исследование моделей; изменение модели путём модификации её конструкции;
- организация мозговых штурмов для поиска новых решений; обучение принципам совместной работы и обмена идеями.

ФЭМП

Измерение времени, ориентирование в пространстве. Оценка и измерение расстояния. Усвоение понятия случайного события. Использование чисел и числового ряда для задания продолжительности работы. Использование чисел при измерениях и при оценке качественных параметров.

Развитие речи

Использование в устной речи специальных терминов. Подготовка и проведение демонстрации модели. Использование интервью, чтобы получить информацию и составить рассказ. Написание сценария с диалогами. Описание логической последовательности событий, создание постановки с главными героями и её оформление визуальными и звуковыми эффектами. Применение мультимедийных технологий для генерирования и презентации идей. Участие в групповой работе в качестве «мудреца», к которому обращаются со всеми вопросами.

По данной программе осуществляется работа с детьми старшей и подготовительной групп и имеет свои особенности.

Так с детьми в возрасте с 5 до 6 лет организуется конструирование с использованием информационно коммуникативных технологий.

В образовательную деятельность по конструированию включены упражнения по освоению программы конструирования по робототехнике. Дети не только закрепляют приобретенные навыки конструирования объемных моделей, но и знакомятся с уникальными возможностями моделирования построек в данной программе.

С детьми в возрасте с 6 до 7 лет организуется конструирование с использованием робототехники.

На данном этапе преобладает познавательно – исследовательская деятельность дошкольников.

Занятия конструированием, программированием, исследованиями, а также общение в процессе работы способствуют разностороннему развитию воспитанников. Интегрирование различных образовательных областей открывает возможности для реализации новых компетенций дошкольников, овладения новыми навыками и расширения круга интересов.

Освоение навыков робото–конструирования дошкольников происходит в 4 этапа:

1. На первом этапе работы происходит знакомство с конструктором и инструкциями по сборке, изучение технологии соединения деталей.
2. На втором этапе мы с детьми учимся собирать простые конструкции по образцу.
3. На третьем этапе перед нами стоит задача познакомить детей с языком программирования и пиктограммами, а также правилами программирования в компьютерной среде.
4. Этап усовершенствования предложенных разработчиками моделей, создание и программирование моделей с более сложным поведением.

Юные конструкторы исследуют, какое влияние на поведение модели оказывает изменение ее конструкции: они заменяют детали, проводят испытания, оценивают ее возможности, проводят презентации, придумывают сюжеты, придумывают сценарии и разыгрывают спектакли, задействуя в них свои модели.

Сотрудничество с родителями может проходить через такие формы и методы взаимодействия как:

1. Анкетирование родителей.
2. Участие в проектной деятельности.
3. Помощь в подготовке и организации выставок моделей, их посещение.
4. Видео презентации практических занятий с детьми.
5. Изготовление дидактических пособий для работы с детьми, подбор материала для презентаций по робототехнике.
6. Фотовыставки совместных работ детей и родителей.
7. Участие в Интернет-конкурсах.

3.3. Методическое обеспечение

Для реализации программы используются следующие методические материалы:

- учебно-тематический план;
- методическая литература для педагогов дополнительного образования; ресурсы информационных сетей по методике проведения занятий и подбору схем изготовления изделий;
- схемы пошагового конструирования;
- иллюстрации, фотографии, презентации, видео, стихи, загадки по темам занятий;
- карточки с деталями лего-конструктора.

