

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение
детский сад №4 г. Курганинска
муниципального образования Курганинский район

ПРИНЯТО:
На педагогическом совете
Протокол № 1 _____
от «15» февраля 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующим МБДОУ №4
М.П. Ионина
«15» февраля 2024 г.

**Дополнительная образовательная
программа по робототехнике
конструктивно-модельной направленности
«Познавайка»**

Уровень программы: ознакомительный
Срок реализации программы: 1 год – 36 часа; 2 год – 35 часа
Возрастная категория: от 5 до 6 лет
Состав группы: до 15 человек
Форма обучения: очная
Вид программы: модифицированная
Программа реализуется на бюджетной основе

Автор-составитель:
Воронина Татьяна Сергеевна

г. Курганинск, 2024

1. Целевой раздел

Пояснительная записка

Данная программа разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Конституция РФ, ст. 43, 72.
- Конвенция о правах ребенка (1989 г.).
- Закон РФ «Об образовании».
- Типовое положение о ДОУ.
- СанПиН 2.4.1.3049-13
- Устав ДОУ.
- ФГОС ДО.

В современном дошкольном образовании особое внимание уделяется конструированию, так как этот вид деятельности способствует развитию фантазии, воображения, умения наблюдать, анализировать предметы окружающего мира, формируется самостоятельность мышления, творчество, художественный вкус, ценные качества личности (целеустремленность, настойчивость в достижении цели, коммуникативные умения), что очень важно для подготовки ребенка к жизни и обучению в школе. Конструирование в детском саду было во все времена. Оно проводится с детьми всех возрастов, как на занятиях, так и в совместной и самостоятельной деятельности детей, в игровой форме.

В настоящее время большую популярность в работе с дошкольниками приобретает такой продуктивный вид деятельности как лего-конструирование и образовательная робототехника.

Леги-конструирование и образовательная робототехника - это новая педагогическая технология, представляет самые передовые направления науки и техники, является относительно новым междисциплинарным направлением обучения, воспитания и развития детей. Объединяет знания о физике, механике, технологии, математике и ИКТ, федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного образования (далее - ФГОС ДОО), потому что:

- позволяет осуществлять интеграцию образовательных областей. («Социально-коммуникативное развитие», «Познавательное развитие», «Художественно-эстетическое развитие»);
- дает возможность педагогу объединять игру с исследовательской и экспериментальной деятельностью;

- формировать познавательные действия, становление сознания; развитие воображения и творческой активности; умение работать в коллективе.

Конструкторы ЛЕГО - это конструкторы, которые спроектированы таким образом, чтобы ребенок в процессе занимательной игры смог получить максимум информации о современной науке и технике и освоить ее.

Некоторые наборы содержат простейшие механизмы, для изучения на практике законов физики, математики, информатики.

Образовательный модуль «Робототехника» представляет собой специально организованную развивающую предметно-пространственную среду, дополненную методическим сопровождением. В нее входят робототехнические наборы, технологические карты и инструкции для сборки по образцу, вспомогательные материалы – все, что необходимо для создания роботов детьми дошкольного возраста.

Уровень программы

Уровень программы – стартовый. Освоение программного материала данного уровня предполагает введение дошкольника в основы программирования и робототехники. Данная программа знакомит детей с основами программирования, дети учатся программировать робота, составлять последовательность действий; читать детские карты, распознавать условные обозначения, масштабировать и составлять карты; определять планеты Солнечной системы, создавать инженерные проекты, проводить исследования по изучению массы, веса, давления, принципа реактивного движения; распознавать данные информацию, шифровать.

Особенности организации образовательного процесса:

- формы реализации образовательной программы – традиционная;
- организационные формы обучения: занятия проводятся в количестве 10 человек. Группы формируются из обучающихся одного возраста.

Конструкторы, входящие в образовательный модуль «Робототехника», различаются по способу крепления деталей (гайки, пазы, «шипы» и др.), классу роботов (мобильные или манипулятивные), а также по системе управления. В последнем случае выделяются: биотехнические системы управления (командные, т.е. управляемые с помощью кнопок, рычагов и др.; копирующие, с имитацией человеческих движений; полуавтоматы, с управлением одним органом, таким как рукоятка и т.п.); автоматические (программные, предназначенные для выполнения типовых операций, и адаптивные, способные подстраиваться под изменяющиеся условия работы);

интерактивные (с возможностью чередования биотехнических и автоматических режимов).

STEM-подход дает детям возможность изучать мир системно, вникать в логику происходящих вокруг явлений, обнаруживать и понимать их взаимосвязь, открывать для себя новое, необычное и очень интересное. Ожидание знакомства с чем-то новым развивает любознательность и познавательную активность; необходимость самим определять для себя интересную задачу, выбирать способы и составлять алгоритм ее решения, умение критически оценивать результаты - вырабатывают инженерный стиль мышления; коллективная деятельность вырабатывает навык командной работы.

Цели и задачи

Цель программы – формирование у старших дошкольников интереса к техническим видам творчества и развитие конструктивного мышления 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 деятельность (конструирование): обеспечить освоение детьми основных приёмов сборки и программирования робототехнических средств;
- обогащать словарный запас специальными терминами, развивать связную, грамматически правильную диалогическую и монологическую речь.
- развивать у дошкольников интерес к моделированию и конструированию, стимулировать детское научно-техническое творчество.
- развивать психофизические качества детей: память, внимание, логическое и аналитическое мышление, мелкую моторику.
- формировать у детей коммуникативные навыки: умение вступать в дискуссию, отстаивать свою точку зрения; умение работать в коллективе, в команде, малой группе (в паре);
- создание условий для развития ребенка, которые открывают возможность для его позитивной социализации, его личностного развития, инициативы и

самостоятельности, повышения уровня познавательной активности детей, развитие предпосылок инженерного мышления, мотивационной сферы, интеллектуальных и творческих сил.

Задачи совместно-партнерской деятельности педагога с детьми по направлению образовательного модуля «Дидактическая система Ф. Фребеля»:

- формирование сенсорных эталонов;
- способствование формированию у детей естественно – научной, целостной, образно-смысловой картины мира;
- содействовать продуктивному воображению и творческому мышлению в процессе решения познавательных задач;
- формирование предпосылок общей художественно-конструктивной умелости;
- развитие конструктивных навыков детей в различных ракурсах и проекциях; - освоение математической действительности путем действий с геометрическими телами и фигурами;
- освоение детьми пространственных взаимоотношений; - проведение экспериментов с предметами окружающего мира.

Задачи совместно-партнерской деятельности педагога с детьми по направлению Образовательного модуля «Математическое развитие»:
Формирование представлений о числе и количестве:

- способствовать развитию общих представлений о множестве: умение формировать множества по заданным признакам, видеть составные части множества;
- упражнять в операциях объединения множеств, удаления из множества части или отдельных его частей, устанавливать отношения между отдельными частями множества, составления пар предметов;
- совершенствовать навыки количественного и порядкового счета в пределах 10 и с переходом через десяток;
- познакомить с цифрами от 0 до 9 и с переходом через десяток;
- познакомить с составом числа;
- закреплять понимание отношений между числами натурального ряда, умение увеличивать и уменьшать каждое число на 1;
- называть числа в прямом и обратном порядке, последующее и предыдущее, определять пропущенное число;
- раскладывать числа на два меньших и составлять из двух меньших большее (в пределах 10, на наглядной основе); - преобразовывать неравенство в равенство;

- составлять и решать простые арифметические задачи на сложение и вычитание; при решении задач пользоваться знаками действий с цифрами: плюс +, минус -, равно =.

Развитие представлений о величине:

- делить предмет на 2- и более равных частей, используя условную меру;
- устанавливать соотношение целого и части, размера частей;
- находить части целого и целое по известным частям;
- совершенствовать умение находить сходство предметов, измерять длину, ширину, высоту предметов, объем жидких и сыпучих веществ с помощью условной меры;
- дать представления о весе предметов и способах его познать с весами; - способствовать развитию представления о том, что результат измерения (длины, веса, объема предметов) зависит от величины условной меры.

