

Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение
«Детский сад № 4 «Солнечный лучик»

СОГЛАСОВАНО
на педагогическом совете
протокол № 6
«22» июня 2018 г.



УТВЕРЖДАЮ
Заведующий МАДОУ д/с № 4
«Солнечный лучик»
Т.В. Чукань
«25» июня 2018 г.

**Дополнительная общеразвивающая программа
технической направленности
«Робототехника»
для детей старшей и подготовительной к школе групп (5-7 лет)
на 2018-2020 учебный год**

Разработчик программы:
воспитатель Гарцуева Т.Г.

Черняховск
2018 г.

Содержание

I. ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ.....	3
1.1. Пояснительная записка.....	3
1.2. Актуальность и педагогическая целесообразность	5
1.3. Цель и задачи реализации программы.....	6
1.4. Принципы и подходы к реализации программы	7
1.5. Планируемые результаты освоения программы.....	15
II. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ.....	17
2.1. Содержание образовательной деятельности, описание вариативных форм, способов, методов и средств реализации	17
2.2. Учет особенностей развития детей 5-7 лет	18
2.3. Тематическое планирование образовательной деятельности в рамках курса «Робототехника».....	21
III. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ	25
3.1. Продолжительность и этапы реализации программы.....	25
3.2. Материально-техническое обеспечение курса	27
3.3. Методическое обеспечение курса	27
IV. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ	28
4.1. Литература	28

I. ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ

1.1. Пояснительная записка

Робототехника — это прикладная наука, занимающаяся разработкой и эксплуатацией интеллектуальных автоматизированных технических систем для реализации их в различных сферах человеческой деятельности.

Психолого-педагогические исследования (Л.С. Выготский, А.В. Запорожец, Л.А. Венгер, Н.Н. Поддъяков, Л.А. Парамонова и др.) показывают, что наиболее эффективным способом развития склонности у детей к техническому творчеству, зарождения творческой личности в технической сфере является практическое изучение, проектирование и изготовление объектов техники, самостоятельное создание детьми технических объектов, обладающих признаками полезности или субъективной новизны, развитие которых происходит в процессе специально организованного обучения.

Данную стратегию обучения и развития в ДОУ можно реализовать в образовательной среде с помощью робототехнических конструкторов.

Робототехника в ДОУ - первый шаг в приобщении дошкольников к техническому творчеству.

Кроме того, актуальность робототехники значима в свете внедрения и реализации ФГОС ДО, так как:

- являются великолепным средством для интеллектуального развития дошкольников;

- осуществляются в форме игры, познавательной и исследовательской деятельности, в форме творческой активности, обеспечивающей художественно-эстетическое развитие ребенка;

- поддерживают инициативу детей;

- позволяют педагогу построение образовательной деятельности на основе индивидуальных особенностей каждого ребенка, при котором сам ребенок становится активным в выборе содержания своего образования, становится субъектом образования;

– приобщают детей к социокультурным нормам, традициям семьи, общества и государства;

– формируют познавательные интересы и познавательные действия ребенка в различных видах деятельности; развивают первоначальные навыки программирования;

– формируют познавательную активность, способствует воспитанию социально-активной личности, формирует навыки общения и сотворчества;

– объединяют игру с исследовательской и экспериментальной деятельностью, предоставляют ребенку возможность экспериментировать и созидать свой собственный мир, где нет границ.

Современные дети живут в эпоху активной информатизации, компьютеризации и роботостроения. Технические достижения всё быстрее проникают во все сферы человеческой жизнедеятельности и вызывают интерес детей к современной технике. Технические объекты окружают нас повсеместно, в виде бытовых приборов и аппаратов, игрушек, транспортных, строительных и других машин. Детям с раннего возраста интересны двигательные игрушки. В дошкольном возрасте они пытаются понимать, как это устроено. Благодаря разработкам компании LEGO на современном этапе появилась возможность уже в дошкольном возрасте знакомить детей с основами строения технических объектов. Однако в дошкольном образовании опыт системной работы по развитию технического творчества дошкольников посредством использования робототехники отсутствует.

Робототехника – это вид моделирующей творческо-продуктивной деятельности. С его помощью образовательные и воспитательные задачи можно решить посредством увлекательной созидательной игры, в которой не будет проигравших, так как каждый ребёнок может с ними справиться.

Робототехника предполагает использование компьютеров и специальных интерфейсных блоков совместно с конструкторами. Важно отметить, что компьютер используется как средство управления робототехнической моделью; его использование направлено на составление

управляющих алгоритмов для собранных моделей. Дети получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем.