Литература

1. Наука. Энциклопедия. – М., «РОСМЭН», 2001. – 125 с.
2. Энциклопедический словарь юного техника. – М., «Педагогика», 1988. – 463 с.
3. «Робототехника для детей и родителей» С.А. Филиппов, Санкт-Петербург «Наука» 2010. - 195 с.
4. Программа курса «Образовательная робототехника» . Томск: Дельтаплан, 2012.- 16с.
5. Книга для учителя компании LEGO System A/S, Aastvej 1, DK-7190 Billund, Дания; авторизованный перевод - Институт новых технологий г. Москва.
6. Алябьева Е.А. Поиграем в профессии. Книга 1. Занятия, игры, беседы с детьми 5-7 лет.- М.: ТЦ Сфера, 2014.
7. Алябьева Е.А. Поиграем в профессии. Книга 2. Занятия, игры, беседы с детьми 5-7 лет.- М.: ТЦ Сфера, 2014.
8. Корягин А.В. Образовательная робототехника (Lego Wedo). Сборник методических рекомендаций и практикумов.-М.:ДМК Пресс, 2016.
9. Корягин А.В. Образовательная робототехника (Lego Wedo): рабочая тетрадь.- М.:ДМК Пресс, 2016.
10. Парамонова Л.А. Детское творческое конструирование.-М.: Изд. дом «Карпуз», 1999.
11. Фешина Е.В. Лего-конструирование в детском саду. Методическое пособие- М.: ТЦ Сфера, 2017.
12. Сборник материалов международной конференции «Педагогический процесс, как непрерывное развитие творческого потенциала личности» Москва.: МГИУ, 1998г.
13. Журнал «Самоделки». г. Москва. Издательская компания «Эгмонт Россия Лтд.» LEGO. г. Москва. Издательство ООО «Лего»
14. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с., илл.
15. Интернет – ресурсы:
<http://int-edu.ru>
<http://7robots.com/>
<http://www.spfam.ru/contacts.html>
<http://robocraft.ru/>
<http://iclass.home-edu.ru/course/category.php?id=15>
/ <http://insiderobot.blogspot.ru/>
<https://sites.google.com/site/nxtwallet/>

**Тематическое планирование студии
«ЛЕГОРОБОТрек»**

на 2019-2020 г.

(Базовый уровень (Роботрек МАЛЫШ – 1) –

1 занятие в неделю, день недели - пятница)

Старшая группа

(все комплексы занятий интегрированного вида*)

№ п/п	Тема	Количество часов			Формы
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие. Знакомство с конструктором «Роботрек малыш-1». 1-« Кики мой друг! » Название деталей. Способы креплений. Что такое ферменная конструкция?	30 мин.	10 мин.	20 мин.	беседа наблюдение
2.	Основное задание: 2-« Прочный мост для козлят » Творческое задание: «Какой из этих мостов прочнее?»	30 мин.	10 мин.	20 мин.	наблюдение Игровое задание
3.	Сказка – «Два упрямых козлёнка» Основное задание: 3- Собираем робота «Упрямый козлёнок» Творческое задание: Приклейте наклейки со звуками животных	30 мин.	10 мин.	20 мин.	Наблюдение Игровое задание
4.	Сказка - «Жмурки». Основное задание: 1- Собираем длинноногий жираф Творческое задание: Соедини линиями соответствующие картинки	30 мин.	10 мин.	20 мин.	Наблюдение Игровое задание
5.	Основное задание: 2- Собираем краба с двумя клешнями Творческое задание: Обведи морепродукты Представь других морских обитателей	30 мин.	10 мин.	20 мин.	Игровое задание
6.	Основное задание: 3- Собираем страуса. Творческое задание: Наклейте картинки в правильном порядке	30 мин.	10 мин.	20 мин.	Игровое задание