Развитие представлений о форме:

- уточнить знание известных геометрических фигур, их элементов (вершины, углы, стороны) и некоторых их свойств;
- дать представление о многоугольнике, о прямой линии, отрезке, прямой;
- распознавать фигуры независимо от их пространственного положения, располагать на плоскости, упорядочивать по размерам, классифицировать, группировать по цвету, форме, размерам;
- составлять фигуры из частей и разбивать на части, конструировать фигуры по словесному описанию и перечислению их характерных свойств, составлять тематические композиции из фигур по собственному замыслу;
- анализировать форму предметов в целом и отдельных их частей; воссоздавать сложные по форме предметы из отдельных частей по контурным образцам, по описанию, представлению, умение работать с шаблоном, инструкцией.

Развитие пространственной ориентировки:

- ориентироваться на ограниченной территории; располагать предметы и их изображения в указанном направлении, отражать в речи их пространственное расположение;
- познакомить с планом, схемой, маршрутом, картой;
- способствовать развитию способностей к моделированию пространственных отношений между объектами в виде рисунка, плана, схемы;
- «читать» простейшую графическую информацию, обозначающую

- пространственные
- отношения объектов и направление их движения в пространстве: слева направо, справа налево, снизу-вверх, сверху вниз;
- самостоятельно передвигаться в пространстве, ориентируясь на условные обозначения (знаки и символы).

Развитие ориентировки во времени:

- дать детям элементарные представления о времени: его текучести, периодичности, необратимости, последовательности всех дней недели, месяцев, времен года;
- содействовать развитию у детей приемов мыслительной активности (анализ, синтез, сравнение, классификация, обобщение);
- пользоваться в речи словами-понятиями: сначала, потом, до, после, раньше, позже, в одно и то же время;
- способствовать развитию «чувства времени», умение беречь время, регулировать свою деятельность в соответствии со временем, различать длительность отдельных временных интервалов, определять время по часам, с точностью до одного часа.

Задачи совместно-партнерской деятельности педагога с детьми по направлению Образовательного модуля «LEGO - конструирование»:

- создавать условия для овладения основами конструирования, поощрять природную любознательность детей и их желание экспериментировать, наблюдать и понимать мир вокруг;
- пробуждать творческую активность и воображение ребенка, желание включаться в творческую деятельность, стимулировать детское техническое творчество посредством изучения образовательных областей, связанных со STEM компетенциями;
- заинтересовывать детей, открывать для себя удивительный мир науки и технологий.
- развивать пространственное и техническое мышление, активизировать мыслительные процессы (творческое решение поставленных задач, изобретательность, поиск нового и оригинального);
- способствовать формированию знаний и умений ориентироваться в технике чтения элементарных схем;
- содействовать расширению кругозора и развитию представлений об окружающем мире;
- побуждать к формированию умения составлять план действий и применять его для решения практических задач;
- осуществлять анализ и оценку проделанной работы;

- содействовать воспитанию организационно-волевых качеств (терпение, воля, самоконтроль);
- совершенствовать коммуникативные навыки детей, создавать условия для развития навыков межличностного общения и коллективного творчества;
- стимулировать общее речевое развитие и умственные способности;

Задачи совместно-партнерской деятельности педагога с детьми по направлению Образовательного модуля «Робототехника»:

- развитие логики и алгоритмического мышления;
- формирование основ программирования;
- развитие способностей к конструированию, планированию, моделированию; - обработка информации;
- развитие способности к абстрагированию и нахождению закономерностей;
- умение быстро решать практические задачи;
- овладение умением акцентирования, схематизации, типизации;
- знание и умение пользоваться универсальными знаковыми системами (символами);
- развитие способностей к оценке процесса и результатов собственной деятельности.

Принципы и подходы к формированию Программы

Рабочая программа по робототехнике в детском саду *составлена с учетом следующих педагогических принципов:*

Систематичность

Принцип систематичности реализуется через структуру программы, а также в логике построения каждого конкретного занятия. В программе подбор тем обеспечивает целостную систему знаний в области начальной робототехники, включающую в себя знания из областей основ механики, физики и программирования. Последовательность же расположения тем программы обуславливается логикой преемственного наращивания количества и качества знаний о принципах построения и программирования управляемых моделей на основе знаний об элементах и базовых конструкциях модели, этапах и способах сборки.

Гуманистическая направленность педагогического процесса

Программа разработана с учетом одного из приоритетных направлений развития в сфере информационных технологий и возрастающей потребности общества в высококвалифицированных специалистах инженерных специальностей, и реализует начальную профориентацию учащихся.

Связь педагогического процесса с жизнью и практикой

Обучение по программе базируется на принципе практического обучения: центральное место отводится разработке управляемых моделей на базе конструктора LEGO WeDo и подразумевает сначала обдумывание, а затем создание моделей.

Сознательность и активность учащихся в обучении

Принцип реализуется в программе через целенаправленное активное восприятие знаний в области конструирования и программирования, их самостоятельное осмысление, творческую переработку и применение.

Прочность закрепления знаний, умений и навыков

Качество обучения зависит от того, насколько прочно закрепляются знания. Закрепление умений и навыков по конструированию и программированию моделей достигается неоднократным целенаправленным повторением и тренировкой в ходе анализа конструкции моделей, составления технического паспорта, продумывания возможных модификаций исходных моделей и разработки собственных.

Наглядность обучения

Объяснение техники сборки робототехнических средств проводится на конкретных изделиях и программных продуктах: к каждому из заданий комплекта прилагается анимированная презентация с участием фигурок героев, чтобы проиллюстрировать занятие, заинтересовать учеников, побудить их к обсуждению темы занятия.

Принцип проблемности обучения

В ходе обучения перед учащимися ставятся задачи различной степени сложности, результатом решения которых является работающий механизм/управляемая модель, что способствует развитию у учащихся таких качеств как индивидуальность, инициативность, критичность, самостоятельность, а также ведет к повышению уровня интеллектуальной, мотивационной и других сфер.

Принцип воспитания личности

В процессе обучения учащиеся не только приобретает знания и нарабатывает навыки, но и развивают свои способности, умственные и моральные качества, такие как, умение работать в команде, умение подчинять личные интересы общей цели, настойчивость в достижении поставленной цели, трудолюбие, ответственность, дисциплинированность, внимательность, аккуратность и др.

Принцип индивидуального подхода в обучении

Принцип индивидуального подхода реализуется в возможности каждого учащегося работать в своем режиме за счет большой вариативности исходных

заданий и уровня их сложности, при подборе которых педагог исходит из индивидуальных особенностей детей.

2. Содержательный раздел **описание организованной дополнительной деятельности**

Организация образовательной общеразвивающей программы «Детская STEM Академия» включает в себя развивающие занятия с детьми по шести образовательным модулям:

1. Образовательный модуль "Дидактическая система Ф. Фребеля"

- Освоение математической действительности путем действий с геометрическими телами и фигурами.
- Освоение пространственных отношений.
- Конструирование в различных ракурсах и проекциях.

2. Образовательный модуль "Математическое развитие"

- Комплексное решение задач математического развития с учетом возрастных и индивидуальных особенностей детей по направлениям: величина, форма, пространство, время, количество и счет.

3. Образовательный модуль "Робототехника" –

- Развитие логики и алгоритмического мышления.
- Формирование основ программирования.
- Развитие способностей к планированию, моделированию.
- Обработка информации.
- Развитие способности к абстрагированию и нахождению закономерностей.
- Умение быстро решать практические задачи.
- Владение умением акцентирования, схематизации, типизации. - Знание и умение пользоваться универсальными знаковыми системами (символами).
- Развитие способностей к оценке процесса и результатов собственной деятельности.

4. Образовательный модуль "LEGO – конструирование"

- Способность к практическому и умственному экспериментированию, обобщению, установлению причинно-следственных связей, речевому планированию и речевому комментированию процесса и результата собственной деятельности.

- Умение группировать предметы.
- Умение проявлять осведомленность в разных сферах жизни.