1.2. Актуальность и педагогическая целесообразность

Актуальность программы заключается в следующем:

– востребованность развития широкого кругозора у дошкольников начиная с раннего возраста и формирования предпосылок основ инженерного мышления;

– деятельность, направленная на формирования навыков начального программирования;

– необходимость ранней пропедевтики робототехники: внедрение наукоёмких технологий, автоматизация производства, недостаток квалифицированных специалистов.

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

– деятельностный характер технологического образования, направленность содержания на формирование предпосылок умений и навыков, обобщенных способов учебной, познавательной, коммуникативной, практической, творческой деятельности позволяет формировать у дошкольников способность ориентироваться в окружающем мире и формировать предпосылки учебной деятельности.

– программа разработана с опорой на общие педагогические принципы: актуальности, системности, последовательности, преемственности, индивидуальности, конкретности (возраста детей, их интеллектуальных возможностей), направленности (выделение главного, существенного в образовательной работе), доступности, результативности.

Новизна программы заключается в исследовательско – технической направленности обучения, которое базируется на новых информационных технологиях, что способствует развитию информационной культуры и

взаимодействию с миром технического творчества. Авторское воплощение замысла в автоматизированные модели и проекты особенно важно для старших дошкольников, у которых наиболее выражена исследовательская (творческая) деятельность.

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

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

1.3. Цель и задачи реализации программы

Цель программы: Развить научно-технический и творческий потенциал личности у детей старшего дошкольного возраста через обучение элементарным основам инженерно-технического конструирования и робототехники.

Задачи программы

- обеспечить комфортное самочувствие ребенка;
- развивать творческие способности и логическое мышление детей;
- развивать образное, техническое мышление и умение выразить свой замысел;
- развивать умения работать по предложенным инструкциям по сборке моделей;
- развивать умения творчески подходить к решению задачи;
- развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

В процессе решения практических задач и поиска оптимальных решений дети осваивают понятия баланса конструкции, ее оптимальной формы, прочности, устойчивости, жесткости и подвижности, а также передачи движения внутри конструкции. Изучая простые механизмы, дети учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию.

В ходе занятий повышается коммуникативная активность каждого ребенка, происходит развитие его творческих способностей. Повышается мотивация к учению. Занятия помогают в решении математических и логических задач, связанных с объемом и площадью, а так же в усвоении других математических знаний. У детей, занимающихся конструированием, улучшается память, почерк (так как работа с мелкими деталями конструктора положительно влияет на мелкую моторику), речь становится более логической.

Условия реализации программы

- Основные формы и приемы работы с детьми:
- Беседа
- Ролевая игра
- Познавательная игра
- Задание по образцу (с использованием инструкции)
- Творческое моделирование (создание модели)
- Викторина
- Проектная деятельность

Материально-техническое оснащение образовательного процесса:

- Конструкторы LEGO Education WeDo 2.0, HUNA-MRT;
- Технологические карты, инструкции;
- Программное обеспечение WeDo 2.0
- Компьютер, проектор, экран.

1.4. Принципы и подходы к реализации программы

Методологические подходы к формированию программы:

- *лично-ориентированный подход*, который предусматривает организацию образовательного процесса с учетом того, что развитие личности ребенка является главным критерием его эффективности. Механизм реализации лично-ориентированного подхода – создание условий для развития личности на основе изучения ее задатков, способностей, интересов, склонностей с учетом признания уникальности личности, ее интеллектуальной и нравственной свободы, права на уважение. Лично-ориентированный подход концентрирует внимание педагога на целостности личности ребенка и учет его индивидуальных особенностей и способностей. «Реализация личного подхода к воспитательному процессу предполагает соблюдение следующих условий:

1) в центре воспитательного процесса находится личность воспитанника, т.е. воспитательный процесс является антропоцентрическим по целям, содержанию и формам организации;

2) организация воспитательного процесса основывается на субъект-субъектном взаимоотношении его участников, подразумевающим равноправное сотрудничество и взаимопонимание педагога и воспитанников на основе диалогового общения;

3) воспитательный процесс подразумевает сотрудничество и самих воспитанников в решении воспитательных задач;

4) воспитательный процесс обеспечивает каждой личности возможность индивидуально воспринимать мир, творчески его преобразовывать, широко использовать субъектный опыт в интерпретации и оценке фактов, явлений, событий окружающей действительности на основе лично значимых ценностей и внутренних установок;

5) задача педагога заключается в фасилитации, т.е. стимулировании, поддержке, активизации внутренних резервов развития личности» (В.А. Сластенин);

- *лично – деятельностный подход* рассматривает развитие в ходе воспитания и обучения как с позиции педагога, так и с позиции ребенка.