7.	Рассказ «Лев» Основное задание: 1- Собираем шотландского барана Творческое задание: Животные приносят пользу человеку. Наклейте соответствующие картинки	30 мин.	10 мин.	20 мин.	Наблюдение Игровое задание
8.	Основное задание: 2- Собираем робота «Лев» Творческое задание: Посмотрите на рисунок льва, царя зверей. Найдите недостающие части	30 мин.	10 мин.	20 мин.	Игровое задание Игровое задание
9.	Основное задание: 3- Собираем робота «Лиса» Творческое задание: Как лиса обхитрила льва, чтобы он ее не съел?	30 мин.	10 мин.	20 мин.	Игровое задание
10.	Рассказ: « Муравей и кузнечик» Основное задание: 1- Собираем робота «Муравей» Творческое задание: Посмотрите на жизнь муравьев. Ответьте на вопросы и напишите верное число.	30 мин.	10 мин.	20 мин.	Наблюдение Игровое задание
11.	Основное задание: 2- Собираем робота «Кузнечик» Творческое задание: Какие тени принадлежат насекомым? Соедините по линиям	30 мин.	10 мин.	20 мин.	Игровое задание
12.	Основное задание: 3- Собираем гитару. Творческое задание: Обведи по пунктиру линией. Какой рисунок у вас получился?	30 мин.	10 мин.	20 мин.	Игровое задание
13.	Основное задание: Материнская плата . Как использовать материнскую плату.	30 мин.	10 мин.	20 мин.	Беседа, наблюдение
14.	Рассказ «Заяц и лягушка» Основное задание: 1- Собираем робота «Кролик» Творческое задание: Покажите трусливому кролику и другим животным как быть храбрым. Выйдите к доске и расскажите о себе.	30 мин.	10 мин.	20 мин.	Беседа, наблюдение Игровое задание
15.	Основное задание: 2- Собираем робота «Храбрая лягушка» Творческое задание: Есть ли птицы или лягушки в воде? Наклейте лягушек ,исходя из событий.	30 мин.	10 мин.	20 мин.	Игровое задание

16.	Рассказ «Давайте покатаемся!» (Поиграйте друг с другом и не будьте жадными) Основное задание: 1- Собираем робота «Самолет» Творческое задание: Самолет сломался на две части. Найдите недостающую часть и соедините линией.	30 мин.	10 мин.	20 мин.	Игровое задание
17.	Основное задание: 2- Собираем робота «Автомобиль» Творческое задание: Раскрась машину.	30 мин.	10 мин.	20 мин.	Беседа, наблюдение Игровое задание
18.	Основное задание: 3- Собираем робота «Трехколесный велосипед» Творческое задание: Какой вид спорта вам нравится? Наклейте наклейку и расскажите о нём.	30 мин.	10 мин.	20 мин.	Беседа, наблюдение Игровое задание
19.	Основное задание: 4- Собираем робота «Вертолёт»	30 мин.	10 мин.	20 мин.	Беседа, наблюдение Игровое задание
20.	Сказка «Находка» Основное задание: 1- Собираем робота «Корову» Творческое задание: Найдите корову. Подпишите картинки других животных.	30 мин.	10 мин.	20 мин.	Беседа, наблюдение Игровое задание
21.	Основное задание: 2- Собираем робота «Черепаша» Творческое задание: Люди и животные ведут себя определенным образом. Поставьте правильные утверждения.	30 мин.	10 мин.	20 мин.	Беседа, наблюдение Игровое задание
22.	Основное задание: 3- Собираем робота «Лягушка» Творческое задание: Это процесс роста лягушки. Соедините числа с картинками в соответствии с правильным порядком роста.	30 мин.	10 мин.	20 мин.	Игровое, творческое задание
23.	Основное задание: 4- Собираем робота «Крокодил» Творческое задание: Найдите у	30 мин.	10 мин.	20 мин.	Игровое, творческое задание

