

Муниципальное казенное дошкольное образовательное учреждение  
города Новосибирска  
«Детский сад № 333 «Теремок»  
комбинированного вида»

630082, г. Новосибирск, 82  
ул. Дмитрия Донского 30/2

т. 220 87 11  
т./факс 220 94 14  
ds-333-k@yandex.ru

ПРИНЯТО  
Педагогическим советом  
МКДОУ д/с № 333  
Протокол № 4  
от «26» 05 2021 г

УТВЕРЖДЕНО  
Приказ № 37-ОА  
от «27» 05 2021 г  
Заведующий МКДОУ д/с № 333  
Е. Ф. Киселева



**Парциальная модульная программа  
развития интеллектуальных способностей  
в процессе познавательной деятельности  
и вовлечения в научно-техническое творчество  
«STEM-образование  
детей дошкольного возраста»**

Разработали:  
воспитатель  
Кулакова О.В.,  
старший воспитатель  
Филинова В.Л.

Новосибирск, 2021

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ .....	3
1.1. Пояснительная записка .....	3
1.1.1. Цели и задачи реализации программы .....	4
1.1.2. Принципы и подходы к формированию программы .....	6
1.1.3. Возрастные особенности развития детей 5-7 лет.....	8
1.2. Планируемые результаты освоения программы .....	10
2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ .....	11
2.1. Описание программы .....	11
2.2. Тематическое планирование .....	28
2.3. Формы, способы, методы и средства реализации программы.....	32
2.4. Мониторинг результатов усвоения программы.....	38
2.5. Взаимодействие с семьями воспитанников .....	38
3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ.....	39
3.1. Материально-техническое обеспечение программы .....	39
3.2. График совместной деятельности.....	40
3.3 Организация развивающей предметно-пространственной среды.....	40
3.4 Кадровый состав.....	40
3.5. Информационно-методическое обеспечение программы .....	44

# 1. ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ

## 1.1. Пояснительная записка

Программа «STEM-образование детей дошкольного возраста» является парциальной модульной программой дошкольного образования, направленной на развитие интеллектуальных способностей в процессе познавательной деятельности и вовлечения в научно-техническое творчество и разработана на основе программы «STEM-образование детей дошкольного и младшего школьного возраста», авторов: Т. В. Волосовец, В. А. Марковой, С. А. Аверина.

Данная программа по интеллектуальному развитию «STEM-образование для детей дошкольного возраста» разработана и реализуется в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 17 октября 2013 г. N 1155» "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования", вступившего в силу с 1 января 2014 года федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования (ФГОС ДО), с требованиями СанПиН 2.4.1.3049-13, нормативно-правовыми актами.

Программа определяет содержание и организацию образовательного процесса для детей 5-7 лет и направлена на познавательное развитие. Программа носит развивающий характер. Содержание программы соответствует основным положениям возрастной психологии и дошкольной педагогики.

ФГОС ДО предполагает формирование познавательных интересов и действий дошкольников в различных видах деятельности для достижения целей личностного, социального и познавательного развития дошкольников. Одним из значимых направлений познавательно-исследовательской деятельности является детское научно-техническое творчество, а одной из наиболее инновационных областей в этой сфере — образовательная робототехника, объединяющая классические подходы к изучению основ техники и информационное моделирование, программирование, информационные технологии.

Комплексная программа «Развитие образовательной робототехники и непрерывного IT-образования в РФ» (№ 172-Р от 01.10.2014 г.) определила ряд задач, ориентированных на дошкольный уровень образования. Среди них:

- популяризация образовательной робототехники и научно-технического творчества как форм досуговой деятельности воспитанников дошкольного образования;
- техническое оснащение организаций дошкольного образования детей, осуществляющих реализацию программ по изучению основ робототехники, мехатроники, IT и научно-технического творчества;

- совершенствование системы самостоятельного обучения при реализации программ дошкольного и дополнительного образования детей;
- повышение эффективности использования интерактивных технологий и современных технических средств обучения.

В данной программе окружающий мир изучается ребёнком через игру и экспериментирование с объектами живой и неживой природы. Методические материалы дают связь между живыми существами и роботами, мотивируя ребёнка двигаться от игры и детского эксперимента через конструирование и увлекательное техническое творчество. Это очень увлекательный процесс, который может стать мотивационным стержнем до окончания образования и получения любимой специальности: инженера, программиста, конструктора, учёного.

Таким образом, STEM становится дополнением к обязательной части основной образовательной программы (ООП). В основной образовательной программе для дошкольников, особенно в части, разрабатываемой участниками образовательных отношений, мобильно и динамично реализуется востребованное содержание, отвечающее интересам и приоритетам современного дошкольника.

Среди воспитанников нашего детского сада мы ежегодно наблюдаем интерес к компьютерной технике и робототехнике, увлечение детей современными роботизированными игрушками. Дети все чаще высказываются о том, что хотят в будущем стать программистами, изобретателями.

Анкетирование родителей воспитанников показало, что 71% из них хотели бы, чтобы их ребенок занимался техническим творчеством и робототехникой, 44% - научным экспериментированием, 53% - прикладной математикой. Данные результаты говорят о том, что STEM-образование является актуальным и востребованным.

Удовлетворяя потребности семей воспитанников, мы разработали данную программу и включили ее в часть ООП, формируемую участниками образовательных отношений.

### **1.1.1. Цели и задачи реализации программы**

**Цель:** развитие интеллектуальных способностей детей дошкольного возраста средствами STEM-образования.

**В соответствии с целью формируются следующие задачи:**

**С детьми:**

1. Интегрировать подход к решению современных проблем, основанный на взаимопроникновении различных областей естественных наук, инженерного творчества, математики, цифровых технологий и т. д.

2. Адаптировать детей, начиная с дошкольного возраста, к современной образовательной среде всех уровней образования. В контексте преемственности всех уровней образовательной системы РФ все компоненты образовательной среды — содержательные, технологические, предметно-пространственное наполнение, материально-техническое обеспечение — преемственны в логике возрастных возможностей и содержательного усложнения.

3. Развивать интеллектуальные способности детей в процессе познавательно-исследовательской деятельности и вовлечения в научно-техническое творчество.

4. Развивать критическое мышление, рассматривая его как трёхступенчатый процесс, направленный на формирование умений получать необходимую информацию и её анализировать; умений применять полученную информацию в практической деятельности.

5. Формировать навыки коллективной работы в синтезе с индивидуализацией образования. Данные навыки заключается в умении объединять индивидуальные интеллектуальные алгоритмы для достижения общих целей; договариваться, правильно задавать вопросы, аргументировать логически обоснованными фактами и т. д., то есть формируют культуру дискуссии.

6. Формировать уверенность в собственных силах и ощущение эффективности работы в команде и воспитывать ценностное отношение как к процессу, так и к результатам труда, как общего, так и каждого участника.

7. Развивать интерес к техническому творчеству. STEM-образование призвано возродить систему секций и кружков «юных техников», основанных на естественном интересе детей к техническому конструированию и моделированию.

Важно, чтобы данные виды деятельности опирались на исследовательский опыт ребёнка, приобретённый в детском саду, чтобы естественнонаучная картина мира формировалась на основе системно-деятельностного подхода и базировались на знаниях, полученных опытно-экспериментальным путём.

8. Формировать основы безопасности, как собственной (в процессе взаимодействия с окружающим миром), так и безопасности окружающей среды, которая напрямую зависит от деятельности человека, осмысление технократических рисков, влияния технического развития на экологию и состояние планеты в целом.

9. Создать условия для выявления и дальнейшего сопровождения одарённых детей, имеющих неординарное мышление и проявляющих особые способности и стремление к научно-техническому творчеству.

#### **С родителями:**

1. Повышать компетентность родителей по теме Stem-образования старших дошкольников средствами проведения групповых консультаций, собраний;

2. Оказывать индивидуальную помощь родителям в вопросах интеллектуального развития и воспитания детей.

### **1.1.2. Принципы и подходы к формированию программы**

В основу Программы положены принципы развивающего обучения и научное положение Л. С. Выготского о том, что правильно организованное обучение «ведёт» за собой развитие.

Деятельностный подход — ключевой в развитии интеллектуальных способностей. В рамках Программы авторы опирались на принципы, сформулированные рядом выдающихся российских и зарубежных психологов и педагогов. Этот подход сохранил свою актуальность, так как для развития интеллекта в современных условиях требуется активная позиция, которую необходимо воспитывать с дошкольного возраста.

Активная познавательная позиция ребёнка — главное и в нашей Программе, так как «ни слова, ни наглядные образы сами по себе ничего не значат для развития интеллекта». Нужны именно действия самого ребёнка, который мог бы активно и увлечённо манипулировать и экспериментировать с реальной современной развивающей предметно-пространственной средой, в которую интегрирована информационно-коммуникационная её часть, в том числе программируемые робототехнические устройства. По мере нарастания и усложнения опыта практического действия с предметами у ребёнка происходит их постепенное превращение в умственные операции. По мере формирования операций взаимодействие ребёнка с миром всё в большей мере приобретает интеллектуальный характер. Кроме того, Программа базируется на теории А. В. Запорожца об обогащении детского развития, основу которой составляет расширение спектра деятельностей, специфичных для детей дошкольного возраста, что способствует полноценному проживанию ими всего периода детства.

В основе Программы лежит важнейший стратегический принцип современной российской системы образования — непрерывность, которая на этапе дошкольного детства обеспечивается взаимодействием двух социальных институтов: семьи и образовательной организации.

Программа отталкивается от комплексного научно-технического целеполагания, при котором инженерные и естественнонаучные компетенции формируются у детей, начиная с младшего дошкольного возраста, что ведёт к развитию познавательной активности, способов умственной деятельности, формированию системы знаний и умений детей, создавая предпосылки для продолжения естественнонаучного образования в дальнейшем.

Данные принципы сформулированы как основополагающие во ФГОС ДО:

- 1) Поддержка разнообразия детства; сохранение уникальности и самоценности детства как важного этапа в общем развитии человека.