Организация такого процесса воспитания и обучения предполагает наличие руководства, формула которого у М. Монтессори определена как «Помоги мне сделать это самому». В соответствии с данной установкой педагога видят свою миссию в том, чтобы помочь обучающимся стать людьми: любознательными и пытливыми, знающими и умеющими пополнять знания, думающими, коммуникативными, непредубежденными и обладающими широким кругозором, способными принимать решения и отвечать на вызов, разносторонними, размышляющими и способными к рефлексии;

- *индивидуальный подход* к воспитанию и обучению дошкольника определяется как комплекс действий педагога, направленный на выбор методов, приемов и средств воспитания и обучения в соответствии с учетом индивидуального уровня подготовленности и уровнем развития способностей воспитанников. Он же предусматривает обеспеченность для каждого ребенка сохранения и укрепления здоровья, психического благополучия, полноценного физического воспитания. При этом индивидуальный подход предполагает, что педагогический процесс осуществляется с учетом индивидуальных особенностей воспитанников (темперамента, характера, способностей, склонностей, мотивов, интересов и пр.), в значительной мере влияющих на их поведение в различных жизненных ситуациях. Суть индивидуального подхода составляет гибкое использование педагогом различных форм и методов воздействия с целью достижения оптимальных результатов воспитательного и обучающего процесса по отношению к каждому ребенку. Применение индивидуального подхода должно быть свободным от стереотипов восприятия и гибким, способным компенсировать недостатки коллективного, общественного воспитания;

- *деятельностный подход*, связанный с организацией целенаправленной деятельности в общем контексте образовательного процесса: ее структурой, взаимосвязанными мотивами и целями; видами деятельности (нравственная, познавательная, трудовая, художественная,

игровая, спортивная и другие); формами и методами развития и воспитания; возрастными особенностями ребенка при включении в образовательную деятельность;

- **компетентностный подход**, в котором основным результатом образовательной деятельности становится формирование готовности воспитанников самостоятельно действовать в ходе решения актуальных задач:

– решать проблемы в сфере деятельности (определять цели познавательной деятельности, выбирать необходимые источники информации, находить оптимальные способы добиться поставленной цели, оценивать полученные результаты, организовывать свою деятельность, сотрудничать с другими воспитанниками;

– объяснять явления действительности, их сущность, причины, взаимосвязи, решать познавательные проблемы;

– ориентироваться в проблемах современной жизни - экологических, политических, межкультурного взаимодействия и иных, решать аналитические проблемы;

– ориентироваться в мире духовных ценностей, отражающих разные культуры и мировоззрения, решать аксиологические проблемы;

– решать проблемы, связанные с реализацией определённых социальных ролей.

- **диалогический (полисубъектный) подход**, предусматривающий становление личности, развитие ее творческих возможностей, самосовершенствование в условиях равноправных взаимоотношений с другими людьми, построенных по принципу диалога, субъект - субъектных отношений;

- **культурно-исторический подход** заключается в том, что в развитии ребёнка существуют как бы две переплетённые линии. Первая следует путём естественного созревания, вторая состоит в овладении культурными способами поведения и мышления. Развитие мышления и других

психических функций происходит в первую очередь не через их саморазвитие, а через овладение ребёнком «психологическими орудиями», знаково-символическими средствами, в первую очередь речью и языком;

- **системно - деятельностный подход** заключается в следующем: личностное, социальное, познавательное развитие детей определяется характером организации их деятельности. Системно - деятельностный подход к развитию ребёнка и созданию образовательной среды предполагает гармоничное развитие всех сторон личности ребёнка в условиях созданного спектра специфических видов детской деятельности;

- **системный подход** – как методологическое направление, в основе которого лежит рассмотрение объекта как целостного множества элементов в совокупности отношений и связей между ними. К основным принципам системного подхода относятся:

– целостность, позволяющая рассматривать систему как единое целое, в единстве связей с окружающей средой, постигать сущность каждой связи и отдельного элемента, проводить ассоциации между общими и частными целями;

– иерархичность строения, т.е. наличие множества (по крайней мере, двух) элементов, расположенных на основе подчинения элементов нижестоящего уровня - элементам вышестоящего уровня;

– структуризация, позволяющая анализировать элементы системы и их взаимосвязи в рамках конкретной организационной структуры;

– множественность, позволяющая использовать множество моделей для описания отдельных элементов и системы в целом;

– наличие системообразующего элемента, от которого в решающей степени зависит функционирование всех остальных элементов и жизнеспособность системы в целом;