	какого животного есть такая способность как у крокодила. Он может плавать в воде и так же перемещаться по земле.				
24.	Сказка «Жадная собачка» Основное задание: 1- Собираем робота «Рыба» Творческое задание: Подсчитайте количество рыб на картинке ниже и напишите количество соответствующих видов рыб.	30 мин.	10 мин.	20 мин.	Игровое, творческое задание
25.	Основное задание: 2- Собираем робота «Собака» Творческое задание: Подсчитайте количество фигур, скрытых на картинке ниже. А ниже раскрасьте фигуры, чтобы наглядно представить количество соответственно фигур.	30 мин.	10 мин.	20 мин.	Игровое, творческое задание выставка
26.	Сказка «Счастливое дерево» Основное задание: 3- Собираем «Качели» Творческое задание: На картинке - детская площадка. Посмотрите на картинку и напишите правильные числа.	30 мин.	10 мин.	20 мин.	Игровое, творческое задание выставка
27.	Основное задание: 4- Собираем «Дом» Творческое задание: Существует много деревянных вещей вокруг нас. Посмотрите на картинки и найдите то, что не сделано из древесины, и обведите кругом.	30 мин.	10 мин.	20 мин.	Игровое, творческое задание выставка
28.	Основное задание: 5- Собираем «Лодка». Творческое задание: Ниже последовательность картинок. Поставьте соответствующие картинки в пустые прямоугольники.	30 мин.	10 мин.	20 мин.	Игровое, творческое задание выставка
29.	Сказка «Дом улитки» Основное задание: 1- Собираем робота «Олень» Творческое задание: Посмотрите на картинки оленя. Отметьте картинку с таким же оленем, который находится в середине.	30 мин.	10 мин.	20 мин.	Игровое, творческое задание выставка
30.	Основное задание: 2- Собираем робота «Улитка»	30 мин.	10 мин.	20 мин.	Игровое, творческое

	Творческое задание: Раскрасьте дом улитки.				е задание выставка
31.	Основное задание: 3- Собираем робота «Цыплёнок» Творческое задание: Следуй по лабиринту, чтобы найти части, принадлежащие каждому животному.	30 мин.	10 мин.	20 мин.	Игровое, творческое задание выставка
32.	Сказка «Лягушка и мышка» Основное задание: 4- Собираем робота «Мышь» Творческое задание: Собери пазл мыши.	30 мин.	10 мин.	20 мин.	Игровое, творческое задание выставка
33.	Основное задание: 5- Собираем робота «Орёл» Творческое задание: Найдите соответствующий отпечаток лапы.	30 мин.	10 мин.	20 мин.	Игровое, творческое задание выставка
34.	Основное задание: 1- Собираем робота «Автомобиль» Творческое задание: Узнайте историю развития транспорта. Расставьте правильно цифры в скобки.	30 мин.	10 мин.	20 мин.	Игровое, творческое задание выставка
35.	Основное задание: 2- Собираем колесо обозрения. Творческое задание: Какой блок не требуется, чтобы собрать колесо обозрения?	30 мин.	10 мин.	20 мин.	Игровое, творческое задание выставка
36.	Основное задание: 3- Собираем «Вращающиеся «чашки для чая» Творческое задание: На стульях есть номера от 1 до 10. Заполните недостающие числа.	30 мин.	10 мин.	20 мин.	Игровое, творческое задание выставка
37.	Основное задание: Собираем карусель. Творческое задание: Укажите картинки где есть вращение, как карусели?	30 мин.	10 мин.	20 мин.	Игровое, творческое задание выставка
Итого: 37 занятий		18,5 ч. в год			

Тематическое планирование студии

«ЛЕГОРОБОТрек»

на 2020-2021 г.

(**Продвинутый уровень** (Роботрек МАЛЫШ – 1) –

1 занятие в неделю, день недели - пятница)

Подготовительная группа

(все комплексы занятий интегрированного вида*)

№ п/п	Тема	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие. Продолжаем знакомство с конструктором «Роботрек малыш-1». 1-« Мой друг, Куки! » . Учимся называть детали и их названия. Учимся соединять блоки. Творческое задание: Соедини детали. Какое из здания является детским садом? Как выглядит детский сад? Какая из конструкций самая прочная. Обведи ответ.	30 мин.	10 мин.	20 мин.	Игровое, творческое задание выставка
2	Основное задание: 1- Собираем «Наш детский сад». История о роботах 1 Материнская карта История о роботах 2 Датчик микрофона	30 мин.	10 мин.	20 мин.	Игровое, творческое задание выставка
3	Творческое задание: Поднимаем флаг. Какие рисунки можно найти в детском саду? Нарисуйте флаг вашего детского сада. Основное задание: Собираем «Поднимаем флаг»	30 мин.	10 мин.	20 мин.	Игровое, творческое задание выставка
4	Творческая игра: Где мы используем шкиф». Что такое приводной ремень. Как управлять флагом История о роботах 3 -« Пульт управления » Конфигурация пульта управления.	30 мин.	10 мин.	20 мин.	Игровое, творческое задание выставка