- 2) Личностно-развивающий и гуманистический характер взаимодействия взрослых (родителей, законных представителей, педагогических и иных работников организации) и детей;
- 3) Уважение личности ребёнка;
- 4) Реализация программы в формах, специфических для детей данной возрастной группы, прежде всего, в форме игры, познавательной и исследовательской деятельности, в форме творческой активности;
- 5) Ориентация на результаты образования как системообразующий компонент Стандарта, где развитие личности обучающегося на основе усвоения универсальных учебных действий, познания и освоения мира составляет цель и основной результат образования;
- 6) Признание решающей роли содержания образования, способов организации образовательной деятельности и взаимодействия участников образовательного процесса в достижении целей личностного, социального и познавательного развития воспитанников;
- 7) Учёт индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся, роли и значения видов деятельности и форм общения для определения целей образования и воспитания и путей их достижения;

Одним из наиболее значимых отличий дошкольного образования от следующих уровней – начального и основного общего образования – заключается в том, что развитие ребенка дошкольного возраста осуществляется не в учебной деятельности, а через различные виды детской деятельности. Именно поэтому программа «STEM-образование детей дошкольного возраста» строится на оптимальных для дошкольников формах организации детских видов деятельности, таких как игровые ситуации, беседы, решение проблемных ситуаций, моделирование, экспериментирование и др.

Игра, общение, познавательно-исследовательская деятельность пронизывают все разделы данной парциальной программы.

### **1.1.3. Возрастные особенности развития интеллектуальных способностей у детей 5-7 лет**

Большинство исследователей сходятся во мнении, что наиболее благоприятным периодом интеллектуального развития является дошкольный возраст. Первостепенное значение на этом этапе жизни ребёнка приобретает его интеллектуальное развитие как процесс сложного личностного образования, так как именно в этом возрасте ребёнок активно стремится к познанию всего нового, к достижению новых результатов, которые уже не укладываются в рамки ранее полученных знаний и представлений, овладевает способами анализа и решения разнообразных задач.

Дошкольный возраст (от 3 до 7 лет) — очень важный период, когда ребёнок делает качественный скачок в своём развитии. К 3 годам у детей уже

сформированы такие познавательные процессы, как ощущения, непроизвольное внимание и активная речь. Он с интересом осваивает мир, у него моделируются правильные представления о простейших явлениях природы и общественной жизни. Активная двигательная и игровая деятельность, использование речи служат катализатором для развития всех процессов познания, в том числе и восприятия: цвета и формы, целого и части, пространства и времени, себя и окружающих людей.

Происходит успешное накопление новых знаний, быстрое освоение новой деятельности, адаптацию в новой обстановке. Развитие проходит ряд этапов. В процессе игровой и предметной деятельности к 5 годам ребенок получает представление об основных фигурах и цветах, о пространстве и времени, у него формируется представление о величине предметов и умение их сравнивать. В возрасте 5–7 лет знания о предметах и их свойствах расширяются, восприятие становится более совершенным, осмысленным, целенаправленным и анализирующим, ребёнок приобретает свой личный опыт и одновременно усваивает опыт общественный.

Значение восприятия трудно переоценить, так как оно формирует базис для развития мышления, способствует развитию речи, внимания, памяти, воображения.

Внимание проявляется в любой сознательной деятельности и может быть охарактеризовано такими свойствами, как избирательность, объём непосредственного запоминания (кратковременной памяти), концентрация, переключаемость. В начале дошкольного возраста внимание ребёнка сосредоточено лишь на тех окружающих предметах и выполняемых с ними действиях, которые вызывают у него интерес (непроизвольное внимание), и сохраняется лишь до тех пор, пока интерес не угаснет. Принципиальное изменение внимания в дошкольном возрасте заключается в том, что дети 4–6 лет начинают овладевать произвольным вниманием, сознательно направляя его на определённые предметы. Несмотря на это, непроизвольное внимание в дошкольном возрасте остается доминирующим, и только к концу дошкольного возраста способность детей к произвольному вниманию получает интенсивное развитие.

Дошкольный возраст — это возраст интенсивного развития памяти. На данном этапе память становится ведущей познавательной функцией, и ребёнок с лёгкостью запоминает самый разнообразный материал. При этом он не ставит себе сознательно цель что-либо запомнить или припомнить (непроизвольная память). Ребёнок запечатлевает в своей памяти только интересные, эмоциональные события и яркие, красочные образы. Элементы произвольной памяти появляются у ребёнка к концу дошкольного возраста, однако целенаправленное запоминание и припоминание появляются только эпизодически. Игровая деятельность, когда запоминание является условием успешного выполнения ребёнком взятой на себя роли, является наиболее благоприятным условием для формирования произвольной памяти.

Воображение детей младшего и среднего дошкольного возраста имеет воссоздающий характер, возникает непроизвольно и механически



воспроизводит полученные впечатления в виде образов. Предметом воображения становится то, что произвело на ребёнка сильное эмоциональное впечатление, взволновало и заинтересовало его.

Старший дошкольный возраст является наиболее благоприятным для развития воображения. У ребёнка в этом возрасте формируется умение создавать замысел и планировать его реализацию, что свидетельствует о росте произвольности воображения.

Внимание в младшем школьном возрасте становится произвольным, но ещё довольно долго, особенно в начальных классах, сильным и конкурирующим с произвольным остаётся непроизвольное внимание. Что касается переключаемости, то она в этом возрасте даже выше, чем в среднем у взрослых. Это связано с подвижностью процессов в центральной нервной системе ребёнка.

Таким образом, развитие интеллектуальных способностей на каждом возрастном этапе характеризуется рядом особенностей. В дошкольном возрасте развитие интеллектуальных способностей происходит на основе приоритетных видов деятельности этого времени: игровой, познавательно-исследовательской, конструирования, различных продуктивных видов деятельности художественной направленности.

Основной вектор развития интеллектуальных способностей в дошкольном возрасте должен быть направлен на совершенствование процессов познания — восприятия, памяти, воображения, мышления. По уровню сформированности познавательных процессов, по способности к самостоятельному творческому познанию, к практическому и умственному экспериментированию, обобщению, умению анализировать процесс и результаты собственной деятельности, проводить аналогии и осуществлять умозаключения можно судить об уровне интеллектуального развития ребёнка.

## **1.2. Планируемые результаты освоения Программы**

В результате освоения программы «STEM-образование детей дошкольного возраста» происходит развитие интеллектуальных способностей детей в процессе познавательной деятельности и вовлечения в научно-техническое творчество.

Под интеллектуальными способностями понимается «способность к осуществлению процесса познания и эффективному решению проблем». В соответствии с требованиями федерального государственного стандарта дошкольного образования планируемые результаты представлены в форме целевых ориентиров.

К завершению дошкольного возраста ребёнок активно проявляет любознательность, как во взаимодействии со взрослыми и сверстниками, задавая вопросы, так и самостоятельно, устанавливая причинно-следственные связи. Интеллектуальные способности ребёнка проявляются в умении самостоятельно придумывать объяснения явлениям природы или

поступкам людей. Ребёнок склонен наблюдать, экспериментировать, активно формируя элементарные представления из области живой природы, естествознания, математики и т. п. Это проявляется в овладении способами элементарного планирования деятельности, построения замысла, умении выбирать себе партнёров по совместной деятельности. Ребёнок способен к принятию собственных решений, опираясь на свои знания и умения в различных видах деятельности. В результате освоения программы ребёнок способен проявлять инициативу и самостоятельность в разной деятельности — игре, общении, познавательно-исследовательской деятельности, конструировании и пр.

Внедрение программы в детском саду поможет детям быстро ориентироваться в потоке информации, они учатся видеть взаимосвязь происходящих событий, понимать принципы логики. В процессе освоения программы у детей произойдет знакомство с основами программирования, развитие логическое, аналитическое и пространственное мышление, дети обучатся алгоритмизации. Ребёнок, осваивающий программу, обладает развитым воображением, которое реализуется в разных видах деятельности, в конструировании, создании собственных образцов, творческих фантазиях и пр.

В результате освоения программы ребёнок получает опыт положительного отношения к миру, к разным видам труда, другим людям и самому себе, обладает чувством собственного достоинства. Активно взаимодействуя со сверстниками и взрослыми, дошкольник овладевает способностью договариваться, учитывать интересы и чувства других, сопереживать неудачам и радоваться успехам других. Также расширяются так называемые универсальные «гибкие навыки» (soft skills)— набор социальных навыков, которые помогают человеку решать задачи в жизни: это коммуникация, лидерство, работа в команде, управление людьми, эмоциональный интеллект, которые крайне необходимо развивать у детей с особенностями развития.

К завершению обучения по программе основным результатом должно стать не только и не столько накопление определенного запаса знаний и умений, сколько продвижение ребенка в развитии высших психических функций (памяти, восприятия, мышления, речи, воображения, внимания), познавательного интереса и инициативы, самостоятельности и независимости суждений и оценок, готовности в нестандартной ситуации к поиску наиболее адекватных путей решения, умений приводить доказательства, устанавливать зависимости, планировать свои действия, находить и исправлять свои ошибки, договариваться, аргументированно отстаивать свою точку зрения и пр.

## 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

### 2.1. Описание программы

В соответствии с целями и задачами STEM-образования, представленных в образовательных модулях, парциальная программа развития интеллектуальных способностей детей дошкольного возраста состоит из отдельных образовательных модулей, объединение которых в единую образовательную систему реализует максимально эффективное развитие интеллектуальных способностей детей в процессе познавательной деятельности и их вовлечения в научно-техническое творчество

Структурно парциальная модульная программа «STEM-образование детей дошкольного возраста» представлена в интеграции следующих образовательных модулей.