– обратная связь, которая позволяет получать информацию о возможных или реальных отклонениях от намеченной цели и вносить необходимые изменения;

-возрастной подход к воспитанию и обучению предполагает ориентировку педагога в процессе воспитания и обучения на закономерности развития личности ребенка (физиологические, психические, социальные и др.), а также социально-психологические особенности групп воспитуемых, обусловленных их возрастным составом, что находит отражение в возрастной периодизации развития детей. Известно, что ребенок младшего дошкольного возраста с трудом умеет контролировать свои эмоции, импульсивен, непредсказуем. Ребенок старшего дошкольного возраста уже может осмысливать происходящие события, анализировать свое и чужое поведение, эмоциональные проявления. Его психические процессы (внимание, память и др.) становятся произвольными, что также отражается на его поведении, даже эмоции, становятся «интеллектуальными», начинают подчиняться воле ребенка, что приводит к развитию самосознания (А.В. Запорожец), формированию ответственности, справедливости и других качеств;

- **средовой подход**, предусматривающий использование возможностей внутренней и внешней среды образовательного учреждения в воспитании и развитии личности ребенка. Например, под внешней средой понимается все социокультурное окружение дошкольника, образовательной организации, которое может быть охарактеризовано понятием жизнедеятельности сообщества на определенной территории. В качестве элементов социокультурной среды можно назвать учреждения культуры (библиотеки, музеи, театры и т.д.); учреждения дополнительного образования, клубы по интересам, досуговые центры; средства массовой информации и коммуникации. Внутренняя (или образовательная) среда рассматривается как пространство, окружение, условия, в которых существует, функционирует и удовлетворяет свои образовательные потребности каждый дошкольник;

- **проблемный подход** позволяет сформировать видение образовательной программы с позиций комплексного и модульного представления ее структуры как системы подпрограмм по образовательным

областям и детским видам деятельности, организация которых будет способствовать достижению соответствующих для каждой области (направления развития ребенка) целевых ориентиров развития. В таком виде образовательная программа содержит ведущую цель и подцели (задачи), конкретизирующие образовательную деятельность ДОО по основным направлениям (которые оформлены как подпрограммы). Важным для проблемного подхода является проектирование и реализация деятельности образовательной организации по актуальным проблемам, обусловленным противоречиями между возможностями образовательной организации, интересами общества (запросами родителей) и потребностями ребенка;

- *культурологический подход*, имеющий высокий потенциал в отборе культуросообразного содержания дошкольного образования, позволяет выбирать технологии образовательной деятельности, организующие встречу ребенка с культурой, овладевая которой на уровне определенных средств, ребенок становится субъектом культуры и ее творцом. В культурологической парадигме возможно рассматривать содержание дошкольного образования как вклад в культурное развитие личности на основе формирования базиса культуры ребенка. Использование феномена культурных практик в содержании образования в рамках его культурной парадигмы вызвано объективной потребностью: расширить социальные и практические компоненты содержания образования. Культурологический подход опосредуется принципом культуросообразности воспитания и обучения и позволяет рассмотреть воспитание как культурный процесс, основанный на присвоении ребенком ценностей общечеловеческой и национальной культуры. Кроме того, культурологический подход позволяет описать игру дошкольника с точки зрения формирования пространства игровой культуры, как культурно-историческую универсалию, позволяющую показать механизмы присвоения ребенком культуры человечества и сформировать творческое отношение к жизни и своему бытию в мире. Идея организации образования на основе культурных практик свидетельствует о широких и

неиспользуемых пока возможностях как культурологического подхода, так и тех научных направлений, которые его представляют – культурологии образования и педагогической культурологии.

Программа основывается на принципах:

- 1) **уважения к личности ребенка;**
- 2) **построения 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) **содействия и сотрудничества детей и взрослых**, признание ребенка полноценным участником (субъектом) образовательных отношений;
- 4) **поддержки инициативы** детей в продуктивной творческой деятельности;
- 5) **сотрудничества ДООУ с семьей;**
- 6) **формирования познавательных интересов и познавательных действий** ребенка в различных видах деятельности;
- 7) **возрастной адекватности** дошкольного образования (соответствие условий, требований, методов возрасту и особенностям развития);
- 8) **учет гендерной специфики** развития детей дошкольного возраста;
- 9) **вариативности** обеспечивает возможность выбора содержания образования, форм и методов воспитания и обучения с ориентацией на интересы и возможности каждого ребенка и учета социальной ситуации его развития;
- 10) **индивидуализации** опирается на то, что позиция ребенка, входящего в мир и осваивающего его как новое для себя пространство, изначально творческая. Ребенок наблюдая за взрослым, подражая ему, учится у него, но при этом выбирает то, чему ему хочется подражать и учиться. Таким образом, ребенок не является «прямым наследником» (то есть продолжателем чьей-то деятельности, преемником образцов, которые нужно