5	Основное задание: 4- Собираем «Школьный автобус». Творческое задание: Как сделать поездку в автобусе безопасной? Творческая игра: Как поймать автобус»	30 мин.	10 мин.	20 мин.	Игровое, творческое задание выставка
6	Основное задание: 1- Собираем «Весенняя бабочка» Творческое задание: Пришла весна .Найдите весенних насекомых. Цикл жизни бабочки. Расставьте картинки в правильном порядке.	30 мин.	10 мин.	20 мин.	Игровое, творческое задание выставка
7	Основное задание: 2- Собираем робота «Медведь» Творческая игра: Медведю холодно. Оденьте его в теплую одежду.	30 мин.	10 мин.	20 мин.	Игровое, творческое задание выставка
8	Основное задание:3- Собираем «Инвалидное кресло» Творческое задание: Какие инвалидности бывают. Как помочь таким людям? Изучаем новое: Какие предметы помогают инвалидам?	30 мин.	10 мин.	20 мин.	Игровое, творческое задание выставка
9	Основное задание: 4-Моя семья соседи, Изучаем функции инфракрасных датчиков.	30 мин.	10 мин.	20 мин.	Игровое, творческое задание выставка
10	Основное задание: 5- Собираем «Движущиеся щётки». Творческое задание: Помогаем маме! А вы помните, что мама делала для вас? Творческая игра: Мама хочет убрать комнату моего брата. Что ей понадобится для уборки?	30 мин.	10 мин.	20 мин.	Игровое, творческое задание выставка
11	Основное задание: 6- Собираем «Кассовый аппарат». Творческое задание: Что такое супермаркет? Что можно найти в супермаркете? Изучаем новое: Вы когда –нибудь видели кассовый аппарат? Какие механизмы действуют по такому же принципу, что и кассовый аппарат?	30 мин.	10 мин.	20 мин.	Игровое, творческое задание выставка

12	Основное задание: 7- Собираем «Движущаяся реклама» соберите автомобиль с рекламой). Изучаем новое: Использование зубчатых колёс (шестерёнок)	30 мин.	10 мин.	20 мин.	Игровое, творческое задание выставка
13	Основное задание: 1- Собираем робот «Слон» Творческое задание: Расскажи «Кто Я?» Творческая игра: Какие животные выполняют те же функции, что и предметы, изображённые на картинке.	30 мин.	10 мин.	20 мин.	Игровое, творческое задание выставка
14	Основное задание: 2- Собираем робота «Крокодил». Творческая игра: У крокодила много больных зубов! Помогите птичке найти больные зубы.	30 мин.	10 мин.	20 мин.	Игровое, творческое задание выставка
15	Основное задание: 3- Собираем робота «Динозавр». Изучаем новое: Как называются динозавры. Почему динозавры вымерли? Творческое задание: Соедини по линиям.	30 мин.	10 мин.	20 мин.	Игровое, творческое задание выставка
16	Основное задание: 1- Собираем «Электрический вентилятор». Творческая игра: Что вы будете делать летом? Творческое задание: Что охладит вас летом?	30 мин.	10 мин.	20 мин.	Игровое, творческое задание выставка
17	Основное задание: 2- Собираем «Яхта» Изучаем новое: На рисунках показано развитие водного транспорта. Расположите картинки в правильной последовательности от самого простого до самого сложного средства передвижения. Творческое задание: Что можно увидеть , путешествуя по морю?	30 мин.	10 мин.	20 мин.	Игровое, творческое задание выставка
18	Основное задание: 3- Собираем робот «Жук». Творческое задание: Каких насекомых можно увидеть летом? Изучаем новое: На рисунке изображен жук. Наклейте названия	30 мин.	10 мин.	20 мин.	Игровое, творческое задание выставка