- Свободное владение родным языком (словарный состав, грамматический строй речи, фонетическая система, элементарные представления о семантической структуре).
- Умение создавать новые образы, фантазировать, использовать аналогию и синтез.

Подходы к формированию Программы являются следующие:

1. Системно-деятельностный подход. Он осуществляется в процессе организации различных видов детской деятельности:

игровой, коммуникативной, трудовой, познавательно-исследовательской, изобразительной, музыкальной, восприятия художественной литературы и фольклора, двигательной, конструирования. Организованная образовательная деятельность (непосредственно образовательная) строится как процесс организации различных видов деятельности.

2. Личностно-ориентированный подход. Это такое обучение, которое во главу угла ставит самобытность ребенка, его самооценку, субъективность процесса обучения - он опирается на опыт ребенка, субъектно-субъектные отношения.

3. Индивидуальный подход. Это учет в образовательном процессе индивидуальных особенностей детей группы.

4. Дифференцированный подход. В образовательном процессе предусмотрена возможность объединения детей по особенностям развития, по интересам, по выбору.

При формировании Программы, в соответствии с п. 1.4. ФГОС дошкольного образования, соблюдались следующие принципы:

1) полноценное проживание ребёнком всех этапов детства (младенческого, раннего и дошкольного возраста), обогащение (амплификация) детского развития;

2) построение процесса 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 различных видах деятельности;

5) сотрудничество дошкольной организации с семьёй;

- 6) приобщение детей к социокультурным нормам, традициям семьи, общества и государства;
- 7) формирование познавательных интересов и познавательных действий ребенка в различных видах деятельности;
- 8) возрастная адекватность дошкольного образования (соответствие условий, требований, методов возрасту и особенностям развития);
- 9) учёт этнокультурной ситуации развития детей.

Психолого-педагогические условия реализации образовательного модуля «Робототехника»

Важнейшим условием реализации образовательного модуля «Робототехника» является изменение позиции педагога с учебной на позицию партнера и сотрудника. Позиция сотрудника и сооткрывателя, удерживаемая взрослым, дает возможность ребенку проявить собственную познавательную инициативу.

Меняется и организация занятий. Педагог дает возможность ребенку самостоятельно вывести новые понятия через собственный опыт и наводящие вопросы педагога. Это требует от воспитателя большого терпения и такта. Занятие строится по принципу проектной деятельности, эксперимента, решения практических задач. Огромное значение имеет целеполагание и планирование самостоятельной деятельности. Педагог помогает сформулировать цели через прямые вопросы, обсуждение методики и хода опыта, наблюдение и экспериментирование, подводит детей к обсуждению итогов и рассказу об увиденном, о практических решениях, их собственном опыте, возможно и отрицательном. Рассказывание в процессе работы и после нее развивает у детей умение выразить свою мысль, услышать другое мнение и суметь не только отстаивать свою правоту, но и признать правоту другого. Воспитатель в этой ситуации размышляет вместе с детьми, отсекает неверные суждения, поддерживает интерес и мотивацию воспитанников.

Ребенок учится развивать в себе любознательность, исследовательские навыки и инженерный стиль мышления, вырабатывает навык командной работы.

Самоопределение и инициатива ребенка связаны со становлением субъектности ребенка дошкольника.

Ребенок дошкольник – самый активный исследователь, экспериментатор и инженер, готовый к порождению новых идей, форм и проектов. При грамотно организованном образовательном процессе этот естественный детский интерес к познанию мира может перерасти в

техническое творчество и способствовать дальнейшей реализации в профессии.

Старший дошкольный возраст – последний из периодов дошкольного возраста, когда в психике ребенка появляются новые образования. Это произвольность психических процессов – внимания, памяти, восприятия и др. – и вытекающая отсюда способность управлять своим поведением, а также изменения в представлениях о себе, в самосознании и в самооценках. Появление произвольности – решающее изменение в деятельности ребенка, когда целью последней становится не изменение внешних, окружающих его предметов, а овладение собственным поведением.

Дети шестого года жизни отличаются еще большими физическими и психическими возможностями, чем дети средней группы. Они овладевают главными движениями. Физически ребенок стал еще крепче. Физическое развитие по-прежнему связано с умственным. Оно становится необходимым условием, фоном, на котором успешно происходит разностороннее развитие ребенка. Умственное, эстетическое, нравственное, т.е. сугубо социальное, развитие набирает высокий темп.

На этом жизненном этапе продолжается совершенствование всех сторон речи ребенка. Он правильно произносит все звуки родного языка, отчетливо и ясно воспроизводит слова, имеет необходимый для свободного общения словарный запас, правильно пользуется многими грамматическими формами и категориями, содержательней, выразительней и точнее становится его высказывания.

Развивается общение как вид деятельности. К старшему дошкольному возрасту появляется внеситуативно-личностная форма общения, которую отличают потребности во взаимопонимании и сопереживании и личностные мотивы общения. Общение со сверстником приобретает черты внеситуативности, общение становится внеситуативноделовым; складываются устойчивые избирательные предпочтения.

Развитие личности в старшем дошкольном возрасте характеризуется освоением новых знаний, появлением новых качеств, потребностей. Иначе говоря, формируются все стороны личности ребенка: интеллектуальная, нравственная, эмоциональная и волевая действительно – практическая. Ребенок переходит от ситуативного поведения к деятельности, подчиненной социальным нормам и требованиям, и очень эмоционально относится к последним. В этот период вместо познавательного типа общения ребенка со взрослым на первый план выступает личностный, в центре которого лежит интерес к человеческим взаимоотношениям. Старший дошкольник в основном верно осознает, что нравится и что не нравится в его поведении

взрослым, вполне адекватно оценивает качество своих поступков и отдельные черты своей личности. К концу дошкольного возраста у детей формируется самооценка. Ее содержанием выступает состояние практических умений и моральных качеств ребенка, выражающихся в подчинении нормам поведения, установленным в данном коллективе. В целом самооценка дошкольника очень высока, что помогает ему осваивать новые виды деятельности, без сомнений и страха включаться в занятия учебного типа при подготовке к школе и т. д.

У детей этого возраста уже можно наблюдать проявления подлинной заботы о близких людях, поступки, которые направлены на то, чтобы оградить их от беспокойства, огорчения. Ребенок овладевает умением до известной степени сдерживать бурные, резкие выражения чувств, 5 – 6-летний дошкольник может сдерживать слезы, скрыть страх и т.д. Он усваивает «язык» чувств – принятые в обществе формы выражения тончайших оттенков переживаний при помощи взглядов, мимики, жестов, поз, движений, интонаций.

Конструирование, рисование, лепка – это наиболее свойственные дошкольнику занятия. Но в этом возрасте формируются и элементы трудовой деятельности, основной психологический смысл которой состоит в следующем: ребенок должен понимать, что он делает нужное, полезное для других дело трудиться. Приобретенные к пяти годам навыки самообслуживания, опыт труда в природе, изготовления поделок позволяют детям больше участвовать в делах взрослых. Старшие дошкольники могут переходить от выполнения отдельных поручений к выполнению постоянных обязанностей: убирать свой игровой уголок, поливать цветы, чистить свою одежду и обувь. Вместе с выполнением таких заданий к ребенку придут и первое познание радости собственного труда – дела, сделанного для общего блага.

Еще одна деятельность, элементы которой усваиваются в дошкольном детстве, - это учебная деятельность. Основная особенность ее состоит в том, что, занимаясь ею, ребенок изменяется сам, приобретает новые знания и навыки. В учебной деятельности главное – это получение новых знаний.

Пятилетний возраст характеризуется расцветом фантазии. Особенно ярко воображение ребенка проявляется в игре, где он действует увлеченно. Вместе с тем вообразить что-то намеренно, подключая волю детям этого возраста нелегко.