сохранять и целостно воспроизводить), а творцом, то есть тем, кто может сам что-то создать. Освобождаясь от подражания, творец не свободен от познания, созидания, самовыражения, самостоятельной деятельности;

11) обогащение (амплификация) детского развития;

12) **выявления детской одаренности**, создания обстановки, опережающей развитие ребенка (возможность самостоятельного решения ребенком задач, требующих максимального напряжения сил; использование многообразных форм организации обучения, включающих разные специфически детские виды деятельности; использование разнообразных методов и приемов, активизирующих мышление, воображение и поисковую деятельность ребенка; введение в обучение ребенка элементов проблемности, задач открытого типа, имеющих разные варианты решений);

13) **доступность** изучаемого материала;

14) **систематичность, последовательность** проведения занятий;

15) **эмоционально-насыщенная** тематика занятий;

16) **проблемно-ситуативный** характер заданий.

1.5. Планируемые результаты освоения программы

Знания и умения, полученные детьми в ходе реализации программы:

- знание основных принципов механики;
- умение классифицировать материал для создания модели;
- умение работать по предложенным инструкциям;
- умение творчески подходить к решению задачи;
- умение довести решение задачи до работающей модели;
- умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- умение работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

В ходе занятий дети узнают:

- роль машин и техники в жизни людей

- правила безопасной работы;
- основные компоненты конструкторов Lego;
- общие положения и основные принципы механики;
- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- приемы конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.);

Дети смогут научиться:

- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования и т.д.);
- создавать модели при помощи специальных элементов по разработанной схеме, инструкции, по собственному замыслу.

II. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

2.1. Содержание образовательной деятельности, описание вариативных форм, способов, методов и средств реализации

Программа определяет содержание и организацию робототехники с детьми старшего дошкольного возраста, обеспечивает развитие личности детей в различных видах общения и деятельности с учетом их возрастных, индивидуальных психологических и физиологических особенностей.

Содержание программы обеспечивает развитие личности, мотивации и способностей детей, представлено в пяти образовательных областях, с описанием вариативных форм, с учетом возрастных и индивидуальных особенностей воспитанников, специфики их образовательных потребностей и интересов.

Содержание программы отражает следующие аспекты образовательной среды для ребенка дошкольного возраста:

- 1) предметно-пространственная развивающая образовательная среда;
- 2) характер взаимодействия с взрослыми;
- 3) характер взаимодействия с другими детьми;
- 4) система отношений ребенка к миру, к другим людям, к себе самому.

Старший дошкольный возраст:

Ребенок изучает основные принципы работы простых механизмов, инженерного строения, планирования собственной модели, раскрывает свой потенциал, фантазирует.

Курс «Робототехника» включает в себя:

- сбор не механических моделей: HUNO MRT;
- сбор механических моделей: Lego WeDo,
- закрепление полученных знаний: Презентация индивидуальных творческих работ с организацией выставки «Мир роботов»; Роботурнир старших групп с использованием конструктора Huno MRT, Lego WeDo.

Основные формы и методы робототехники:

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

2.2. Учет особенностей развития детей 5-7 лет

Возрастные психологические особенности ребёнка 5 –7 лет

У ребёнка в возрасте 5 – 7 лет идет очень интенсивное развитие центральной и периферической нервной системы, сердечно-сосудистой системы, дыхательного аппарата, опорно-мышечного аппарата, эндокринной системы. С одной стороны, дети делаются сильнее, выносливее, с другой стороны, возникает переутомление и эмоциональное перенапряжение. Противоречивость развития 6-летнего ребенка можно с полной уверенностью сравнить с серьезностью противоречий подросткового возраста.

Что касается психических процессов, то внимание в дошкольном возрасте носит произвольный характер, но постепенно оно становится более устойчивым. Существенное повышение устойчивости внимания отмечается в исследованиях, в которых детям предлагается рассматривать картинки, описывать их содержание, слушать рассказ. Переломный момент в развитии внимания связан с тем, что дети впервые начинают сознательно, управлять своим вниманием, направляя и удерживая его на определенных предметах. Для этой цели старший дошкольник использует определенные способы, которые он перенимает у взрослых. Таким образом, возможности этой новой формы внимания - произвольного внимания - к шести-семи годам

уже достаточно велики. Но даже старшим дошкольникам еще трудно сосредоточиться на чем-то однообразном. А вот в процессе интересной для них игры внимание может быть достаточно устойчивым.