	частей тела жука.				
19	Основное задание: 1- Собираем «Электрическая зубная щётка» Изучаем новое: Когда нужно чистить зубы? Отметьте верное утверждение.	30 мин.	10 мин.	20 мин.	Игровое, творческое задание выставка
20	Основное задание: 2- Собираем «Стиральная машина» Творческое задание: Повесьте одежду на верёвку, используя наклейки. Творческая игра: Как должен выглядеть мальчик?	30 мин.	10 мин.	20 мин.	Игровое, творческое задание выставка
21	Основное задание: 3- Собираем робота «Футболист» Изучаем новое ; Виды спорта. Творческая игра: Это форма футболиста. Разрежьте детали и соберите мозаику.	30 мин.	10 мин.	20 мин.	Игровое, творческое задание выставка
22	Основное задание: 1- Собираем робота «Стрекоза». Творческое задание: Эти картинки показывают одно время года. Впишите его название в круг. Творческая игра: Впишите название насекомого, изображённого на рисунке и далее напишите новые слова, начинающиеся с последней буквы предыдущего слова.	30 мин.	10 мин.	20 мин.	Игровое, творческое задание выставка
23	Основное задание: 2- Собираем «Корабль- черепаха». Творческое задание: Соберите корабль который может двигаться.	30 мин.	10 мин.	20 мин.	Игровое, творческое задание выставка
24	Основное задание: 3- Собираем «Пушка» Изучаем новое: Узнайте о пушке , которую использовали солдаты в военные времена.	30 мин.	10 мин.	20 мин.	Игровое, творческое задание выставка
25	Основное задание: 1- Собираем «Башня». Творческая игра: Впишите соответствующие ответы в скобках. Изучаем новое Архитектура различных стран мира.	30 мин.	10 мин.	20 мин.	Игровое, творческое задание выставка

26	Основное задание: 2-Собираем «Ветряная мельница» Творческое задание: «Какие бывают дома. Ветряные мельницы работают с помощью ветра. Узнайте, что перемещается ветром или наоборот-создает ветер	30 мин.	10 мин.	20 мин.	Игровое, творческое задание выставка
27	Основное задание: 3-Собираем «Разводной мост». Творческая игра: Посмотрите на рисунок и узнайте о назначении этих столбов. Творческое задание: Разводной мост использует принцип фиксированного шкифа для обеспечения движения колёс моста. Отметьте картинки, где используется этот принцип.	30 мин.	10 мин.	20 мин.	Игровое, творческое задание выставка
28	Основное задание: 3-Собираем работа «Самолёт». Творческое задание: Зарисуйте схематично правильную картинку самолёта. Изучаем новое: Это карта мира. Рассмотрите картинку.	30 мин.	10 мин.	20 мин.	Игровое, творческое задание выставка
29	Основное задание: 3-Собираем работа «Поезд». Творческое задание: Соедините картинки поездов с соответствующими названиями.	30 мин.	10 мин.	20 мин.	Игровое, творческое задание выставка
30	Творческая игра: Спойте песню вместе.	30 мин.	10 мин.	20 мин.	Игровое, творческое задание выставка
31	Основное задание: 4-Собираем работа «Кабриолет». Творческое задание: Найдите недостающие части и дорисуйте. Творческая игра: Что общего у вещей на картинке ниже? Впишите это слово в прямоугольник.	30 мин.	10 мин.	20 мин.	Игровое, творческое задание выставка
32	Основное задание: 1-Собираем работа «Пожарная машина». Изучаем новое: Это картинки пожарного депо и его оборудования. Обсудите оборудование показанное	30 мин.	10 мин.	20 мин.	Игровое, творческое задание выставка