Экспериментирование с живой и неживой природой	LEGO-конструирование	Математическое развитие	Робототехника	Техностудия Cuboro
<p>Формирование представлений об окружающем мире в опытно-экспериментальной деятельности;</p> <p>Осознание единства всего живого в процессе наглядно-чувственного восприятия;</p> <p>Формирование экологического сознания.</p>	<p>Способность к практическому и умственному экспериментированию и обобщению, установлению причинно-следственных связей, речевому планированию и речевому комментированию процесса и результата собственной деятельности;</p> <p>Умение группировать предметы;</p> <p>Умение проявлять осведомлённость в разных сферах жизни;</p> <p>Умение создавать новые образы, фантазировать, использовать аналогию и синтез;</p>	<p>Комплексное решение задач математического развития с учётом возрастных и индивидуальных особенностей детей по направлениям: величина, форма, пространство, время, количество и счёт.</p>	<p>Развитие логики, алгоритмического мышления; навыков счета, логическое и пространственное мышление, способность к анализу, совершению логических операций.</p> <p>Формирование основ программирования; развитие способностей к моделированию; обработка информации; развитие способности находению закономерностей</p> <p>Развитие умения быстро решать практические задачи;</p>	<p>Формирование инженерных навыков;</p> <p>Развитие пространственного воображения и логического мышления;</p> <p>Развитие творческого, логического, инженерного и познавательного мышления;</p> <p>Понимание элементарных законов физики, математики и геометрии;</p> <p>Развитие трудолюбия, терпения и ловкости;</p> <p>Развитие способности работать в коллективе;</p>

	Умение создавать конструкции и моделировать объекты на основе пазового крепления деталей.		Овладение умением схематизации, типизации;  Развитие способностей к оценке процесса и результатов собственной деятельности.	Развитие способностей к оценке процесса и результатов собственной деятельности.
--	---	--	---	---

### **Образовательный модуль «Экспериментирование с живой и неживой природой»**

Образовательный модуль позволяет организовать знакомство детей со свойствами воды, воздуха, объектов неживой и живой природы, оптическими явлениями.

Дошкольники любят экспериментировать — эта деятельность отвечает возрастным особенностям их мышления: наглядно-образного и наглядно-действенного. Их экспериментирование сходно с игрой, а также с манипулированием предметами, которые являются основными способами познания окружающего мира в дошкольном детстве. Экспериментирование дает детям реальные представления о различных сторонах предметов и явлений, об их взаимоотношениях с другими предметами, явлениями и со средой, в которой они находятся.

Благодаря протяжённым во времени экспериментам развивается память; в связи с необходимостью совершать операции анализа и синтеза, сравнения, классификации и обобщения активизируются мыслительные процессы. Желание рассказать об увиденном, обсудить обнаруженные закономерности и выводы развивает речь. Следствием является не только ознакомление ребёнка с новыми фактами, но и накопление фонда умственных приёмов и операций. Учёные отмечают положительное влияние экспериментов на эмоциональную сферу ребёнка, развитие творческих способностей и познавательного интереса к окружающему.

В области экологического воспитания метод экспериментирования особенно важен. Одной из задач воспитания экологической культуры дошкольников является ознакомление детей со взаимосвязями, существующими в природе. Именно осознание единства природы, тесной связи всего со всем, позволит ребёнку в настоящем, а главное, в будущем правильно строить свое поведение по отношению к природе. Изучая особенности жизни живых существ, свойства воды, воздуха, песка, глины, почвы, камней, их взаимодействия друг с другом и окружающей средой, дети опытным путём получают неоценимые по своей важности знания. Такие знания остаются на всю жизнь, так как ребёнок не просто слушал рассказ

взрослого, а сам лично наблюдал процесс, участвовал в нём, эмоционально переживал, строил предположения, видел результат.

Опытно-экспериментальная деятельность в ДОО предоставляет педагогам возможность дополнить занятия по ознакомлению с окружающим миром экспериментами с живой и неживой природой, пробудить у детей интерес к опытнической деятельности, привить начальные навыки проведения исследований.

Экспериментирование в совместной деятельности во второй половине дня не менее значимо, чем организованная деятельность. Спокойная атмосфера, доступность оборудования, воспитатели-помощники — те факторы, которые зачастую отсутствуют при фронтальной работе. Создавая условия для экспериментирования ребенка дома и на прогулках, педагоги открывают ему двери для изучения окружающего мира.

Чтобы процесс экспериментирования был не только развлечением, но и познанием, нужно создать некоторые условия: нужно помогать детям находить ответы на их вопросы самостоятельно, не давая готовых ответов. Задавать наводящие вопросы, организовать вместе с детьми эксперименты и опыты.

Появление у ребёнка интереса к экспериментированию зависит от личной заинтересованности педагога, поэтому необходимо проявлять искренний интерес к деятельности.

Для дошкольников пока сложны эксперименты, длящиеся от недели и более, поэтому при таком эксперименте периодически вместе с ребёнком нужно обсуждать его ход, вести календарь наблюдений, где будут отражены происходящие изменения, — это поможет интересу ребёнка не угаснуть.

В заключение эксперимента нужно стараться подвести ребенка к выводу: «О чём свидетельствует результат опыта, что это значит?» Это поможет развить способность анализировать, делать выводы и обобщать, что очень пригодится для всей последующей жизни.

Набор экспериментов, предложенных в модуле, поможет увлечь детей изучением самых разных свойств окружающего мира. В выборе содержания занятий надо ориентироваться на интересы детей, не навязывать им те сведения, которые ещё сложны для их понимания. Наблюдать, чем интересуются дети на прогулке, какие вопросы задают. Внимательное отношение поможет выбрать именно те занятия, которые будут отвечать актуальным познавательным потребностям.

Меру непосредственного участия детей в проведении эксперимента надо определять в зависимости от их количества и степени подготовленности.

### **Образовательный модуль «LEGO-конструирование»**

Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования среди условий, необходимых для создания социальной ситуации развития детей, соответствующих специфике

дошкольного возраста, предполагает построение вариативного развивающего образования, ориентированного на уровень развития, проявляющегося у ребёнка в совместной деятельности со взрослым, но не актуализирующийся в его индивидуальной деятельности (зона ближайшего развития).

Детская игра и конструирование как одни из специфичных и предпочитаемых детьми видов деятельности занимают достойное место как в методологии, так и в практике образования.

Венгер Л. А., говоря о развивающей ценности игры, подчеркивал, что любой вид деятельности ребёнка формирует прежде всего такие психические свойства и способности, которые необходимы для реализации именно этого вида деятельности.

Короткова Н. А. отрицает роль взрослого в игре как «цензора» содержания сюжета и «регламентатора» его развития. Основной формой взаимодействия взрослого с ребёнком, по мнению автора, являются партнёрские отношения участников. Взрослый начинает игру или включается в игру детей на общих основаниях, не используя свой авторитет взрослого, и последовательно передаёт ребёнку специфические для данного этапа способы построения сюжета игры.

О значении конструирования в развитии дошкольников говорили многие отечественные педагоги и психологи (Н. Н. Поддьяков, А. Н. Давидчук, З. В. Лиштван, Л. В. Куцакова и др.).

Поддьяков Н. Н. утверждает, что конструкторская деятельность играет большую роль в умственном развитии ребёнка. В процессе конструктивной деятельности ребёнок создаёт определённую, заранее заданную воспитателем модель предмета из готовых деталей. В этом процессе он воплощает свои представления об окружающих предметах в реальной модели этих предметов. Конструируя, ребёнок уточняет свои представления, глубже и полнее познаёт такие пространственные свойства предметов, как форма, величина, конструкция и т. д.

В конструировании дети практически действуют с реальными предметами. Но эта деятельность существенно отличается от предметного манипулирования на более ранних этапах детства. В конструкторской деятельности отдельные действия ребёнка подчинены основной цели — сделать заранее задуманный предмет.

Одними из самых востребованных в мире современных конструкторов, органично сочетающих в себе игру и конструирование, являются **конструкторы LEGO.**

LEGO (Leg Godt — «играй хорошо») — серии игрушек, представляющие собой наборы деталей для сборки и моделирования разнообразных предметов. Наборы LEGO выпускает группа компаний «LEGO Group».

Основой наборов LEGO является кирпичик — деталь, представляющая собой полый пластмассовый блок, соединяющийся с другими такими же кирпичиками на шипах. В наборы также входит множество других деталей: фигурки людей и животных, колёса и т. д.

Существуют наборы, в которые входят электродвигатели, различного рода датчики и даже микроконтроллеры. Наборы позволяют собирать модели автомобилей, самолётов, кораблей, зданий, роботов.

LEGO воплощает идею модульности, наглядно демонстрирующую детям то, как можно решать некоторые технические проблемы, а также формирует навыки сборки, ремонта и разборки техники.

«LEGO Education» (Образовательные решения LEGO) — подразделение LEGO, успешно разрабатывающее уже в течение 30 лет наборы на базе деталей конструктора LEGO, а также специальные образовательные методики и программное обеспечение для профессионального педагогического применения в образовательных организациях. Наборы предназначены для детей от 1,5 до 16 лет.

Серия «LEGO Education», направленная на использование конструкторов в образовательном процессе школ и детских садов, зарекомендовала себя во всём мире как высококачественные образовательные продукты. Они удовлетворяют самым строгим требованиям в отношении образовательного потенциала, эстетики, гигиеничности, прочности, долговечности.

Серия «LEGO Education» содержит наборы для детей разного возраста. При этом для каждого возраста разработаны максимально удобные по размеру детали. Наборы для малышей состоят из крупных элементов DUPLO, а старшие дошкольники работают с деталями стандартного размера «LEGO System».

Наборы серии «LEGO Education» кроме традиционных кирпичиков LEGO и строительных плит, играющих роль основания для конструкции, включают в себя тематические декорации, миниатюрные фигурки людей, животных, растений и другие атрибуты для полноценной игры. Это даёт детям возможность с максимальной правдоподобностью воспроизводить самые разные объекты: дома, замки, больницы, фермы, железную дорогу, пожарную часть, зоопарк. Юные конструкторы вместе со взрослыми разыгрывают интересные сюжеты, как сказочные, так и вполне жизненные.

Наборы уникальны тем, что позволяют получить базовые представления о современной науке и технике. В них можно найти балки, болты, оси, шестерёнки, рычаги. Важно, что ребёнок не просто собирает разного рода технику (самолёты, экскаваторы, корабли), но и знакомится в игровой форме с базовыми принципами механики и особенностями работы простейших механизмов. Каждый из наборов уникальной серии «LEGO Education» имеет определённую тематику и особые методические рекомендации.