Ведущим видом деятельности выступает сюжетно – ролевая игра. Именно в ней ребенок берет на себя роль взрослого, выполняя его социальные, общественные функции. Старший ребенок – дошкольник уже

может сначала отобрать все предметы, необходимые ему для игры в доктора, а только затем начинать игру, не хватаясь уже в процессе ее то за одну, то за другую вещь. Наряду с сюжетно – ролевой игрой – ведущей деятельностью в дошкольном детстве – к концу дошкольного возраста у детей появляются игры с правилами: прятки, салочки, круговая лапта и др. Умение подчиниться правилу формируется в процессе ролевой игры, где любая роль содержит в себе скрытые правила. К концу дошкольного возраста у ребенка в игре формируются те качества (новообразования), которые становятся основой формирования учебной деятельности в младшем школьном возрасте.

На шестом году жизни у ребенка появляется способность ставить цели, касающиеся его самого, его собственного поведения. Это новое изменение в деятельности и ее целях называется произвольностью психических процессов и имеет решающее значение и для успешности последующего школьного обучения, и для всего дальнейшего психического развития. Ведь подчинение школьным правилам как раз и требует произвольности поведения. Это означает умение ребенка действовать в соответствии с каким – либо образцом (или правилом) и контроль им своего поведения. Именно в игре, при выполнении какой-либо роли ребенок, с одной стороны, следует образцу, а с другой – контролирует свое поведение. Взрослея, малыш учится организовывать сам себя. Поведение его как бы освобождается от игровой ситуации. Игры с правилами более содержательные у старших дошкольников. К шести – семи годам меняется отношение детей к нарушению правила. Дети все более строго относятся к точному следованию правилам игры. Они настаивают на ее продолжении, даже если она успела надоест всем участникам. И находят в этой рутинной игре какое-то удовольствие.

В старшем дошкольном возрасте ребенок по-прежнему смотрит на мир широко открытыми глазами. Все чаще и чаще, все смелее и смелее он бросает свой взор на открывшуюся перспективу познания большого мира. Детям все интересно, их все манит и привлекает. Старший дошкольник с одинаковым рвением пытается освоить и то, что поддается осмыслению на данном возрастном этапе, и то, что пока он не в состоянии глубоко и правильно осознать. Именно у детей 5-6 лет наблюдается пик познавательных вопросов. Их познавательные потребности можно выразить девизом: «Хочу все знать!»

Однако имеющиеся у ребенка возможности переработки, упорядочивания информации еще не позволяют ему полноценно справиться с потоком поступающих сведений о большом мире. Несоответствие между познавательными потребностями ребенка и его возможностями переработать информацию может привести к перегрузке сознания различными разрозненными сведениями и фактами, многие из которых дети этого возраста

не в состоянии осмыслить и понять. Познавательные интересы возникают в играх, в общении со взрослыми, сверстниками, но лишь в учении, где усвоение знаний становится основной целью и результатом деятельности, формируются и окончательно складываются познавательные интересы. Для того чтобы удовлетворить свои стремления, желания и потребности, в арсенале пятилетнего ребенка имеются различные способы познания. К ним относятся: действия и собственный практический опыт; слово, т.е. объяснения, рассказы взрослых. Большое значение для познавательного развития ребенка старшего возраста имеет осознанное знакомство с различными источниками информации (книга, телевизор, компьютер и т.п.), привитие первичных умений пользоваться некоторыми из них.

При переходе к старшему дошкольному возрасту отмечается особенно интенсивное развитие словесной памяти. Дети запоминают словесный материал почти так же хорошо, как наглядный. Работа со словесным материалом играет большую роль при обучении в школе, поэтому в старшем дошкольном возрасте следует обратить внимание и на развитие словесной памяти.

Уровень развития мыслительных операций ребенка старшего дошкольного возраста (анализ, сравнение, обобщение, классификация и т.п.) помогает ему более осознанно и глубоко воспринимать и постигать имеющиеся и поступающие сведения о нашем мире и разбираться в нем.

К концу дошкольного возраста у ребенка начинает развиваться понятийное, или логическое, мышление. Ребенок начинает интересоваться не только теми явлениями, которые он видел непосредственно перед собой, а обобщенные свойства предметов окружающей действительности. Детей интересуют причины и следствия в отношениях предметов, проявляется интерес к «технологии» их изготовления. Ребенок уже способен оторваться от непосредственно увиденного, вскрыть причинно-следственные связи между явлениями, проанализировать, обобщить новый материал и сделать вполне логические выводы. Постепенно расширяя представления детей об окружающем. Для развития познавательных интересов большое значение имеет собственное участие ребенка в самых различных видах деятельности.

В дошкольном возрасте значительные изменения происходят во всех сферах психического развития ребенка. Как ни в каком другом возрасте, ребенок осваивает широкий круг деятельности – игровую, трудовую, продуктивные, бытовую, общение, формируется как их техническая сторона, так и мотивационно-целевая. Главным итогом развития всех видов деятельности выступает овладение моделированием как центральной

умственной способностью (Л.А. Венгер) и формирование произвольного поведения (А.Н. Леонтьев, Д.Б. Эльконин).

К концу дошкольного возраста ребенок может уже довольно долго выполнять какую-либо деятельность, пока она ему интересна, не требует никаких внутренних усилий, основываясь только на непроизвольном внимании. Произвольность и опосредованность внимания в дошкольном возрасте достигается с помощью игр.

К шести годам жизни у ребенка достаточно сформирован механизм сопоставления воспринимаемой действительности и слова педагога, в результате чего понижается способность к внушаемости. Дети способны отстаивать свою точку зрения, понимать комические ситуации. По данным исследований, старшие дошкольники в характерных жизненных ситуациях самокритичнее, требовательнее к себе, чем младшие школьники в новой для них учебной деятельности. Важные изменения в личности ребенка связаны с изменением его представлений о себе (его образе – я) и осознанием отношений к нему окружающих.

Старший дошкольный возраст является сензитивным для морального развития. Это период, когда закладываются основы морального поведения и отношения. Одновременно, он весьма благоприятен для формирования морального облика ребенка, черты которого нередко проявляются в течение всей последующей жизни.

Таким образом, ребенок старшего дошкольного возраста отличается еще большими физическими и психическими возможностями, чем дети средней группы. Их отношение со сверстниками и взрослыми становятся сложнее и содержательнее. Дети имеют необходимый для свободного общения словарный запас, формируются все стороны личности ребенка: интеллектуальная, нравственная, эмоциональная и волевая действительно – практическая; формируются и элементы трудовой деятельности – навыки самообслуживания, труд в природе и др. Ведущим видом деятельности является сюжетно - ролевая игра, игра с правилами. В игре они отражают не только действия и операции с предметами, но и взаимоотношения между людьми. Основные изменения в деятельности, сознании и личности ребенка заключается в появлении произвольности психических процессов – способность целенаправленно управлять своим поведением и психическими процессами – восприятием, вниманием, памятью и др. Происходит изменение в представлении о себе, его образе – я.

Алгоритм организации совместной деятельности.

Обучение с LEGO® Education состоит из 4 этапов: установление взаимосвязей, конструирование, рефлексия и развитие.

Формы взаимодействия с детьми:

Индивидуальная форма организации позволяет индивидуализировать взаимодействие (содержание, методы, средства).

Подгрупповая форма организации. Группа делится на подгруппы. Основания для комплектации: личная симпатия детей, общность интересов.

Фронтальная форма организации. Взаимодействие со всей группой. Достоинствами формы являются четкая организационная структура, простое управление, возможность взаимодействия детей.

Игровые занятия являются основной формой взаимодействия с детьми, в игровых занятиях используются подвижные игры, физкультминутки, пальчиковые игры, которые позволяют детям снять статическое напряжение, поменяв вид деятельности.

Для проведения занятия необходимо создавать и постоянно поддерживать атмосферу творчества и психологической безопасности, что достигается применением следующих **методов** проведения занятий:

- словесный метод - устное изложение, беседа;
- наглядный метод - демонстрации мультимедийных презентаций, фотографии;
- практический метод - овладение практическими умениями выполнения задания;
- пояснительно-иллюстративный метод (дети воспринимают и усваивают готовую информацию);
- проблемно-поисковый методы (методы проблемного изложения) дается часть готового знания детям предлагается определить дальнейший ход действий для достижения результата;
- частично-поисковый метод (дошкольники участвуют в коллективном поиске решения заданной проблемы);
- исследовательский метод – овладение детьми приемами самостоятельной творческой работы;
- продуктивный метод обучения (дети воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности).