Подобные возрастные закономерности отмечаются и в процессе развития памяти. Память в старшем дошкольном возрасте носит произвольный характер. Ребенок лучше запоминает то, что для него представляет наибольший интерес, дает наилучшие впечатления. Таким образом, объем фиксируемого материала во многом определяется эмоциональным отношением к данному предмету или явлению. По сравнению с младшим и средним дошкольным возрастом относительная роль произвольного запоминания у детей шести-семи лет несколько снижается, вместе с тем прочность запоминания возрастает. В старшем дошкольном возрасте ребенок в состоянии воспроизвести полученные впечатления через достаточно длительный срок.

Формирование воображения находится в непосредственной зависимости от развития речи ребенка. Воображение в этом возрасте расширяет возможности ребенка во взаимодействии с внешней средой, способствует ее освоению, служит вместе с мышлением средством познания действительности. Развитие представлений во многом характеризует процесс формирования мышления, становление которого в этом возрасте в значительной степени связано с совершенствованием возможности оперировать представлениями на произвольном уровне. Эта возможность существенно повышается к шести годам, в связи с усвоением новых способов умственных действий. Дошкольный возраст представляет наиболее благоприятные возможности для развития различных форм образного мышления.

В возрасте четырех-шести лет происходит интенсивное формирование и развитие навыков и умений, способствующих изучению детьми внешней среды, анализу свойств предметов и воздействия на них с целью изменения. Данный уровень умственного развития, то есть наглядно-действенное

мышление, является как бы подготовительным. Он способствует накоплению фактов, сведений об окружающем мире, созданию основы для формирования представлений и понятий.

При выполнении волевых действий значительное место продолжает занимать подражание, хотя оно становится произвольно управляемым. Вместе с тем, все большее значение приобретает словесная инструкция взрослого, побуждающая ребенка к определенным действиям. У старшего дошкольника отчетливо выступает этап предварительной ориентировки. Игра и требует заранее выработать определенную линию своих действий.

Поэтому она в значительной степени стимулирует совершенствование способности к волевой регуляции поведения. Носителем норм и правил ребенок считает взрослого, однако при определенных условиях в этой роли может выступать и он сам. При этом его активность в отношении соблюдения принятых норм повышается.

Основой первоначальной самооценки является умение сравнивать себя с другими детьми. Для шестилеток характерна в основном не дифференцированная завышенная самооценка. К семилетнему возрасту она дифференцируется и несколько снижается. Появляется отсутствующая ранее оценка сравнения себя с другими сверстниками. Недифференцированность самооценки приводит к тому, что ребенок 5 – 7 лет рассматривает оценку взрослым результатов отдельного действия как оценку своей личности в целом, поэтому использование порицаний и замечаний при обучении детей этого возраста должно быть ограничено. В противном случае у них появляется заниженная самооценка, неверие в свои силы.

Обобщая наиболее важные достижения психического развития ребенка 5 – 7 лет, можно заключить, что в этом возрасте дети отличаются достаточно высоким уровнем умственного развития. В это время у ребёнка формируется определенный объем знаний и навыков, интенсивно развивается произвольная форма памяти, мышления, воображения, опираясь на которые можно побуждать ребенка слушать, рассматривать, запоминать,

анализировать. Тем самым, можно утверждать, что проявлению агрессивности в той или иной форме у ребёнка-дошкольника способствует его общее психическое развитие.

2.3. Тематическое планирование образовательной деятельности в рамках курса «Робототехника»

Программа предусматривает занятия с детьми 5-7 лет. Набор в группу осуществляется на основе желания и способностей детей заниматься робототехникой.

Продолжительность занятия кружка «Робототехника» и их количество представлены в таблице:

Группа	Количество в неделю	Количество в месяц	Количество в учебный год	Длительность занятий	Количество детей
Дети 5-6 лет (старшая группа)	1	4	36	20 минут	12 детей
Дети 6-7 лет (подготовительная к школе группа)	1	4	36	20 минут	12 детей

Тематическое планирование

1-й год обучения

№	Разделы и темы	Количество часов
1	Кики, мой друг. Познакомить детей с конструктором HUNA, с названиями и функциями деталей. Учить соединять детали. Познакомить с правилами безопасности при сборке роботов.	1
2	Прочный мост. Познакомить со сказкой «Два упрямых козлёнка». Учить строить прочный мост. Познакомить с концепцией баланса и стабильности.	1
3	Упрямый козлёнок. Познакомить с инструкцией сбора козлёнка. Закрепить знание об окружающем мире (домашние животные, их польза).	1
4	Жираф. Познакомить со сказкой «Жмурки» и об отличительных чертах животных. Закрепить понятия «высокий», «низкий». Игра: «Соедини части животных». Учить собирать жирафа, выделять основные части и детали.	1
5	Краб. Учить собирать краба с двумя клешнями. Развивать творчество,	1