«LEGO Duplo» — это серия конструкторов LEGO, специально созданная для малышей, различные наборы отдельно для девочек и для мальчиков.

Также детали наборов «LEGO Duplo» удобны детям с ОВЗ.

«LEGO System» — серия конструкторов со стандартными размерами деталей для старших дошкольников и школьников.

Логическим продолжением и своеобразным введением в область непосредственно технического конструирования являются линейки «LEGO WeDo» и «LEGO MINDSTORMS», но в данной программе STEM-образования они представлены в образовательном модуле «Робототехника».

В результате многолетнего исследования разных видов детского конструирования различными педагогами можно сделать вывод о том, что конструирование — это не только практическая творческая деятельность, но и универсальная умственная способность, проявляющаяся в других видах деятельности (изобразительной, игровой, речевой), направленных на создание новых целостностей (рисунка, сюжета, текста и т. п.).

Существует трёхчастная система творческого конструирования, которая состоит из трёх этапов.

Первый этап: организация широкого самостоятельного детского экспериментирования с новым материалом.

Второй этап: решение детьми проблемных задач двух типов: на развитие воображения и на формирование обобщённых способов конструирования, которое предполагает использование умения экспериментировать с новыми материалами и в новых условиях.

Третий этап: организация конструирования по собственному замыслу детей.

А с появлением робототехнических наборов «LEGO WeDo» и «LEGO MIND- STORMS» появляется четвёртый этап: оживление конструкции (робота) на основе программирования.

Что же позволяет считать образовательные решения «LEGO Education» соответствующими принципам современного образования?

1. Конструкторы LEGO в силу своей специфики одинаково интересны и детям, и взрослым, что соответствует принципам сотрудничества детей и взрослых, в том числе и родителей воспитанников. Данная позиция позволяет организовать ряд семейных проектов на базе конструкторов LEGO и является одним из вариантов взаимодействия с семьями воспитанников с целью оптимизации их развития.

2. LEGO в основу работы с конструкторами закладывает метод познавательного и художественного поиска, что соответствует алгоритму организации проектной деятельности.

3. LEGO органично сочетает игру, конструирование и программирование.

4. LEGO, являясь средством индивидуального интеллектуального и творческого развития, тем не менее является мощным средством коммуникации, так как предполагает не только обсуждение и сравнение индивидуально созданных моделей, но и совместного их усовершенствования и преобразования для последующей игры или в соответствии с заданными условиями. Для этого необходимо договариваться, учитывать мнения партнеров по игре и считаться с ним, в прогностическом



варианте и реальном времени продумывать сюжет, создавать дополнительные «гаджеты» для его реализации.

Поэтому целью образовательного модуля «LEGO-конструирование» является интеллектуальное и творческое развитие дошкольников путём реализации образовательных инициатив «LEGO Education» через решение локальных задач, возникающих в процессе организации деятельности детей с тематическими конструкторами LEGO.

### **Образовательный модуль «Математическое развитие»**

Содержание образовательного модуля «Математическое развитие» соответствует программе математического развития дошкольников «Игралочка» авторы: Петерсон Л.Г., Кочемасова Е.Е.

В соответствии с требованиями ФГОС ДО, познавательное развитие предполагает развитие интересов детей, любознательности и познавательной мотивации; формирование познавательных действий, первичных представлений о свойствах и отношениях объектов окружающего мира (форме, цвете, размере, материале, количестве, числе, части и целом, пространстве и времени, движении и покое, причинах и следствиях и др.).

Знакомство детей с основными областями математической действительности происходит постепенно, поэтому задачи математического развития на разных возрастных этапах различны. Содержание каждой задачи имеет свою специфику и требует продуманного подбора наиболее подходящих методов и приемов её реализации и компонентов развивающей предметно-пространственной среды.

Другим основополагающим свойством предметов и их частей является форма. К её пониманию дети приходят через знакомство с геометрическими фигурами — графическими двухмерными изображениями одной из граней объёмного геометрического тела. Освоение формы можно разделить на два направления: сенсорное восприятие детьми геометрических тел и становление элементарного геометрического мышления при изучении различных фигур. Иными словами, без чувственного восприятия формы невозможно её логическое осознание. Сенсорное восприятие формы конкретного предмета позволит со временем, абстрагируясь, видеть её и в других окружающих объектах.

Не менее существенна пространственная ориентировка, которая позволяет не только видеть форму и оценивать размеры отдельных предметов, но и правильно понимать их местоположение по отношению друг к другу и к человеку. Ориентировка в пространстве также имеет чувственную основу и позволяет ребёнку выработать личную систему отсчёта (например, относительно себя: вверху — там, где голова; внизу — там, где ноги; справа — там, где родинка на руке и т. д.).

Сложнее всего детям освоить понятие времени. Ведь они воспринимают его, ориентируясь подчас на переменчивые признаки, которые зависят от длины светового дня в разное время года и даже погоды в данном

случае имеется в виду сезонные изменения погоды, а не тучи. Наиболее сложно для детей понятие времени. Время воспринимается ребёнком опосредованно, через конкретные, часто изменчивые признаки: время года, состояние погоды и т. д. Освоение временных понятий происходит в процессе собственной деятельности, деятельности взрослых в разные части суток и через оценку объективных показателей: освещённость, положение солнца и т. д.

## **Образовательные задачи по модулю «Математическое развитие»**

### ***Сравнение предметов и групп предметов***

- совершенствовать умение выделять совокупности (группы) предметов или фигур, обладающих общим свойством, выделять и выражать в речи признаки сходства и различия отдельных предметов и совокупностей; формировать умение разбивать совокупности предметов на части по какому-либо признаку;
- развивать умение объединять группы предметов, выделять часть, устанавливать взаимосвязь между частью и целым;
- развивать умение обозначать свойства фигур с помощью знаков (символов);
- формировать представление о таблице, строке и столбце;
- формировать представление о равных и неравных группах предметов; развивать умение устанавливать равенство и неравенство групп предметов путем составления пар и фиксировать результат сравнения с помощью знаков  $=$ ,  $\neq$ .

### ***Количество и счет***

- развивать умение считать в пределах 10 (и в больших пределах в зависимости от успехов детей группы) в прямом и обратном порядке, правильно пользоваться порядковыми и количественными числительными;
- формировать представление о числе 0, познакомить с цифрой 0, формировать умение соотносить цифру 0 с ситуацией отсутствия предметов;
- развивать умение соотносить число (в пределах 10) с количеством предметов;
- формировать представления о сложении и вычитании совокупностей предметов, развивать умение использовать для записи сложения и вычитания знаки  $+$  и  $-$ ;
- развивать умение сравнивать, складывать и вычитать, опираясь на наглядность, числа в пределах 10;
- развивать умение сравнивать группы предметов по количеству на основе составления пар, при сравнении пользоваться знаками  $=$ ,  $\neq$ ,  $>$ ,  $<$ , отвечать на вопрос: «На сколько больше?»;

- развивать умение составлять простейшие (в одно действие) задачи по картинкам и решать задачи на сложение и вычитание в пределах 10.

### ***Величины***

- развивать умение измерять длину, высоту предметов с помощью условной мерки;
- формировать представление о непосредственном сравнении сосудов по объему (вместимости); об измерении объема сосудов с помощью мерки.

### ***Геометрические формы***

- расширять и уточнять представления о геометрических фигурах: плоских – квадрат, круг, треугольник, прямоугольник, овал; объемных – шар, куб, цилиндр, конус, призма, пирамида; закреплять умение узнавать и называть эти фигуры, находить сходные формы в окружающей обстановке;
- формировать представление о различии между плоскими и объемными геометрическими фигурами и об элементах этих фигур.

### ***Пространственно-временные представления***

- развивать умение выражать словами местонахождение предмета, ориентироваться на листе бумаги (вверху, внизу, справа, слева, в верхнем правом (в нижнем левом) углу, посередине, внутри, снаружи.);
- закреплять умение определять положение того или иного предмета не только по отношению к себе, но и к другому предмету, двигаться в заданном направлении;
- совершенствовать умение называть части суток (день – ночь, утро – вечер), последовательность дней в неделе.

### **В конце старшей группы (обычно к 6 годам) ребенок:**

- умеет считать в пределах 10 в прямом и обратном порядке, правильно пользоваться порядковыми и количественными числительными; соотносит запись чисел 1-10 с количеством предметов;
- умеет сравнивать группы предметов по количеству на основе составления пар, при сравнении пользоваться знаками =,  $\neq$ , >, <, отвечать на вопрос: «На сколько больше?»; сравнивать числа на основании знания свойств числового ряда;
- умеет складывать и вычитать, опираясь на наглядность, числа в пределах 5;
- умеет составлять простые (в одно действие) задачи по картинкам, отвечать на вопросы: «Что в задаче известно?», «Что нужно найти?», решать задачи в пределах 5;

- умеет измерять длину предметов с помощью мерки и выражать в речи зависимость результата измерения величин от величины мерки;
- умеет выражать словами местонахождение предмета относительно другого человека; умеет ориентироваться на листе бумаги.

К завершению четвертого года обучения по программе (обычно к 7 годам)

Ребенок:

- умеет называть для каждого числа в пределах 10 предыдущее и последующее числа, обозначать числа 1-10 с помощью групп предметов и точек, а также с помощью цифр, печатая их в клетках;
- умеет определять на основе предметных действий состав чисел первого десятка;
- умеет использовать числовой отрезок для присчитывания и отсчитывания одной или нескольких единиц;
- умеет пользоваться линейкой для измерения длины;
- умеет ориентироваться на листе бумаги в клетку, ориентироваться в пространстве с помощью плана;
- умеет в простейших случаях пользоваться часами.