Режим занятий:

Занятия проводятся в рамках проектной деятельности один раз в неделю во второй половине дня в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями, возрастом воспитанников, годовым календарным учебным графиком и расписанием занятий, утверждённых руководителем образовательной организации.

Дети 5-6 лет- 25 мин.

Дети 6-7 лет – 30 мин.

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

Совместная деятельность педагога и детей по программированию 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, открывают большие возможности для развития инициативы, будят положительные эмоции, вдохновляют, активизируют детскую мысль.

По итогам работы каждого раздела оформляется выставка детских работ, в форме проектов, которую могут посетить дошкольники, родители и педагоги.

Особенности взаимодействия с семьями воспитанников

ФГОС дошкольного образования предусматривает работу с родителями в разных формах, направлениях. Вовлечение родителей в образовательную деятельность может организовываться по трем направлениям:

- повышение педагогической компетенции родителей;
- вовлечение родителей в деятельность ДОО;
- совместная работа по обмену опытом.

Важным критерием успешного развития детей является коммуникация образовательной организации с семьей. Программа предполагает систему взаимодействия посредством вовлечения родных и близких ребёнка в процесс его систематизированного воспитания и обучения по следующим критериям.

Применение потенциала семьи в соответствии с профильной ориентацией её членов. Родители, которые по роду деятельности имеют отношение к научно-техническим и естественнонаучным областям знания, к художественно-эстетическим кругам, к педагогике, могут привлекаться к сотрудничеству с воспитателями в реализации тех или иных аспектов программы (вплоть до прямого участия в процессе воспитания и обучения).

Инициирование проектов, в которых будут задействованы все или отдельные члены семьи.

Установление личных контактов между педагогами и близкими ребёнка в процессе реализации образовательной программы.

Организация участия родителей в конкурсах, выставках, создании и развитии тематических информационных площадок в рамках социальных сетей.

Формы подведения итогов реализации Программы:

Оформление и защита исследовательских проектов, созданных дошкольниками, запись и демонстрация мультфильмов, как продукта проектов, в детском саду и дома.

Способы проверки освоения содержания программы

Оценка динамики достижений воспитанников по LEGO-конструированию и робототехнике проводится 2 раза в год (в сентябре и мае) по методике Т.В. Фёдоровой Основу мониторинга составляют низкоформализованные методы: наблюдение, беседы, соревнования.

Протокол обследования уровня знаний и умений по LEGO-конструированию и робототехнике детей 5-7 лет (по методике Т.В. Фёдоровой)

| № п/п | Ф.И.О. ребенка | Критерии | | | | | | | | |
|-------|----------------|---|-------------------|-----------------|-------------------------------|---|--------------------|--|--|--------------|
| | | Называет детали конструктора, виды конструкций (плоские, объемные), способы соединения деталей (подвижные, неподвижные) | Строит по образцу | Строит по схеме | Строит по инструкции педагога | Строит по замыслу преобразует постройки | Работает в команде | Создает программы для робототехнических средств при помощи специализированных визуальных конструкторов | Может рассказать о своем замысле, описать ожидаемый результат, назвать способы конструирования модели, продемонстрировать ее технические возможности | Итоги |
| 1. | | | | | | | | | | |
| 2. | | | | | | | | | | |
| 3. | | | | | | | | | | |
| 4. | | | | | | | | | | |
| 5. | | | | | | | | | | |
| 6. | | | | | | | | | | |
| 7. | | | | | | | | | | |
| 8. | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

Оценка результатов:

2 балла - умение ярко выражено

1 балл - ребёнком допускаются ошибки

0 баллов - умение не проявляется

Уровневые показатели Высокий (10-16 баллов):

Ребенок конструирует постройку, используя образец, схему, действует самостоятельно и практически без ошибок в размещении элементов конструкции относительно друг друга, воспроизводит конструкцию правильно по образцу, схеме. Самостоятельно разрабатывает замысел в разных его звеньях (название предмета, его назначение, особенности строения), создает развернутые замыслы конструкции, может рассказать о своем замысле, описать ожидаемый результат, назвать некоторые из возможных способов конструирования. Под руководством педагога создает элементарные программы для робототехнических средств, при помощи специализированных визуальных конструкторов. Способен продемонстрировать технические возможности модели, обыграть постройку. Умеет работать в команде ***Средний (5-10 баллов):***

Ребенок делает незначительные ошибки при работе по образцу, схеме, правильно выбирает детали, но требуется помощь при определении их в пространственном расположении, но самостоятельно «путем проб и ошибок» исправляет их. Конструируя по замыслу ребенок определяет заранее тему постройки. Конструкцию, способ ее построения находит путем практических проб, требуется помощь взрослого. Способы конструктивного решения находит в результате практических поисков. Может создать условную символическую конструкцию, но затрудняется в объяснении ее особенностей. Создание элементарных компьютерных программ для робототехнических средств вызывает значительные затруднения. Проявляет стремление работать в команде.

Низкий (0 – 5 баллов):

Ребенок не умеет правильно «читать» схему, ошибается в выборе деталей и их расположении относительно друг друга. Допускает ошибки в выборе и расположении деталей в постройке, готовая постройка не имеет четких контуров. Требуется постоянная помощь взрослого. 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. Проявляется 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 интереса работе в команде.

Календарно-тематическое планирование

| № п/п | Месяц | Тема занятия | Цель | Содержание | Средства обучения/ материал |
|-------|----------|--|--|--|---|
| 1. | Сентябрь | Наши помощники - роботы | Познакомить с применением роботов в современном мире: от детских игрушек, до серьезных научных исследовательских разработок. Заинтересовать воспитанников конструированием программируемых роботов. Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений. | Беседа «Наши помощники - роботы». Определение понятия «робот». Знакомство с конструктором «Мое время для робототехники «Sensing». Версия 1.2. Организация рабочего места. Техника безопасности | «Роботы в современном мире» Набор конструктора «Мое время для робототехники «Sensing». Версия 1.2. |
| 2. | | Знакомство с компонентами конструктора | Познакомить с основными компонентами конструктора; правилами безопасной работы. Закреплять умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части, форму, размеры, местоположение деталей, устанавливать связи между функцией детали и ее свойствами в постройке. Развивать мелкую моторику, логическое мышление, навыки конструирования. Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений. | Беседа о имеющихся конструкторах компании ЛЕГО, их функциональном назначении и отличии, демонстрация наборов Знакомство с конструктором «Мое время для робототехники «Brain В» (Брейн Б). Правила скрепления деталей. Знакомство с понятием: «прочность конструкции», «устойчивость». | Набор конструктора «Мое время для робототехники «Brain В» (Брейн Б). |
| 3. | | Знакомство со средой программирования | Закрепить знание основных деталей конструктора. Познакомить с программным обеспечением. Формировать умение различать пиктограммы, устанавливать соответствие между пиктограммой и | Знакомство с программируемым роботом Botzees (Ботзи), понятиями «пиктограмма», «вкладка», | Программируемым роботом Botzees (Ботзи). |