	ниже. Творческое задание: Пометьте картинки, которые показывают правильный способ использования огня.				
33	Основное задание: 3-Собираем робота «Снегоочиститель». Творческое задание: Приклейте картинку согласно правильному образцу. Творческая игра: В течение зимы в некоторых странах бывает снег. Бывает очень много снега. Подумайте о способах уборки снега.	30 мин.	10 мин.	20 мин.	Игровое, творческое задание выставка
34	Основное задание: 4-Собираем робота «Лыжник» Изучаем новое: Определите направление вращения шестерёнок. Творческое задание: Отметьте картинки с играми в которые вы бы хотели поиграть и опешите каждую игру на картинке ниже.	30 мин.	10 мин.	20 мин.	Игровое, творческое задание выставка
35	1.Изучаем новое: Электричество. Робот использует электричество в качестве источника энергии.	30 мин.	10 мин.	20 мин.	Игровое, творческое задание выставка
36	Основное задание: 2-Собираем «Автоматические двери». Творческое задание: Сравните скорость механизмов. Изучаем новое Различные виды дверей.	30 мин.	10 мин.	20 мин.	Игровое, творческое задание выставка
37	Основное задание: 3-Собираем «Канатная дорога». Творческое задание: Пусть животные – друзья поедут по канатной дороге.	30 мин.	10 мин.	20 мин.	Игровое, творческое задание выставка
38	Основное задание: 4-Собираем «Часы с кукушкой». Изучаем новое: Существует много видов часов. Насколько важны часы в вашей повседневной жизни? Творческое задание: Запишите время , показанное часами.	30 мин.	10 мин.	20 мин.	Игровое, творческое задание выставка
39	Основное задание: 1-Собираем робота «Космический зонд».	30 мин.	10 мин.	20 мин.	Игровое, творческое

	Изучаем новое: Узнайте названия и характеристики планет.				е задание выставка
40	Основное задание: 2-Собираем робота «Искусственный спутник». Изучаем новое: Узнайте больше о спутнике.	30 мин.	10 мин.	20 мин.	Игровое, творческое задание выставка
41	Основное задание: 3-Собираем робота «Космический корабль». Творческая игра: Найдите закон реактивного действия вокруг нас.	30 мин.	10 мин.	20 мин.	Игровое, творческое задание выставка
	Итого:	20,5ч			

В течение реализации программы возможны небольшие изменения перераспределения часов по темам или самим темам, включённым в план.

Дидактические игры и упражнения для детей старшей группы.

«Чья команда быстрее построит».

Цель: учить строить в команде, помогать друг другу; развивать интерес, внимание, быстроту, мелкую моторику рук.

Оборудование: набор лего-конструктора, образец.

Дети разбиваются на 2 команды. Каждой команде дается образец постройки, например, дом, машина с одинаковым количеством деталей. Ребенок за один раз может прикрепить одну деталь. Дети поочередно подбегают к столу, подбирают нужную деталь и прикрепляют к постройке. Побеждает команда, быстрее построившая конструкцию.

«Найди такую же деталь, как на карточке».

Цель: закреплять названия деталей лего-конструктора.

Оборудование: карточки, детали лего-конструктора, плата.

Дети по очереди берут карточку с чертежом детали лего-конструктора, находят такую же и прикрепляют ее на плату. В конце игры дети придумывают название постройки.

«Таинственный мешочек»

Цель: учить отгадывать детали конструктора на ощупь.

Оборудование: наборы деталей конструктора, мешочек.

Педагог держит мешочек с деталями лего-конструктора. Дети по очереди берут из него деталь, отгадывают и всем показывают.

«Разложи детали по местам»

Цель: закреплять названия деталей лего-конструктора.

Оборудование: коробочки, детали лего-конструктора.

Детям даются коробочки и конструктор. На каждого ребенка распределяются детали. Дети должны за короткое время собрать весь конструктор. Кто соберет без ошибок, тот выиграл.