#### **В конце подготовительной группы (обычно к 7 годам) ребенок:**

- умеет называть для каждого числа в пределах 10 предыдущее и последующее числа, обозначать числа 1-10 с помощью групп предметов и точек, а также с помощью цифр, печатая их в клетках;
- умеет определять на основе предметных действий состав чисел первого десятка;
- умеет использовать числовой отрезок для присчитывания и отсчитывания одной или нескольких единиц;
- умеет пользоваться линейкой для измерения длины;
- умеет ориентироваться на листе бумаги в клетку, ориентироваться в пространстве с помощью плана;
- умеет в простейших случаях пользоваться часами.

Освоение математической действительности наиболее эффективно, если оно происходит в контексте практической и игровой деятельности, когда педагоги и родители создают условия для применения детьми знаний, полученных на занятиях по математике.

Этому и посвящён данный образовательный модуль, целью которого является комплексное решение задач математического развития с учетом возрастных и индивидуальных особенностей детей. Его содержание характеризуется комплексностью.

Он включает настольные развивающие игры, пособия для сенсорного развития, наборы геометрических тел и фигур, демонстрационные и раздаточные материалы по направлениям математического развития, логические головоломки, сортировщики, рамки-вкладыши и объёмные

вкладыши, счёты, математические конструкторы, шнуровки и др. Кроме того, в модуле рекомендованы электронные приложения к детскому PlayPad, которые можно бесплатно скачать с портала «Элтиленд».

Структурно-образовательный модуль «Математическое развитие дошкольников» привязан к возрастным задачам освоения.

### **Образовательный модуль «Робототехника»**

Модуль «Робототехника» является одним из самых востребованных в современном образовательном процессе. Сегодня дети с раннего возраста окружены автоматизированными системами, и от их умения ориентироваться в составляющих научно-технического прогресса зависит дальнейшая интенсификация производства в нашей стране и во всем мире.

Электроника и информатика, механика и телемеханика, радио- и электротехника, — на этих и других дисциплинах базируется современная робототехника. Практическое знакомство в детском саду и начальной школе с такими понятиями, как координаты, графики, циклы, многозадачность, скорость, мощность и т. п., служит предпосылкой дальнейшего изучения математики, физики, программирования и других предметов. Занятия робототехникой способствуют развитию логического, пространственного, алгоритмического и эвристического мышления, внимания, памяти, воображения, творческих способностей, моторики и навыков коммуникации.

В процессе конструирования происходит создание машин, сооружений, различных технических средств (с опорой на образец, заданные параметры или теоретический замысел). В ходе работы создаются эскизы, рисунки, чертежи, делаются расчёты. Видом конструирования является моделирование. При ориентировании на какой-либо объект или данные о нём создаётся его полное или частичное подобие.

Во время проведения занятий должна поддерживаться детская инициатива в воплощении замысла и выбора необходимых для этого средств.

Модуль «Робототехника» включает в себя несколько игр-роботов с возможностью движения: программируемого робота «BEE-BOT» (Робопчела), программируемого робота «MOUSE-BOT» (Робомышь)

«Робомышь» и «Робопчела» - программируемые роботы, предназначенные для детей от 5 до 7 лет. Эти роботы прекрасно подходят для применения в детском саду из-за простого управления, являются замечательными инструментами для игры и обучения. Игры с этими роботами способствуют освоению навыков конструирования; ознакомлению с основами механики и первичными компонентами электроники, с понятием «алгоритм»; проведению экспериментов, совершению первых шагов в программировании.

Начинать работу с этими роботами стоит от простого к сложному: от знакомства с роботами и принципами их работы. Нужно познакомить детей с символами и знаками программирования, обучить чтению схем, умению

ориентироваться на поле, научить задавать правильно построенную программу для прохождения пути робота.

Постепенно стоит усложнять задания, увеличивать их объем: конструировать и программировать усложненный путь прохождения роботов, выполнять упражнения с предварительным выкладыванием символов и схем.

Осуществлять игру с роботами нужно либо индивидуально, либо в небольших подгруппах по 3-4 человека.

Роботы «Робомышь» и «Робопчела» могут успешно применяться в непосредственно – образовательной деятельности по математическому и речевому развитию. С их помощью можно создавать увлекательные дидактические игры и обучающие пособия по этим областям.

После успешного усвоения принципов работы с роботами целесообразно переходить к соревнованиям между командами. Для проведения соревнований нужно иметь два набора роботов. Можно проводить соревнования между несколькими группами воспитанников дошкольного учреждения.

### **Образовательный модуль «Техностудия Cuboro»**

С целью развития инженерно-технических знаний у детей появилась необходимость уже в детском саду знакомить их с процессами, которые происходят в отдельно взятых автоматизированных технических устройствах, чтобы заинтересовать ребят новой ролью – ролью разработчика своего устройства.

Следуя вызовам современности, общество ставит перед системой образования цель: воспитывать грамотных, профессионально-ориентированных и всесторонне развитых, востребованных специалистов.

Cuboro – это новое направление, сочетающее в себе рациональность инженерных кружков и креатив творческих студий. Развитие универсального, сильного, системного мышления – прочный фундамент, на котором будет построен успех ребенка в будущем. Образовательная система Cuboro также направлена на развитие основных социальных навыков soft skills – навыков, позволяющих быть успешным независимо от специфики деятельности и направления, в котором работает человек.

Cuboro способствует развитию интеллектуальных способностей у детей, пространственное воображение, логическое мышление, концентрацию внимания и творческие способности, способствует формированию осознанной саморегуляции познавательной деятельности и поведения;

Cuboro помогает формировать алгоритм действий при сборке фигур, развивает визуальную и кинестетическую память, зрительно-моторную и тактильно-кинестетическую координацию, а также зрительное и пространственное восприятие и пространственное воображение.

Дети, работая в парах или группах, учатся договариваться и сотрудничать, представлять свои проекты перед слушателями, выдвигать и

доказывать свои идеи, передавать свои знания новичкам или людям не имеющим опыта игры в Cuboro.

При целенаправленном решении заданий конструктор обеспечивает образовательную поддержку детского развития. Выполнение заданий разного уровня сложности позволяет развить интеллектуальные способности. Развивает креативность, умение концентрироваться, трудолюбие и терпение.

Изучать данный модуль следует от простого к сложному. Начинать стоит со свободной игры без схем, при этом важно не оказывать никакого воздействия на ребенка. Изучение кубиков должно проводиться самостоятельно или в небольшой подгруппе. На этом уровне приветствуется оригинальность и творческая составляющая постройки. Сначала используется только движение шарика по поверхности. С накоплением опыта фигуры становятся все сложнее, появляются фигуры с максимальным количеством на каждом уровне, фигуры с движением шарика в тоннеле.

Постепенно следует усложнять задания, начинать строить фигуры по рисункам, схемам (к набору прилагаются 102 карточки-схемы), по заданным параметрам. Все карточки - схемы разделяются на несколько уровней сложности, начинать стоит с самого простого. Многие задания являются стимулом к созданию сложных фигур, разгадыванию головоломок и создают соревновательную атмосферу.

Чтобы создать большую фигуру, рекомендуется использовать несколько наборов.

Пройдя несколько уровней, можно стимулировать игроков к проведению собственных экспериментов: с направлением движения, временем, группированием кубиков, ускорением.

При достаточном усвоении уровней рекомендуется начинать проводить соревнования между подгруппами, состоящими из 3-4 человек.

Система Cuboro очень популярна в нашей стране, и по этой системе уже несколько лет проводятся городские или районные соревнования между воспитанниками разных дошкольных учреждений. В 2020 году был проведен первый онлайн - чемпионат России по Cuboro.

После успешного участия в соревнованиях в учреждении рекомендуется участие в соревнованиях городского и всероссийского уровня, которые проводятся компанией «Cuboro» в нашем городе.

Участникам Соревнований за 30 минут предлагают из конструктора Cuboro standard собрать произвольную конструкцию с треком для шарика. Конструкция должна быть устойчивой и состоять только из кубиков Cuboro, по построенному треку шарик должен катиться самостоятельно, не допускается применение к нему дополнительных манипуляций.

Основные приёмы работы в данном модуле:

- беседа,
- познавательная игра,
- задание по образцу (с использованием инструкции),
- творческое задание,
- работа со схемами,

- проект
- соревнования



## 2.2. Тематическое планирование

Экспериментирование с живой и неживой природой	Тема		Сроки реализации
	Старшая группа 5-6 лет)	Подготовит. группа ( 6-7 лет)	
	<p><b>КАМНИ, ПЕСОК, ГЛИНА И ПОЧВА</b> Опыты с камнями, песком, глиной и почвой. <b>«В царстве камней».</b></p> <p>«Где рождаются камни?» «Собираем коллекцию камней». «Исследуем песок». «Взвешиваем песок». «Есть ли в почве воздух и вода?»</p>	<p><b>КАМНИ, ПЕСОК, ГЛИНА И ПОЧВА</b> Опыты с камнями, песком, глиной и почвой. <b>«В царстве камней».</b></p> <p>«Найдём известняк». «В пустыне». «Песчинки — обитатели пустыни». «Песочные часы». «Знакомство с глиной». «Из чего состоит почва?»</p>	Сентябрь- октябрь
	<p><b>ВОЗДУХ</b> Опыты и эксперименты с воздухом.</p> <p>«Что такое воздух?» «Сухой из воды».</p> <p>«Воздушные вихри». «Узнаём объём лёгких».</p> <p>«Есть ли воздух в воде?»</p>	<p><b>ВОЗДУХ</b> Опыты и эксперименты с воздухом.</p> <p>«Имеет ли воздух вес?» «Как летит воздушный шар?» «Воздух в аквариуме». «Воздух и запах». «Воздушные фокусы». «Давление воздуха и ветер»</p>	Ноябрь- декабрь
	<p><b>ВОДА</b> Опыты и эксперименты с водой. «Какого цвета вода?»</p>	<p><b>ВОДА</b> Опыты и эксперименты с водой. «Поверхностная плёнка воды».</p>	Январь-февраль