| | | | | | |
|----|---------|---------------------------------------|---|--|---|
| | | | процессом, который она запускает. Воспитывать интерес к конструктивной деятельности. Развивать концентрацию и произвольность внимания, умение формулировать выводы на основании сравнения. | «палитра», «блок» разнообразием пиктограмм. Обсуждение программы. Демонстрация возможностей модели. | |
| 4. | | Знакомство со средой программирования | Формировать первоначальные представления о связи блоков программы с конструктором WeDo. Развивать творческое мышление, умение сравнивать, сопоставлять, узнавать целое по частям. Развивать зрительное восприятие, внимание. Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений. | Программирование педагогом совместно с воспитанниками модели конструктора ROBOTIS PLAY 300 DNOs (динозавры); сравнение полученных результатов. | Набор конструктора ROBOTIS PLAY 300 DNOs (динозавры). |
| 5. | Октябрь | Волшебные превращения | Формировать первоначальные представления о связи блоков программы с конструктором . Развивать творческое мышление, умение сравнивать, сопоставлять, узнавать целое по частям. Развивать зрительно-пространственное восприятие. | Сборка модели конструктора «Маленький инженер». Развитие модели. Демонстрация и обсуждение результатов | Набор конструктора «Маленький инженер» |
| 6. | | Волшебные превращения | Закреплять умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части, устанавливать связи между функцией детали и ее свойствами в постройке. Развивать пространственное восприятие, мелкую моторику. Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений. | Программирование модели конструктора Робототехнический STEM 2.0. под руководством педагога. Развитие модели. Демонстрация и обсуждение результатов | Робототехнический конструктор STEM 2.0. |
| 7. | | Волшебные превращения | Закреплять умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части, устанавливать связи между функцией детали и ее свойствами в постройке. Развивать логическое мышление, работать по предложенным инструкциям. Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений. | Презентация действующих моделей. Обсуждение результатов. | Набор конструктора ROBOTIS PLAY 600 PETs (домашние животные). |

| | | | | | |
|----|--------|-------------------------|--|--|---|
| 8. | | Наши помощники - роботы | Знакомство с понятием «алгоритм», первый опыт программирования, дидактические игры и соревнования, решение практических проблемных ситуаций. | Простое и понятное программирование, не связанное с использованием компьютера, память до 40 шагов. | Мини робот Beetle-Bot «Жук», красный LT-PE110. Вспомогательные материалы – кубики для Лего-программирования и организации групповых занятий. |
| 9 | | Наши помощники - роботы | Знакомство с понятием «алгоритм», первый опыт программирования, дидактические игры и соревнования, решение практических проблемных ситуаций. | Простое и понятное программирование, не связанное с использованием компьютера, память до 40 шагов. | Мини робот Beetle-Bot «Жук», оранжевый LT-PE110. Вспомогательные материалы – кубики для Лего-программирования и организации групповых занятий. |
| 10 | ноябрь | Собери автомобиль | Набор конструктора идеально подходит для юных проектировщиков. В процессе игры у детей развивается трёхмерное мышление, фантазия и воображение и в полной мере раскрывается творческий потенциал, который пригодится им для принятия сложных решений в дальнейшей жизни. | Соберите мини-модель автомобиля и дойти до финиша первым! Автомобиль собирается из пластмассовых деталей. Все детали выполнены из высококачественного пластика. Вместе с игрушкой прилагаются пошаговые иллюстрированные инструкции по сборке автомобиля, которым очень легко следовать. | Детский конструктор «Автомобиль Маруся» |
| 11 | | Собери автомобиль | Набор конструктора идеально подходит для юных проектировщиков. В процессе игры у детей развивается трёхмерное мышление, фантазия и воображение и в | Соберите мини-модель автомобиля и дойти до финиша первым! Автомобиль | Детский конструктор «Автомобиль Гром» |

| | | | | | |
|----|---------|-----------------------|--|---|---|
| | | | полной мере раскрывается творческий потенциал, который пригодится им для принятия сложных решений в дальнейшей жизни. | собирается из пластмассовых деталей. Все детали выполнены из высококачественного пластика. Вместе с игрушкой прилагаются пошаговые иллюстрированные инструкции по сборке автомобиля, которым очень легко следовать. | |
| 12 | Декабрь | Собери Собаку | Детский объёмный конструктор позволяет создавать сферические фигуры. А это, в свою очередь, реализовывает фантазии и прививает любовь к животным. | Этот конструктор развивает мелкую моторику, воображение и творческие навыки. | Детский конструктор «Собака» |
| 13 | | Городские жители | Ролевая игра с элементами конструирования. Конструирование с последующим обыгрыванием. Метод индивидуальных и коллективных проектов. | Набор включает 21 фигурку людей LEGO Duplo разных профессий, национальностей, мужчин, женщин и детей. | Набор конструктора LEGO «Городские жители» Duplo - 45010 |
| 14 | | Наш родной город | В нашем городе происходит множество событий: здесь, среди городских кварталов, живут настоящие герои, всегда кипит жизнь. Когда дети совместными усилиями создают и изучают различные кварталы и районы города, они интуитивно приходят к пониманию, что значит быть частью современного общества. | В комплекте с набором содержатся 8 двусторонних карточек с идеями по сборке 16 моделей, а также 5 карточек с идеями для проведения игр и занятий. | Набор конструктора LEGO «Наш родной город» Duplo - 45021 |
| 15 | | Волшебные превращения | Ролевая игра с элементами конструирования. Конструирование с последующим обыгрыванием. Метод индивидуальных и коллективных проектов. | Представляет собой набор из 160 кирпичиков Duplo. Включает технологическую карту, 6 инструкционных карточек и 3 видеопрезентации с идеями для творчества. | Набор конструктора Кирпичики Duplo для творческих занятий 45019 |

| | | | | | |
|----|--------|--------------------|--|---|--|
| 16 | | Веселая математика | Предназначены для наглядной демонстрации состава числа, сравнения величин, решения простых задач на сложение и вычитание, умножение и деление в пределах 10. Игры с весами позволят ребенку на практике освоить эффект рычага. | Комплект состоит из пластмассовой основы в виде рычажных весов с планкой-балансиром длиной 65 см. и вертикальной стойкой высотой 22 смс, набора одинаковых весовых пластинок и передвижного грузика для начальной установки равновесия. | Математические весы демонстрационные (65,5x22 см + 20 весовых пластин), карточки с заданиями к Математическим весам (20 двухстор. карт., 70 фиол. И 80 оранже. Фишек.) |
| 17 | | Люди | Представляет собой атрибуты для сюжетно-ролевой игры по темам «Семья», «Профессия» | Набор включает 16 фигурку людей разных профессий, национальностей, мужчин, женщин и детей. | Набор конструктора LEG «Люди» Duplo - 45030 |
| 18 | | Веселая математика | Комплексное решение задач математического развития с учетом возрастных и индивидуальных особенностей детей. В нем объединены игры и пособия для арифметической, геометрической, логической и символической пропедевтики. | Приспособление, состоящее из нескольких кругов разного диаметра, разделенных на одинаковое количество секторов и нанизанных на общий стержень (по типу пирамидки). Завершает эту конструкцию вращающийся на стержне полый внутри треугольник (сектор-стрелка), который объединяет по одному сектору в каждом последующем круге. | «Круги Луллия», комплект карточек к кругам Луллия (10 наборов). |
| 19 | январь | Волшебные кубики | Набор способствует развитию пространственных ориентировок, установлению связей между частью и целым. | Представляют собой игровой набор из 16 пластмассовых кубиков и 6 карточек с заданиями, которые имеют три уровня сложности. | Кубики геометрические «Лес», 16 элементов, размер кубика (5x5,5 см.) |