Дидактические игры и упражнения для детей подготовительной группы.

«Назови и построй»

Цель: закреплять названия конструктора; учить работать в коллективе.

Оборудование: набор лего-конструктора (Роботрек малыш-2).

Педагог дает каждому ребенку по очереди деталь конструктора. Ребенок называет ее и оставляет у себя. Когда каждый ребенок соберет по две детали, педагог дает задание построить из всех деталей одну постройку, придумать ее название и рассказать о ней.

«Лего-подарки»

Цель: развивать интерес к игре и внимание.

Оборудование: игровое поле, человечки по количеству игроков, игральный кубик (1 сторона с цифрой 1, вторая с цифрой 2, третья с цифрой 3, а четвертая- крестик (пропускаем ход), лего-подарки.

Дети распределяют человечков между собой. Ставят их на игровое поле. Кидают по очереди кубик и двигают человечков по часовой стрелке. Первый человечек, прошедший весь круг, выигрывает, и ребенок выбирает себе подарок. Игра продолжается, пока все подарки не разберут.

«Не бери последний кубик»

Цель: развивать внимание, мышление.

Оборудование: плата с башней.

Играют два ребенка, которые по очереди снимают один или два кирпичика с башни. Кто снимет последний, тот проиграл.

«Запомни расположение»

Цель: развивать внимание, память.

Оборудование: набор лего-конструктора, платы у всех игроков.

Педагог строит какую-нибудь постройку из восьми деталей. В течение короткого времени дети запоминают конструкцию, потом педагог ее убирает, и дети пытаются по памяти построить такую же. Кто выполнит правильно, тот выигрывает и становится ведущим.

«Построй, не открывая глаз»

Цели: учить строить с закрытыми глазами, развивать мелкую моторику, выдержку.

Оборудование: плата, наборы конструктора.

Перед детьми лежат плата и конструктор. Дети закрывают глаза и пытаются что-нибудь построить. У кого интересней получится постройка, того поощряют.

«Рыба, зверь, птица»

Цель: развивать память, внимание.

Оборудование: кирпичик лего.

Педагог держит в руках кирпичик лего. Дети стоят в кругу. Педагог ходит по кругу, дает по очереди всем детям кирпичик и говорит: «рыба». Ребенок должен сказать название любой рыбы, затем дает другому и говорит: «птица» или «зверь». Кто ошибается или повторяет, выбывает из игры.

Загадки о профессиях.

Проект дома составляю,
Все размеры рассчитаю,
План подробный начерчу,
Современный стиль учту.
(Архитектор)

Подъемный кран-
Мой лучший друг.
Поднимет он тяжелый груз.
Им управлять легко смогу,
Плиту, бетон перенесу.
(Крановщик)

Выстрою я стены
В девять этажей.
Кирпичи по уровню
Положу ровней.
Чтобы стены дома
Вкривь и вкось не шли,
Точно выставляю
Прежде все углы.
(Каменщик)

Я –ответственный за свет,
Провода, розетки.
Осторожность - мой девиз!
Так скажу вам, детки.
(Электрик)

Самосвалом управляю,
Грунт и мусор вывожу.
Для строителей на стройку
Все, что надо привожу.

(Шофер)

Собираю из деталей,
Как конструктор новый дом.
Я не в кирпичи играю,
Плиты я соединяю.
(Монтажник-сборщик)

Пальчиковая гимнастика «Строим дом».

Задача: снять мышечное и эмоциональное напряжение, придерживаясь темы.

Молотками мы стучим,	Дети постукивают кулаками друг о друга, держа сверху то один, то другой кулак.
Строить новый дом хотим. Кто в доме будет жить?	Выполняют упражнение «Домик».
С нами кто будет дружить?	Сжимают и разжимают переплетенные пальцы рук.
Девочки и мальчики,	Поочередно сжимают и разжимают кулаки обеих рук.
Маленькие пальчики!	Выполняют упражнение «Пальчики здороваются».