	«Есть ли у воды вкус и запах?» «Что будет с водой на морозе?» «Тонет — не тонет»	«Что растворяется в воде?» «Как очистить воду?» «Чем солёная вода отличается от пресной?» «Выращиваем соляные кристаллы».	
	<b>Изучение ОПТИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ</b> <b>Опыты и эксперименты на темы:</b> «Воды не боюсь, а ударь — разобьюсь»; «Удивительный мир стекла»; «Как получается радуга?»;	<b>Изучение ОПТИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ</b> <b>Опыты и эксперименты на темы:</b> «Удивительный мир стекла»; «Как получается радуга?»; «Удивительные линзы»	Март-апрель
	<b>Исследование насекомых</b> «Кто такие насекомые?» «Для чего такой окрас?» «Роль насекомых в природе». <b>Исследование растений</b> «Луковая семейка». «Чувствуют ли растения доброе отношение?»	<b>Исследование насекомых</b> «О крылышках». «Появление бабочки». <b>Исследование растений</b> «Где семечку лучше живётся?»  «Чувствуют ли растения доброе отношение?»	Май

«LEGO-конструирование»	Тема		Сроки реализации
	Старшая группа (5-6 лет)	Подготовит. группа (6-7 лет)	
	«Дикие животные». <b>DUPLO</b> Атрибуты для сюжетно-ролевой игры, в которую включаются элементы конструирования пяти мест обитания живот-	<b>Моя первая история».</b> Базовый набор Атрибуты для творческой игры, которые позволяют продумывать различные рассказы,	Сентябрь- октябрь

	ных: тайги, саванны, джунглей, речного водоёма.	истории, сказки, объединять сюжеты и создавать дополнительные «гаджеты» для их обыгрывания	
	<p><b>«Городские жители». DUPLO</b></p> <p>Представляет собой атрибуты для сюжетно-ролевой игры по темам «Профессии», «Семья».</p> <p>Элементы набора могут использоваться с любыми базовыми наборами LEGO DUPLO.</p>	<p><b>«Сказочные и исторические персонажи». LEGO</b></p> <p>Представляет собой набор для конструирования различных сказочных сюжетов и историй, позволяет создать любую обстановку, ситуацию и персонажей.</p>	Ноябрь- декабрь
	<p><b>«Общественный и муниципальный транспорт». DUPLO</b></p> <p>Атрибуты для сюжетно-ролевой игры, в которую включаются элементы конструирования автотранспорта разного назначения: семейного автомобиля, полицейской машины, аварийного грузовика, эвакуатора, скорой помощи, мотоцикла и грузовика.</p>	<p><b>«Декорации». LEGO</b></p> <p>набор для конструирования различных сюжетов, позволяет создать любую игровую обстановку, ситуацию и персонажей.</p>	Январь-февраль
	<p><b>«Люди мира». DUPLO</b></p> <p>атрибуты для сюжетно-ролевой игры по темам «Семья», «Профессии».</p>	<p><b>«Строительные кирпичики». LEGO</b></p> <p>Представляет собой набор для конструирования любых построек (персонажей, объектов и зданий), выполнения</p>	Март

		различных заданий со строительными кирпичиками.	
	<p><b>«Моя первая история».</b> Базовый набор Атрибуты для творческой игры, которые позволяют продумывать различные рассказы, истории, сказки, объединять сюжеты и создавать дополнительные «гаджеты» для их обыгрывания</p>	<p><b>«Городская жизнь».</b> <b>LEGO</b> Представляет собой набор для конструирования любых построек: зданий, создания различных сюжетов, позволяет создать любую обстановку, ситуацию и персонажей.</p>	Апрель-май

Математическое развитие	Тема		Сроки реализации
	Старшая группа ( 5-6 лет)	Подготовит. группа ( 6-7 лет)	
	<p><b>«ПРОСТЫЕ ВЕСЫ».</b> Понятия «масса предмета» (вес), «равновесие».</p> <p><b>Логический пазл «Большой — маленький»</b> Сравнение по величине</p>	<p><b>«Набор геометрических тел» (7 деталей)</b> «Найди три ошибки», «Дружные блоки»</p> <p><b>Логический пазл «Расположение в пространстве»</b> Ориентировка в пространстве</p>	<b>Сентябрь-октябрь</b>
	<p><b>РАМКИ-ВКЛАДЫШИ</b> «Геометрия: круг», «Геометрия квадрат», «Геометрия большая».</p> <p><b>МОЗАИКА «Геометрические формы» напольная,</b> Способствует освоению геометрических форм и их соотношений, умению работать по схеме и</p>	<p><b>Набор на магнитах «НЕ ОШИБИСЬ!</b> Ориентировка в пространстве</p> <p><b>Логическая игра ФОРМА, КОЛИЧЕСТВО».</b> Форма, счет</p> <p><b>Игра «Дидактические</b></p>	<b>Ноябрь- декабрь</b>

	по собственному замыслу. <b>ПАЛОЧКИ КЮИЗЕНЕРА</b>	<b>часы “Тик-так”»</b> Ориентировка во времени	
	Логический ПАЗЛ «Геометрические-формы» «Сравни фигуры» (4 формы)  «СРАВНИ ФИГУРЫ» (5 форм) Сравнение  «ДАВАЙТЕ ВМЕСТЕ ПОИГРАЕМ». Блоки Дьенеша	«ИЗМЕРЕНИЕ». Игра с планшетом «ЛОГИКО-МАЛЫШ». навыки измерения  «МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ВЕСЫ» состав числа, сравнение величин, решения простых задач на сложение и вычитание  «МАГНИТНЫЙ ТАНГРАМ» Логическое и пространственное мышление	Январь-февраль
	Планшет «ЛОГИКО-МАЛЫШ»  Дидактический комплект «УЧИМСЯ СЧИТАТЬ». Обучение счету	Математический планшет «ШКОЛА ИНТЕРЕСНЫХ НАУК». Величина, форма, ориентировка в пространстве  СЕРИЯ ГОЛОВОЛОМОК  КУБИКИ ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ «ОКЕАН». Конструирование	Март
	ЛОТО «Геометрические Фигуры» Форма  «НАЙДИ	«АЛГОРИТМЫ». планшет «ЛОГИКО-МАЛЫШ».  «ВРЕМЯ, ЧАСЫ,	Апрель

	<b>ФИГУРКЕ МЕСТО».</b> Визуально-тактильное лото.	<b>КАЛЕНДАРЬ».</b> планшет «ЛОГИКО-МАЛЫШ». ориентровка во времени	
	<b>. Развивающая игра «РАДУЖНАЯ ПАУТИНКА»</b> со шнуровкой (круг, квадрат, треугольник).  <b>Тактильные деревянные пазлы «СЧЁТ ».</b>	<b>Дидактическая игра «РАСПОРЯДОК ДНЯ».</b> ознакомление с частями суток.  <b>Дидактический набор«СОСТАВ ЧИСЛА»</b>	<b>Май</b>

Робототехника	Тема		Сроки реализации
	Старшая группа ( 5-6 лет)	Подготовит. группа ( 6-7 лет)	
	<b>ПРОГРАММИРУЕМЫЙ РОБОТ «ВЕЕ-ВОТ» (Робопчела)</b> Развитие первичных представлений о программировании	<b>ПРОГРАММИРУЕМЫЙ РОБОТ «MOUSE-ВОТ» (Робомышь)</b> Развитие навыков программирования, алгоритмизации, инженерного мышления  <b>«My robot time MRT 1-1. Hand»</b> Сборка более 40 моделей роботов: танк, гоночное авто, экскаватор и тп	<b>Сентябрь- май</b>

**Тематическое планирование реализации образовательного модуля  
«Робототехника»  
(Старшая группа, дети 5-6 лет)**

Дата	Тема	Программные задачи
Сентябрь	<b>Робомышь Робопчела</b>	Вводный инструктаж, закрепления правил игр с роботами, знакомство с роботами и принципами их работы.
Октябрь		Знакомство с символами и знаками программирования

Ноябрь		Обучение чтению схем, ориентации на поле Уметь задавать правильно построенную программу для прохождения пути до сыра.
Декабрь		Обучение отборам нужных дополнительных деталей по схемам, продолжать составление элементарных программ для роботов
Январь		Обучение отборам нужных дополнительных деталей по схемам и составление усложненных программ движения для роботов
февраль		Закрепление ориентирования в пространстве на поле
Март		Закрепление умения составлять программу
Апрель		Учить находить короткий и длинный путь роботов
Май		Закрепление умений строить лабиринты по схемам различной степени сложности Проведение соревнований «Мир роботов»

**Тематическое планирование реализации образовательного модуля «Робототехника»  
(Подготовительная группа, дети 6-7 лет)**

<b>Дата</b>	<b>Тема</b>	<b>Программные задачи</b>
Сентябрь	<b>Робомышь Робопчела</b>	Закрепления правил игр с роботами, повторение принципов их работы.
Октябрь		Учить находить пути движения роботов, упражнения с выкладыванием символов и схем
Ноябрь		Закреплять умение собирать поле для роботов по

		усложненной схеме, конструировать и программировать наиболее сложный путь прохождения роботов
Декабрь		Конструировать и программировать усложненный путь прохождения роботов с использование команд «Назад», «Отмена» «Сигнал»
Январь		Использование роботов на непосредственно – образовательной деятельности по математическому развитию, речевому развитию.
февраль	<b>«My robot time MRT 1-1. Hand»</b>	Знакомство с конструктором-роботом <b>«My robot time MRT 1-1. Hand»</b> и принципами его работы. Конструирование и программирование роботов по элементарным схемам
Март		Конструирование и программирование роботов по усложненным схемам
Апрель	<b>«My robot time MRT 1-1. Hand»</b> <b>«Робомышь»</b> <b>«Робопчела»</b>	Закрепление основ работы и программирования со всеми роботами
Май		Проведение соревнований между подгруппами детей одной группы или детей разных групп одного возраста «Путешествие в страну робототехники с Робомышью и Робопчелой» «Сказочный квест с «Myrobot time MRT »

**Тематическое планирование реализации образовательного модуля «Cuboro» в старшей группе ( 5-6 лет)**

<b>Дата</b>	<b>Тема</b>	<b>Программные задачи</b>
Сентябрь - октябрь	<b>Система Cuboro</b>	Игра в Cuboro без карточек и заданий



Ноябрь- декабрь		Составление простых фигур
Январь- февраль		Построение фигур по рисунку
Март- апрель		Построение фигур по основным параметрам
Май		Построение фигур по основным параметрам и начало построения геометрическим контурам

**Тематическое планирование реализации образовательного модуля «Cuboro» в подготовительной группе (6-7 лет)**

<b>Дата</b>	<b>Тема</b>	<b>Программные задачи</b>
Сентябрь - октябрь	<b>Система Cuboro</b>	Построение фигур по геометрическим параметрам
Ноябрь- декабрь		Создание фигуру по заданному контуру
Январь- февраль		Умственные упражнения с Cuboro, техническое рисование
Март- апрель		Эксперименты с направлением движения, временем и группированием кубиков
Май		Эксперименты с ускорением  Соревнования, проектно-групповая работа

### **2.3. Формы, способы, методы и средства реализации программы**

При всем многообразии форм работы с детьми дошкольного возраста ряд задач познавательного развития наиболее успешно может быть решен в процессе такой формы работы, как занятия, по своей сути представляющие собой специально моделируемые в соответствии с программными задачами образовательные ситуации.