| | | | | | |
|----|------------------|--|---|---|---|
| 20 | Волшебные кубики | Набор способствует развитию пространственных ориентировок, установлению связей между частью и целым. Предназначен для конструирования различных узоров и построек как в двухмерном, так и в трехмерном пространстве благодаря различным вариантам окраски кубиков. | Представляют собой игровой набор из 16 пластмассовых кубиков и 6 карточек с заданиями, которые имеют три уровня сложности. | Кубики геометрические «Океан», 16 элементов, размер кубика (5x5,5 см.) | |
| 21 | Волшебные кубики | Набор способствует развитию пространственных ориентировок, установлению связей между частью и целым. | Представляют собой игровой набор из 16 пластмассовых кубиков и 6 карточек с заданиями, которые имеют три уровня сложности. | Кубики геометрические «Дуга, сектор», 16 элементов, размер кубика (5x5,5 см.) | |
| 22 | Веселое Домино | Предназначено для развития тактильного, зрительного и кинестетического восприятия. Игра идет по принципу домино, только очередную фигуру ребенок должен определить на ощупь из имеющихся у него фишек. | Выполнено из дерева. Набор состоит из коробки размером 30,5x10,3x9 см. с крышкой и 28 пар совместимых фишек. | Тактильное домино «Точки» | |
| 23 | февраль | Творческие пазлы | Предназначен для закрепления понятий «количество» и «число», освоения математической символики, сравнения способов изображения числа с помощью арабских и римских цифр. Способствует развитию тактильного и зрительного восприятия, способности сравнивать и анализировать, расширению элементарных математических представлений. | Комплект состоит из 10 пазлов размером 18x9x1 см, разделенных на 3 элемента-дощечки произвольными изогнутыми линиями и ящичка для хранения размером 24x12x6 см. | Тактильные пазлы «Счет до 10» (комплект из 10 составных дощечек 18x9 см.) |
| 24 | | Творческие формы | Способствует освоению геометрических форм и их соотношений, умению работать по схеме и по собственному замыслу. Изображения можно создавать как на поверхности стола, так и на полу. | В наборе содержится 12 двусторонних карточек с образцами изображений трех уровней сложности. | Мозаика «Геометрические формы» напольная, 13 форм, 13 цветов. (размер квадрата 7,5x7,5 см.) |
| 25 | | Геометрические фигуры | Ребенок наощупь ищет пару к фишке. | Состоит из 28 пар деревянных совместимых фишек, разделенных на 2 части с объемным изображением геометрических фигур двух | Тактильное домино «Геометрические фигуры» |

| | | | | | |
|----|------|--------------------|---|--|---|
| | | | | типов: в виде выступающего элемента и в виде углубления. | |
| 26 | март | Мой большой мир | Конструктор Мой большой мир предназначен для развития социальных навыков детей и расширения их понимания окружающего мира. Работая в группах по 2–10 человек, дети будут собирать свой дом, ресторан, автобусную остановку, больницу и пожарную станцию, используя 480 разноцветных кубиков, фигурок, колёсных шасси, окон, дверей и строительных пластин LEGO® DUPLO®. Они смогут собрать и исследовать самолёт, автомобиль и даже подводную лодку. Они будут использовать своё воображение, чтобы создавать собственных фантастических животных и придумывать для них все новые и новые удивительные приключения. | Набор «Мой большой мир» предоставляет возможности для игрового обучения и помогает детям дошкольного возраста узнать о мире вокруг в процессе выполнения весёлых заданий по сборке, увлекательных игр и обмена идеями. Этот образовательный набор LEG поможет детям стать уверенными в своих знаниях и умениях, развить у них важнейшие социальные навыки, такие как общение и совместная работа, понимание ролей и обязанностей в обществе. | Набор конструктора «Мой большой мир» Duplo, 45028 |
| 27 | | Творческий процесс | В процессе работы с конструктором у ребенка формируется логическое мышление, воображение, память. Развиваются инициатива и творчество. Воспитывается художественный вкус, чувство симметрии, красоты формы, цвета, гармоничного сочетания тонов. Малыш учится экспериментировать, выявлять разные способы выстраивания элементов, комбинировать, создавая оригинальные конструкции разнообразной тематики. Усваивает соотношение величин и пространственных отношений. Игра в крупногабаритный конструктор "Элтик" способствует укреплению мускулатуры ребенка, помогает развитию | Он состоит из 44 элементов и рекомендуется для игры детям от 3 лет. Особенностью этого конструктора является то, что при достаточно больших размерах элементов (19,6x9,8x8,2 см и 9,8x9,8x8,2см) с ним легко манипулировать даже детям раннего возраста. В деталях конструктора имеются сквозные отверстия, с | Конструктор «Элтик» крупногабаритный 44 элемента. (Крупный строительный набор). |

| | | | | | |
|----|--------------|--|---|--|---|
| | | | <p>мышц. Оказывает положительное воздействие на его психо-эмоциональную сферу, развивает волевые качества: настойчивость в достижении цели, умение преодолевать трудности.</p> | <p>помощью которых ребенок может удобно взять деталь большого размера в ручку. Элементы конструктора соединяются очень легко и при этом - очень надежно. Это позволяет избавить ребенка от разочарования и отрицательных эмоций в случае, когда только что созданная конструкция вдруг разваливается на глазах её "творца"</p> | |
| 28 | | | <p>Данный конструктор главный тренажер в раскрытии творческих способностей. Также он поможет в знакомстве и изучении сложных геометрических фигур. Дети с увлечением смогут проводить часы за сооружением необыкновенных зданий, животных и других объектов. Конструктор поможет развить нестандартное и аналитическое мышление, ведь ребенку придется использовать как воображение, так и инженерные «навыки».</p> | <p>Возможность построения конструкций в 3D проекции значительно повышает интерес к процессу, так как в итоге получаются вполне реальные объемные постройки.</p> | <p>Конструктор «Дисктик», 500 деталей, 037</p> |
| 29 | Моя фантазия | | <p>Интересная современная игра, развивающая пространственное мышление. Из конструктора можно собирать различные объемные поделки, которые прекрасно подойдут для занятий творчеством. Конструктор направлен не только на увлекательное времяпрепровождение, но и на тренировку моторики рук, ловкости, усидчивости, фантазии и логики.</p> | <p>Идеи по сборке конструктора прилагаются в виде инструкции к каждому набору. Схемы сборки 2D и 3D моделей, а также готовые изделия показаны на упаковке.</p> | <p>Конструктор «Моя фантазия» (140 деталей, 2 цвета), 529</p> |

| | | | | | |
|----|--------|------------------|---|---|---|
| 30 | апрель | Моя фантазия | <p>Процесс конструирования развивает навыки в области мелкой моторики, а специальные карточки послужат источником дополнительных идей для малышей.</p> <p>Проектирование и строительство.</p> <p>Подключение фантазии и воображения.</p> <p>Проявление творческих способностей.</p> <p>Выражение творческих идей.</p> <p>Совместные идеи.</p> | <p>Набор разноцветных кирпичиков различных форм предназначен для свободного творческого конструирования.</p> <p>Он включает в себя 1000 кирпичиков LEGO и позволяет детям создавать всевозможные модели взятых из реальной жизни или вымышленных персонажей, объектов и строений.</p> | <p>Кирпичики LEGO для творческих занятий, 45020</p> |
| 31 | | Необычные фигуры | <p>Играя с магнитным конструктором, ребенок знакомится с основами физики и геометрии, формирует пространственное и логическое мышление. У ребёнка развивается мелкая моторика, проявляются творческие способности.</p> | <p>Магнитный конструктор. Детали имеют форму квадрата, треугольника, шестиугольника.</p> <p>Под действием магнитного поля элементы притягиваются друг к другу, открывая неограниченный простор для экспериментов.</p> | <p>Конструктор магнитный (не менее 50 деталей)</p> |

| | | | | | |
|----|-----|--------------|---|--|--|
| 32 | май | Моя фантазия | Этот набор поможет в игровой форме познакомиться с таким понятием, как объем, т.к. позволяет наглядно сравнивать двухмерные и трехмерные предметы используя разборные элементы фигур. Фигуры можно заполнять жидкостью или сухим веществом. | В наборе 14 прозрачных трехмерных фигур: большой и маленький куб, большая и маленькая прямоугольная призма, пятиугольная призма, большая и маленькая треугольная призма, треугольная пирамида, большой и маленький цилиндр, конус, сфера, полусфера, четырехугольная пирамида. Подходят для игр с кинетическим песком. | Набор объемных геометрических фигур (15 шт. 10 см.) прозрачных |
| 33 | | Моя фантазия | Игра способствует координации движений, учит группировать предметы, фантазировать, развивает творческое видение и логическое мышление. | Игольчатый конструктор с деталями разных форм, размеров и цветов. Детали соединяются под разными углами и в различных комбинациях. Игольчатый конструктор, 100 деталей в пластиковом контейнере. В наборе буклет с примерами сборки. | Конструктор игольчатый в контейнере (100 деталей) |

3. Материально-техническое обеспечение кружковой деятельности

Перечень необходимого и достаточного инструментария для осуществления кружковой деятельности с детьми.