	воображение, фантазию.	
6	Страус. Учить собирать страуса. Развивать математические способности (счет от 1 до 5).	1
7	Морские обитатели. Игра «Найди морепродукты». Развивать воображение. Учить собирать роботов без инструкции.	1
8	Доверчивый барашек. Познакомить с рассказом «Лев с несвежим дыханием». Учить детей в любой ситуации оставаться спокойными и думающими. Познакомить с отличительными чертами барана. Закрепить знания об окружающем мире.	1
9	Злой лев. Познакомить с семейством кошачьих. Учить находить отличительные черты и собирать робота-льва. Игра «Найди недостающие части».	1
10	Лиса. Повторение сказок, где один из героев – лиса. Учить собирать лису. Обучить анализу образца, выделению основных частей животных, развивать конструктивное воображение детей.	1
11	Муравей. Познакомить с рассказом «Муравей и кузнечик». Учить собирать муравья. Игра «Трудолюбивые муравьи».	1
12	Ленивый кузнечик. Учить собирать кузнечика. Игра «Узнай по тени».	1
13	Гитара. Учить собирать гитару для кузнечика. Развивать мелкую моторику рук, воображение, мышление, память.	1
14	Материнская плата. Познакомить детей как использовать материнскую плату. Учить присоединять двигатель. Помочь понять движение предметов.	1
15	Кролик. Познакомить со сказкой «Заяц и лягушка». Учить делать выводы. Повторить и закрепить знания об окружающем мире.	2
16	Играем с роботом. Учить подключать к роботу элементы питания и приводить его в движение. Игра с роботом.	2
17	Храбрая лягушка. Закрепить знания о водной среде обитания. Учить собирать лягушку.	2
18	Самолет. Познакомить детей с рассказом «Давай покатаемся». Учить собирать самолет и делать выводы.	2
19	Играем с самолётом. Познакомить детей с инструкцией подключения элементов питания к самолету. Игра «Собери самолет».	2
20	Автомобиль. Познакомить детей с наземным транспортом. Закрепить навыки скрепления деталей. Учить собирать автомобиль.	2
21	Трехколесный велосипед. Игра «Разные виды спорта». Научить собирать модель	2

	трехколесного велосипеда.	
22	Вертолет. Учить собирать из разных блоков вертолет совместно, сообща. Развивать внимание.	2
23	Движение робота Вертолет. Дать общее представление о вращении, трении, силе. Закрепить знания присоединения элементов питания. Учить приводить в действие пропеллер на вертолете.	2
24	Разработка творческого проекта.	2
25	Открытое (демонстрационное) занятие для родителей.	1
26	Подготовка и проведение соревнований.	1
Итого		36

Тематическое планирование

2-й год обучения

№	Разделы и темы	Количество часов
1	Введение в робототехнику. Знакомство с конструктором Lego WEDO.	1
2.	Знакомство с интерфейсом Lego WeDo.	4
2.1	Мотор и ось. Шестерни. Понижающая и повышающая зубчатая передачи.	1
2.2	Ременная и перекрёстная передачи. Снижение и увеличение скорости. Датчик наклона.	1
2.3	Червячная передача. Кулачок и рычаг. Датчик расстояния. Коронная передача.	1
2.4	Блоки «Цикл», «Прибавить к Экрану», «Вычесть из Экрана».	1
3.	Работа с комплектами заданий «Забавные механизмы».	4
3.1	Модель «Танцующие птицы».	1
3.2	Модель «Умная вертушка».	1
3.3	Модель «Обезьянка-барабанщица».	1
3.4	Модель «Стрекоза».	1
4.	Работа с комплектами заданий «Звери»	4
4.1	Модель «Голодный аллигатор».	1
4.2	Модель «Рычащий лев».	1
4.3	Модель «Порхающая птица».	1
4.4	Модель «Горилла».	1
5.	Работа с комплектами заданий «Спорт»	4