В Программе выделяются **три типа занятий** (образовательных ситуаций) с детьми:

- «открытия» нового знания;
- тренировочного типа;
- обобщающего типа.

Подчеркнем, что слово «занятие» применительно к дошкольникам понимается авторами как условное обозначение заинтересованной и увлекательной совместной деятельности детей и взрослых.

В основу организации образовательного процесса положен современный педагогический инструмент – технология «Ситуация» (Л.Г.Петерсон).

Основная ее идея заключается в том, чтобы на каждом уровне образования, учитывая возрастные особенности и возможности обучающихся, организовать их познавательную деятельность на основе общих методологических законов деятельности (Г.П. Щедровицкий, О.С. Анисимов).

Данный подход позволяет педагогу системно и надежно формировать весь спектр универсальных умений, составляющих готовность к саморазвитию, и таким образом практически реализовывать те задачи, которые ставит перед непрерывным образованием современное общество.

На дошкольном уровне речь идет о приобретении детьми первичного опыта выполнения универсальных действий.

В качестве предпосылок универсальных учебных действий в образовательной системе Петерсон Л.Г. рассматривается опыт выполнения детьми таких универсальных действий, как: работа по правилу и образцу, фиксация затруднения в деятельности, выявление его причины, выбор способов преодоления затруднения, обдумывание и планирование своих действий, их контроль и оценивание, исправление ошибок и др. Технология «Ситуация» дает педагогу ключ к управлению данным процессом.

Наиболее целостно технология «Ситуация» представлена в **структуре занятий «открытия» нового знания (ОНЗ)** и включает в себя шесть последовательных этапов:

*1) Введение в ситуацию.*

На этом этапе создаются условия для возникновения у детей внутренней потребности (мотивации) включения в деятельность. Дети фиксируют, что они хотят сделать (так называемую, «детскую» цель).

*2) Актуализация знаний и умений.*

На данном этапе организуется совместная партнерская деятельность взрослого с детьми, в рамках которой актуализируются мыслительные операции, а также знания и опыт детей, необходимые им для предстоящего нового «открытия».

Дети приобретают опыт взаимодействия с взрослым и сверстниками, согласования действий, выявления и коррекции своих ошибок. При этом они находятся в своем смысловом пространстве (игровом сюжете, например), движутся к своей «детской» цели и даже не догадываются, что педагог как грамотный организатор ведет их к новым «открытиям».

*3) Затруднение в ситуации.*

Данный этап является ключевым, т.к. обеспечивает приобретение детьми опыта столкновения с затруднением и его конструктивного преодоления.

Данный этап чрезвычайно важен с точки зрения развития личностных качеств и установок дошкольников. Дети привыкают к тому, что затруднений и неудач не стоит бояться, что правильное поведение в случае

затруднения – не обида или отказ от деятельности, а поиск причины и ее устранение. У детей вырабатывается такое важное качество, как умение видеть свои ошибки, признавать то, что «я чего-то пока не знаю / не умею»).

Так как затруднение является лично-значимым для каждого ребенка (оно препятствует достижению его «детской» цели), у него возникает внутренняя потребность в его преодолении, то есть теперь уже новая цель, связанная с познанием (учебная / познавательная задача, соотносимая с «взрослой» целью).

#### *4) «Открытие» нового знания (способа действий).*

На данном этапе воспитатель вовлекает детей в процесс самостоятельного поиска и «открытий» новых знаний, решение вопросов проблемного характера.

Используя различные приемы и методы (подводящий диалог, побуждающий диалог), педагог организует построение нового знания (способа действий), которое фиксируется детьми в речи и, возможно, в знаках.

#### *5) Включение нового знания (способа действия) в систему знаний.*

На данном этапе воспитатель предлагает различные виды деятельности, в которых новое знание или способ действий используется совместно с освоенными ранее, либо в измененных условиях.

Здесь же дети приобретают первичный опыт самоконтроля своих действий и контроля действий сверстников. Использование на данном этапе таких форм организации детской деятельности, когда дети работают в парах или малых группах на общий результат, позволяет формировать у дошкольников навыки культурного общения и коммуникативные умения.

#### *б) Осмысление.*

Данный этап является необходимым элементом любой деятельности, так как позволяет приобрести опыт выполнения таких важных универсальных действий, как фиксирование достижения цели и определение условий, которые позволили добиться этой цели.

На этом этапе особое внимание детей следует зафиксировать на эмоциональной составляющей совместной деятельности: радости, удовлетворения от хорошо сделанного дела (совершенного «открытия», совместной работы и т.д.). Таким образом, реализуется потребность в самоутверждении, признании и уважении его взрослыми и сверстниками, а это, в свою очередь, повышает уровень самооценки и способствует формированию начал чувства собственного достоинства, образа «Я».

На **занятиях тренировочного типа** акцент делается на тренировке познавательных процессов, мыслительных операций, навыков общения и выполнения различных видов действий. Поэтому основная цель занятий такого типа – тренировать (мыслительную операцию, познавательный процесс, умение, навык, способность и т.д.). Параллельно с этим идет закрепление и развитие сформированных у них математических представлений.

Таким образом, цель образовательных ситуаций тренировочного типа аналогична таким знакомым для педагогов целям, как «закрепить», «повторить», «отработать». Вместе с тем, в данном курсе они имеют принципиально новое содержание: не формальное заучивание детьми и воспроизведение, а выявление и преодоление детьми собственных затруднений в процессе совместной познавательной деятельности.

**Структура занятий тренировочного типа** включает в себя три последовательных этапа:

- 1) *Введение в ситуацию.*
- 2) *Игровая деятельность.*
- 3) *Осмысление.*

Целями **занятий обобщающего типа** являются систематизация накопленного детьми опыта математической деятельности и одновременно – оценка индивидуального математического развития детей. Их структура точно такая же, как и тренировочных (введение в ситуацию – игровая деятельность – осмысление), но обобщающие занятия желательно проводить с участием обоих воспитателей, работающих в группе (один организует образовательный процесс, другой – фиксирует успехи детей). Помимо коллективной деятельности на этих занятиях используются индивидуальные задания, а также работа в небольших подгруппах сверстников (6–8 человек).

В процессе образовательной деятельности дополнительно используются следующие формы и методы:

<b>Модуль</b>	<b>Формы</b>	<b>Методы</b>
<b>Экспериментирование с живой и неживой природой</b>	Организованные педагогом занятия; самостоятельная исследовательская деятельность на прогулках; досуговая деятельность.	Наблюдение; опытно-экспериментальная-деятельность; метод проектов, методы анимации.
<b>Математическое развитие</b>	Организованные педагогом занятия; самостоятельные игры с математическим содержанием; досуговая деятельность.	Дидактические игры; упражнения; развивающие игры, головоломки; использование ИКТ средств; моделирование; экспериментирование конструирование.
<b>LEGO-конструирование</b>	Самостоятельные игры; участие в выставках, соревнованиях. досуговая деятельность.	Ролевая игра с элементами конструирования; конструирование с последующим обыгрыванием;

		моделирование; метод индивидуальных и коллективных проектов.
<b>Робототехника</b>	Организованные педагогом занятия Самостоятельные игры; экспериментирование участие в выставках, соревнованиях.	Работа по схеме; творческое конструирование; моделирование; метод индивидуальных и коллективных проектов.
<b>Техностудия Cuboro</b>	Самостоятельные игры Экспериментирование Техническое рисование Участие в соревнованиях	Работа по схеме; Построение фигур по рисунку, создание фигур по параметрам, умственные упражнения, метод индивидуальных и коллективных проектов

## 2.4. Мониторинг результатов усвоения программы

В соответствии с требованиями ФГОС ДО планируемые результаты освоения Программы конкретизируют требования Стандарта к целевым ориентирам в обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений с учётом возрастных возможностей и индивидуальных различий (индивидуальных траекторий развития) детей, а также особенностей развития детей с ограниченными возможностями здоровья.

Оценка индивидуального развития детей представлена в Стандарте в двух формах диагностики: педагогической и психологической. Под педагогической диагностикой понимается такая оценка развития детей, которая необходима педагогу, непосредственно работающему с детьми, для получения «обратной связи» в процессе взаимодействия с ребёнком или с группой детей. При этом, согласно статье 3.2.3 Стандарта, такая оценка индивидуального развития детей, прежде всего, является профессиональным инструментом педагога, которым он может воспользоваться при необходимости получения им информации об уровне актуального развития ребёнка или о динамике такого развития по мере реализации программы.

Педагогическая диагностика достижений ребёнка при освоении программы

«STEM-образование детей дошкольного возраста» предполагает систему мониторинга формируемых качеств в процессе наблюдений педагога за деятельностью детей по освоению образовательных модулей с целью выявления:

- способов деятельности и их динамики;
- интересов, приоритетов и склонностей ребёнка;

- индивидуальных личностных и познавательных особенностей
- коммуникативных способностей.