- Набор для развития пространственного мышления №1 по системе Фребеля.
- Круги Луллия.
- Комплект карточек к кругам Луллия (10 наборов).
- Мини-робот Beetle-Bot «Жук», красный LT-PE110.
- Мини-робот Beetle-Bot «Жук», оранжевый LT-PE110.
- Конструктор «Мое время для робототехники «Sensing», версия 1.2.
- Конструктор «Мое время для робототехники «Brain B» (Брейн Б).
- Программируемый робот Botzees (Ботзи).
- Конструктор ROBOTIS PLAY 300 DNOs (динозавры).
- Конструктор ROBOTIS PLAY 600 PETS (домашние животные).
- Робототехнический конструктор СТЕМ 2.0.
- Набор призм для демонстрации дисперсии света (6 шт.).
- Парящие магниты (2 комплекта с заданиями).
- Пара магнитов на колесиках.
- Теллурий (солнце, земля, луна).
- Цветные LED – прожекторы (3 шт. в наборе, цвета – красный, зеленый, голубой).
- Набор «изучение магнетизма».
- Ручной генератор электричества.
- Кубики контрольные, 10 цветов малый набор (с карточками).
- Набор «Умные медвежата» с балансиrom.
- Набор «Умные медвежата» с поездом.
- Парк STEM.
- Фигурный счетный материал «Динозавры».
- Кубики геометрические «Дуга, сектор» 16 эл., р-р кубика (5х5х5 см.).
- Кубики геометрические «Океан» 16 эл., р-р кубика (5х5х5 см.).
- Кубики геометрические «Лес» 16 эл., р-р кубика (5х5х5 см.).
- Тактильное домино «Геометрические фигуры».
- Тактильное домино «Точки».
- Тактильные пазлы «Счет до 10» (комплект из 10-ти составных дощечек 18х9 см.).
- Мозаика «Геометрические формы» напольная, 13 форм, 13 цветов.
- «Форма и цвет» (геом. Тела на стержнях) (15 дет., 1 подставка, 20 карточек).
- Конструктор игольчатый в контейнере (100 деталей).
- Конструктор «ИНТЕРСТАР БЛОК» (100 деталей).

- Конструктор «Маленький инженер» (79 дет.).
- Математические весы демонстрационные (65,5x22 см + 20 весовых пластинок).
- Карточки с заданиями к Математическим весам (20 двухстор. карт, 70 фиол. и 80 оранж. фишек).
- Набор объемных геометрических фигур (15 шт. max Н – 10 см) прозрачных.
- Городские жители Duplo – 45010.
- Набор люди Duplo.
- Наш родной город Duplo.
- Кирпичики Duplo для творческих занятий.
- Мой большой мир Duplo.
- Кирпичики LEGO для творческих занятий.
- Конструктор «ЭЛТИК» крупногабаритный 44 элемента (крупный строительный набор).
- Конструктор магнитный (не менее 50 деталей).
- Конструктор «Дисктик» 500 деталей.
- Конструктор «Моя Фантазия» (140 деталей, 2 цвета).
- Детский конструктор «Автомобиль «Маруся».
- Детский конструктор «Автомобиль «Гром».
- Детский конструктор «Собака».

Учебно-методическое сопровождение

- «STEM-образование детей дошкольного и младшего школьного возраста». Парциальная модульная программа развития интеллектуальных способностей в процессе познавательной деятельности и вовлечения в научно-техническое творчество/ Т.В. Волосовец и др. 2-е изд. стереотип. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.
- Образовательный модуль «Математическое развитие дошкольников»: учебно-методическое пособие/ В.А. Маркова. – 2-е изд., стереотип. – М.:БИНОМ. Лаборатория знания, 2019.
- Образовательный модуль «Робототехника»: учебно-методическое пособие/ А.В. Теплова, С.А. Аверин. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.

Организация развивающей предметно-пространственной среды

При реализации образовательного модуля «Робототехника» по модели вариативной части ООП в режиме студийно-кружковой деятельности имеется отдельное помещение в котором имеется игровая трансформируемая мобильная основа для STEM-образования (STEM-стол) с базовым набором,

включающим пособия и оборудование для всех шести образовательных модулей и достаточное количество робототехнических наборов, место для конструирования и обыгрывания построек и хранения тех моделей, которые еще не завершены. Имеется выставка с постоянно меняющейся экспозицией удачных конструкций.

Кадровые условия

Педагогам, реализующим образовательный модуль «Робототехника», рекомендуется пройти обучение в рамках курсов повышения квалификации по программе «STEM-образование детей дошкольного возраста». Ребенку должно быть интересно учиться, знание должно быть применимо на практике и непосредственно связано с практикой, само обучение должно быть занимательным по форме, увлекающим ребенка и приносить реальные плоды в будущем.

Список использованной литературы

1. Федеральный закон Об образовании в Российской Федерации от 29 декабря. 2012 г. № 273-ФЗ.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 октября 2013 г. № 1155.
3. Программа STEM-образование детей дошкольного и младшего школьного возраста. Парциальная модульная программа развития интеллектуальных способностей в процессе познавательной деятельности и вовлечения в научнотехническое творчество: учебная программа / Т. В. Волосовец и др. — 2-е изд., стереотип. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. — 112 с.
4. Парциальная образовательная программа дошкольного образования «От Фрёбеля до робота: растим будущих инженеров»: учебное пособие. 2-е изд., испр. и доп. Самара: Вектор, 2018. 79 с.
5. Конспекты образовательной деятельности к парциальной образовательной программе дошкольного образования «От Фребеля до робота: растим будущих инженеров». Выпуск №1 /Т.В. Волосовец, Ю.В. Карпова, Е.Н.Дрыгина, И.В. Русских, Т.В. Тимофеева, Е.В. Шестоперова, Т.П. Ермакова, О.Б. Назарова, О.Г. Никитина, А.С. Куликова, Н.В. Головач, Н.А. Воронина, Н.В. Наповалова, Е.А. Фирулина, Л.А. Булыгина, Л.В. Киваева. - Самара, 2018.
6. Методические материалы « STEM- образование» модуль «Робототехника»
7. Эльконин Д. Б. Детская психология: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Д. Б. Эльконин. — 4-е изд. — М., 2007.
7. Савенков А.И. Маленький исследователь. Как научить дошкольника приобретать знания [Текст] / А.И. Савенков. – Ярославль: Академия развития, 2003.
8. Тугушева Г.П. Экспериментальная деятельность для детей среднего и старшего дошкольного возраста: Методическое пособие [Текст] / Г.П. Тугушева, А.Е. Чистякова. – СПб.:ДЕТСТВО-ПРЕСС, 2008.
9. Ерофеева Т.И., Павлова Л.Н., Новикова В.П. Математика для дошкольников. Книга для воспитателя детского сада - М.:, 1992.
10. Новоселова С. Л. Дидактические игры и занятия с детьми раннего возраста М.:Просвещение, 1977.
11. Метлина Л.С. Занятия по математике в детском саду - М.: Просвещение, 1985.

12. Столяр А. А. Формирование элементарных математических представлений у дошкольников - М., 1988.
13. Иванова А.И. Методика организации экологических наблюдений и экспериментов в детском саду [Текст] / А.И. Иванова. - М., 2004.
14. Савенков А.И. Маленький исследователь. Как научить дошкольника приобретать знания / А.И. Савенков. – Ярославль: Академия развития, 2003.
15. Тугушева Г.П. Экспериментальная деятельность для детей среднего и старшего дошкольного возраста: Методическое пособие [Текст] / Г.П. Тугушева, А.Е. Чистякова. – СПб.:ДЕТСТВО-ПРЕСС, 2008.
16. Е.В. Соловьева, О.Ю. Стрюкова. Использование ЛогоРобота Пчелка в образовательном процессе. Методическое пособие./ Институт новых технологий. 2018.-с.84.
17. Н.С. Муродходжаева, И.В. Амочаева. Методические рекомендации Мультистудия «Я творю Мир». Москва, 2019. -С.69.