5.1	Модель «Нападающий».	1
5.2	Модель «Вратарь».	1
5.3	Модель «Ликующие болельщики».	1
5.4	Модель «Пушка для подачи теннисных мячей».	1
6.	Работа с комплектами заданий «Приключения»	6
6.1	Модель «Спасение самолёта».	1
6.2	Модель «Планер».	1
6.3	Модель «Спасение от великана».	1
6.4	Модель «Мельница».	1
6.5	Модель «Непотопляемый парусник».	1
6.6	Модель «Космолёта X-fighter».	1
7.	Сложные изобретения.	5
7.1	Модель «Фуникулер».	1
7.2	Модель «Шагающий разведывательный транспорт AT-ST».	1
7.3	Модель «Подъемный кран».	1
7.4	Модель «Роботизированная рука».	1
7.5	Модель «Вертолет».	1
8.	Составление собственного творческого проекта.	8
8.1	Разработка творческого проекта.	5
8.2	Открытое (демонстрационное) занятие для родителей.	1
9.	Подготовка и проведение соревнований.	2
Итого		36

III. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ

3.1. Продолжительность и этапы реализации программы

Программа рассчитана для детей дошкольного возраста.

Продолжительность программы: данная программа рассчитана на 2 года обучения, с учетом возрастных особенностей каждой группы. Для детей с 5 до 7 лет.

Первый год обучения (старшая группа) – 36 занятий по 20 минут (один раз в неделю);

Второй год обучения (подготовительная к школе группа) – 36 занятий по 20 минут (один раз в неделю).

Занятия проводятся по подгруппам.

Различают три основных вида конструирования: по образцу, по условиям и по замыслу.

Конструирование по образцу — когда есть готовая модель того, что нужно построить (например, изображение или схема).

При конструировании по условиям — образца нет, задаются только условия, которым постройка должна соответствовать (например, домик для собачки должен быть маленьким, а для лошадки — большим).

Конструирование по замыслу предполагает, что ребенок сам, без каких-либо внешних ограничений, создаст образ будущего сооружения и воплотит его в материале, который имеется в его распоряжении. Этот тип конструирования лучше остальных развивает творческие способности дошкольников.

Обучение по данной программе осуществляется по 4 этапам:

1. Установление взаимосвязей.
2. Конструирование.
3. Рефлексия.
4. Развитие.

Установление взаимосвязей.

При установлении взаимосвязей дети как бы «накладывают» новые знания на те, которыми они уже обладают, расширяя, таким образом, свои познания.

Конструирование.

Обучение в процессе практической деятельности предполагает создание моделей и практическую реализацию идей. Занятия с образовательными конструкторами знакомят детей с тремя видами конструирования:

1. Свободное, не ограниченное жесткими рамками исследование, в ходе которого дети создают различные модификации простейших моделей, что позволяет им прийти к пониманию определенной совокупности идей.

2. Исследование, проводимое под руководством воспитателя и предусматривающее пошаговое выполнение инструкций, в результате которого дети строят модель, используемую для получения и обработки данных.

3. Свободное, не ограниченное жесткими рамками решение творческих задач, в процессе которого дети делают модели по собственным проектам

Рефлексия.

Возможность обдумать то, что они построили и запрограммировали, помогает дошкольникам более глубоко понять идеи, с которыми они сталкиваются в процессе своей деятельности на предыдущих этапах. Размышляя, дети устанавливают связи между полученной ими новой информацией и уже знакомыми им идеями, а также предыдущим опытом. На этом этапе воспитатель получает прекрасные возможности для оценки достижений воспитанников.

Развитие.

Процесс обучения всегда более приятен и эффективен, если есть стимулы. Поддержание такой мотивации и удовольствие, получаемое от успешно выполненной работы, естественным образом вдохновляют дошкольников на дальнейшую творческую работу.

3.2. Материально-техническое обеспечение курса

1. Конструкторы LEGO Education WeDo 2.0, HUNA-MRT;
2. Технологические карты, инструкции;
3. Компьютер, проектор, экран.

3.3. Методическое обеспечение курса

1. Программное обеспечение WeDo 2.0;
2. Методические рекомендации по использованию конструкторов.

IV. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

4.1. Литература

1. Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условия введения ФГОС: пособие для педагогов. – всерос.уч.-метод. центр образоват. Робототехники.-М.: Изд.-полиграф. центр «Маска» - 2013.

2. Комарова Л. Г. «Строим из LEGO» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.; «ЛИНКА — ПРЕСС», 2001.

3. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. №273 – ФЗ

4. «Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования» от 17.10.2013 г. №1155 утверждён Министерством образования и науки Российской Федерации

5. Фешина Е.В. «Леоконструирование в детском саду»: Пособие для пелегогов. М.: изд. Сфера, 2011.

Интернет-ресурсы

<http://фгос-игра.рф>

<http://7robots.com/>

<http://www.spfam.ru/contacts.html>

<http://robocraft.ru/>