Проводится педагогическая диагностика индивидуального развития ребенка 5-6 и 6-7 лет в группе детского сада воспитателями по методике автора Верещагиной Н.В. Диагностический материал по данной методике направлен на оценку качества педагогического процесса дошкольной образовательной организации.

Параметры оценки методики общеприняты в психолого-педагогических исследованиях и подвергаются статистической обработке, позволяют сделать качественный и количественный анализ развития конкретного ребенка и определить общегрупповую тенденцию развития детей 6—7 лет, что регламентировано п. 3.2.2. ФГОС ДО (Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования, приказ Министерства образования и науки №1155 от 17 октября 2013 года).

В качестве целевых ориентиров такого мониторинга выступают критерии формирования интеллектуальных способностей, указанные в разделе «Ожидаемые результаты освоения Программы».

## **2.5. Особенности взаимодействия с семьями воспитанников**

Важным критерием успешного развития детей является коммуникация образовательной организации с семьей. Программа «STEM-образование дошкольников школьников» предполагает систему взаимодействия посредством вовлечения родных 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 сотрудниками образовательных организаций и родителями ребёнка в процессе реализации образовательной программы;
- Организация участия родителей в конкурсах, выставках, создании и развитии тематических информационных площадок в рамках социальных сетей.

### **3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ**

#### **3.1. Организация развивающей предметно-пространственной среды**

Развивающая предметно-пространственная среда в помещениях детского сада обеспечивая реализацию Программы обладает следующими обязательными характеристиками.

1. Соответствие СанПинН 2.4.1.3049-13 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций».

2. Соответствие правилам пожарной безопасности.

3. Средства обучения и воспитания в соответствии с возрастом и индивидуальными особенностями развития детей.

4. Соответствие требованиям ФГОС ДО к развивающей предметно-пространственной среде: насыщенность, доступность, полифункциональность, трансформируемость, вариативность, безопасность.

5. Учебно-методический комплект, оборудование, оснащение ДОУ компьютерной и цифровой техникой, которая используется для реализации Программы.

Образовательная деятельность проводится в групповых комнатах. Созданная развивающая предметно-пространственная среда, позволяет обеспечить психологический комфорт для каждого ребенка, создать возможности для развития.

Зона для проведения индивидуальных и групповых занятий хорошо освещена и включает в себя:

- магнитная доска;
- столы детские;
- стулья детские;
- аудиовидеотека.

#### **3.2. Материально-техническое обеспечение программы**

В группах созданы центры активности, содержащие специализированные методические материалы, пособия, дидактическое и игровое оборудование.

- Центр экспериментирования.

В центре присутствуют различные материалы и оборудование для проведения экспериментов и исследований: наборы пробирок, контейнеров, пипетки, пинцеты, мерные стаканчики, чашка Петри, лупы, лотки, бинокли, сачки, увеличительные шкатулки, микроскопы, наборы для юных инженеров и ученых.

- Центр конструирования.

Для обеспечения работы по Программе детей 5-6 лет в центрах представлены наборы DUPLO, для детей 6-7 лет могут быть представлены наборы Lego: «Сказочные и исторические персонажи», «Декорации»,

«Строительные кирпичики», «Городская жизнь», базовый набор Lego «Моя первая история» и пр.

Также необходимы «Большие платформы для строительства. Применяются в качестве оснований для построек, выполнения различных заданий со строительными кирпичиками LEGO, а также могут служить фоном (травой, водой, асфальтом). Платформы могут использоваться с любыми базовыми наборами LEGO.

- Центр математического развития.

Дидактический и развивающий материал, который представлен в центрах активности, обеспечивает работу по всем направлениям математического развития.

Величина: логические пазлы, весы, головоломки.

Форма: геометрические бусы, рамки-вкладыши, мозаика «Геометрические формы», тактильное домино «Геометрические фигуры», блоки Дьенеша, палочки Кюизенера, «Набор геометрических тел», танграммы, головоломки.

Пространство: логические пазлы «Расположение в пространстве», дидактическая игра «Цвет, форма, количество», развивающая игра «Радужная паутинка», геометрические кубики «Океан», соты Кайе.

Время: дидактическая игра «Что сначала, что потом», игра «Дидактические часы «Тик-так», часы магнитные демонстрационные, дидактическая игра «Распорядок дня», игра «Время, часы, календарь»

Количество и счет: коврик с цифрами, счеты, тактильное домино «Точки», пазлы «Счет до 10», дидактические наборы «Математика», математический планшет и карточки к нему «Алгоритмы», «Счет», Палочки Кюизенера, лото «От 1 до 10», весы «Математическая обезьянка».

- Техностудия Cubogo: наборы конструкторов «Cubogo», которые представляют собой конструктор - набор одинаковых по размеру (5 на 5 на 5 см) кубических элементов, из которых можно по желанию построить дорожку-лабиринт для шарика, как по воображению, так и по образцам-схемам, а также прилагаемый к нам методический материал.

- Stem-центр робототехники: программируемый робот «Mouse-Bot» - «Робомышь». Этот робот – прекрасная возможность внедрения Stem-технологий через захватывающую игру. Игра обучает основам программирования. В процессе освоения игры у детей развиваются навыки счета, логическое и пространственное мышление, способность к анализу, совершению логических операций. Игра предоставляет возможность создать свою программу из последовательности до 30 шагов, чтобы проложить маршрут следования мышки-робота.

Робот «Робомышь» может заменять программируемый робот «Bee-Bot» - «Робопчела». В игровой комплект кроме «пчёлки» входят кубики с нанесёнными на них командами, визуализирующие управление роботами «Bee-Bot». С помощью данного набора дети начинают использовать классическое Лого-программирование. Кубики с командами позволяют проводить занятия и организовывать игры с несколькими детьми (4–5



человек в группе) всего с одной «пчёлкой» без потери их интереса из-за ожидания своей очереди.

В музыкальном зале детского сада имеется оборудование для проведения семинаров, просмотров вебинаров педагогами, организации и проведения детских развлечений, праздников, конкурсов, чемпионатов, а также для проведения просветительских мероприятий для родителей:

- ноутбук,
- проектор,
- экран,
- аудиосистема,
- музыкальный микшер.

### **3.3. График совместной деятельности.**

Работа с детьми проходит в форме совместной деятельности, которая проводится по 20 – 25 мин 1 раз в неделю после дневного сна. В это время дети, как правило, чувствуют себя отдохнувшими, они не перевозбуждены, не утомлены, пребывают в хорошем настроении. Работа ведется по подгруппам, что обеспечивает возможность индивидуального подхода к каждому ребенку.

### **3.4. Кадровый состав**

В реализации программы участвуют воспитатели групп МКДОУ д/с № 333, работающие с детьми старшего дошкольного возраста (старшая, подготовительная и разновозрастная группы). Всего 8 педагогов.

### **3.5. Информационно-методическое обеспечение программы**

1. Об образовании в Российской Федерации. Федеральный закон 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. О принятии национального проекта «Образование». Старт проекта-2016 год, сроки реализации 2019-2024. [Электронный ресурс] URL: /<https://edu.gov.ru/national-project/> (дата обращения: 18.06.2020).
4. Комментарии к ФГОС дошкольного образования. Приказ Министерства образования и науки России от 28 февраля 2014 года № 08-249.
5. Концепция развития образовательной робототехники и непрерывного ИТ-образования в РФ (от 01.10.2014 г. № 172-Р).
6. Стратегии развития воспитания до 2025 года (от 29.05.2015 г. № 996-р).
7. Основная образовательная программа дошкольного образования

8. МКДОУ д/с № 333 (Принята Педагогическим советом, протокол №4 от 26 мая 2021)
9. Асмолов А. Г. Психология личности. Культурно-историческое понимание развития человека. — М., 2011.
10. Венгер Л. А. Восприятие и обучение. — М., 1969.
11. Верещагина Н.В. . Педагогическая диагностика индивидуального развития ребенка 5-6 лет в группе детского сада»- М, 2016
12. Верещагина Н.В. . Педагогическая диагностика индивидуального развития ребенка 6-7 лет в группе детского сада»- М, 2016
13. Выготский Л. С. Мышление и речь. Собр. соч. в 6 т. Т. 2. — М., 1982.
14. Гарднер Говард. Структура разума. Теория множественного интеллекта. — М., СПб, Киев, 2007.
15. Декларативная часть образовательной программы по инженерной подготовке в ТГУ. Матрица общеинженерных компетенций. — Тольятти, 2007.
16. Запорожец А. В. Избранные психологические труды в 2 т. — М., 1986.
17. Леонтьев А. Н. Психологические основы развития ребёнка и обучения. — М., 2012.
18. Немов Р. С. Психология. — 4-е изд. — М., 2003. — Кн. 1. Общие основы психологии.
19. Поддьяков Н. Н. Психическое развитие и саморазвитие ребёнка-дошкольника. Ближние и дальние горизонты. — М., 2013.
20. Холодная М. А. Психология интеллекта: Парадоксы исследования. — 2-е изд., переработанное и дополненное. — СПб., 2002.
21. Эльконин Д. Б. Детская психология: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Д. Б. Эльконин. — 4-е изд. — М., 2007.
22. Петерсон Л.Г., Кочемасова Е.Е. Игралочка – ступенька к школе. Практический курс математики для дошкольников: методические рекомендации.– М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.
23. Петерсон Л.Г., Кочемасова Е.Е. Демонстрационный материал. Игралочка – ступенька к школе. Математика для детей 5–6 лет. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.
24. Петерсон Л.Г., Кочемасова Е.Е. Демонстрационный материал. Игралочка – ступенька к школе. Математика для детей 6–7 лет. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.
25. Петерсон Л.Г., Кочемасова Е.Е. Раздаточный материал. Игралочка – ступенька к школе. Математика для детей 5–6 лет. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.
26. Петерсон Л.Г., Кочемасова Е.Е. Раздаточный материал. Игралочка – ступенька к школе. Математика для детей 6–7 лет. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.