

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ДОШКОЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ДЕТСКИЙ САД «МАЯЧОК»
КОМБИНИРОВАННОГО ВИДА**

Принято на Педагогическом совете
Протокол №3 от 29.05.2023

УТВЕРЖДЕНО:
приказом МАДОУ «МАЯЧОК»
от 31.05.2023г. № 139
«Об утверждении дополнительных
общеобразовательных общеразвивающих
программ»

**АДАптиРОВАННАЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«АКАДЕМИЯ ПОЧЕМУЧЕК»
для детей с задержкой психического развития**

Возраст: от 5 до 7 лет
Срок реализации: 2 года

Авторы-разработчики:
Флисиева А.С., методист
Шалагинова Н.Б., старший воспитатель

Нижний Тагил
2023 год

Содержание

I. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Академия почемучек»	3
1.1. Пояснительная записка (общая характеристика программы)	3
1.1. Цель и задачи программы	11
1.2. Содержание программы.....	12
1.3. Планируемые результаты	26
II. Комплекс организационно-педагогических условий реализации Программы.....	27
2.1. Календарный учебный график	27
2.2. Условия реализации программы	28
2.3. Формы аттестации Программы	31
2.4. Методические материалы	32
2.5. Рабочие программы.....	39
III. Список литературы	66

I. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Академия почемучек»

1.1. Пояснительная записка (общая характеристика программы)

Адаптированная дополнительная общеобразовательная программа дошкольного образования (далее – Программа) является документом, разработанным с целью определения содержания и особенностей организации образовательной деятельности с учетом образовательных потребностей детей с задержкой психического развития и запросов участников образовательных отношений Муниципального автономного дошкольного образовательного учреждения детского сада «МАЯЧОК» комбинированного вида (далее – МАДОУ «МАЯЧОК»). Программа разработана в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Федеральным государственным образовательным стандартом дошкольного образования, утвержденным приказом Министерства Образования и Науки Российской Федерации от 17.10.2013 № 1155, Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24.11.2022 № 1025"Об утверждении федеральной адаптированной образовательной программы основного общего образования для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья" (Зарегистрирован 21.03.2023 № 72653), Приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации образовательной деятельности по дополнительным общеразвивающим программам» (ред. от 30.09.2020 № 533); с учетом Адаптированной образовательной программы дошкольного образования для детей с задержкой психического развития МАДОУ «МАЯЧОК».

Направленность Программы: техническая

Актуальность:

Программа обеспечивает реализацию прав детей с задержкой психического развития на участие в программах дополнительного образования как возможность расширения образовательных возможностей и продуктивный фактор социализации детей с задержкой психического развития в обществе.

Развитие способностей к техническому творчеству посредством овладения основами конструирования, моделирования, робототехники является необходимой предпосылкой подготовки детей с задержкой психического развития к школе, так как в процессе конструктивно - игровой деятельности развиваются и корректируются все стороны ребенка (эмоционально - волевая, познавательная, моторная, личностная). Эффективность обучения связана с изучением специфики их развития и поиском способов психолого-педагогической помощи в процессе интеллектуально-личностного развития. Трудностью является полиморфность задержки психического развития (далее – ЗПР), это нарушение, при котором

страдают разные компоненты эмоционально-волевой, социально-личностной, познавательной, коммуникативно-речевой, моторной сфер. Все перечисленные особенности обуславливают низкий уровень овладения детьми с ЗПР коммуникативной, предметной, игровой, продуктивной, познавательной, речевой, а в дальнейшем – учебной деятельностью. Специалисты, реализующие Программу, самостоятельно регулируют использование описанных форм и методов в зависимости от ключевых потребностей ребенка с ЗПР.

В Программе большое значение уделяется развитию коммуникативных компетенции, это первоочередная задача, так как дошкольники с ЗПР испытывают трудности в установлении полноценного межличностного взаимодействия с окружающими. В рамках Программы коммуникативные компетенции формируются посредством обучения их приемам взаимодействия с окружающими людьми, формирования навыков коллективной работы и овладения ими различными социальными ролями в процессе конструктивно - игровой деятельности.

Социализация дошкольников с ЗПР невозможна без речевого общения и взаимодействия. Поэтому специалисты реализующие Программу развивают у дошкольников навыки выполнения словесных инструкций, учат давать полные ответы на заданные вопросы. Словесные поручения педагогов не будут вызывать трудностей в понимании при условии упрощения инструкции, разбивки ее на отдельные операции, а также при учете имеющегося дошкольного и бытового жизненного опыта дошкольников с ЗПР.

В ходе реализации Программы педагог с детьми ЗПР проводит воспитательную работу по формированию коммуникативных компетенций, используя форму бесед. В беседе с дошкольниками с ЗПР, обязательно используются упражнения, которые будут активизировать их познавательную деятельность, и расширять круг представлений об окружающей действительности. Например, в рамках формирования у дошкольников с ЗПР представлений о правилах дорожного движения в ходе начального моделирования как части научно-технического творчества можно предложить им сконструировать пешеходный переход, светофор. Коммуникативные умения данной категории дошкольников активно развиваются в процессе игровой деятельности, в которой моделируются реальные жизненные ситуации в пределах детского сада.

В Программе предусмотрено формирование социально-трудовых компетенций ребенка с ЗПР, заключающееся в обучении их самостоятельно организовывать свое рабочее место, знакомят с особенностями взаимоотношений между членами игровых команд, а также способами решения различных технических проблем, возникающих в жизни каждого человека.

Компетенции личностного самоопределения требуют от воспитателя создания специфических педагогических ситуаций, направленных на раскрытие личностных качеств дошкольников с ЗПР. Например, входящее в эту компетенцию умение интеллектуального саморазвития формируется у дошкольников посредством создания конструктивных объектов, применяемых в общей постройке, а также на занятиях в форме дидактического пособия, что в

целом помогает прививать воспитанникам знания о возможности использования собственных результатов деятельности, что делает это знание положительной личностной установкой.

Новизной и педагогической целесообразностью Программы являются включение приемов и методов Теории Решения Интеллектуальных Задач (далее – ТРИЗ, автор Альтшулер Г.С.) в конструкторскую деятельность детей дошкольного возраста с задержкой психического развития, развитие у них творческого неординарного мышления, формирование умений решать интеллектуальные изобретательские (проблемные) задачи, воспитание интереса к собственному творчеству, к поиску рациональных решений, формирование практических навыков, включающих умение работать с конструкторами различных типов и умение комбинировать их между собой; формирование навыков работы со схемами, инструкциями и другими источниками информации; формирование навыков сотрудничества и совместной деятельности; умения работать в команде, которая объединена решением общей задачи; стимуляция игровой деятельности и исследовательской активности обучающихся; эффективное взаимодействие всех участников образовательных отношений. Исследовательско-техническая направленность обучения, базируется на новых информационных технологиях, что способствует развитию информационной культуры и взаимодействию с миром технического творчества.

Отличительные особенности Программы:

- программа ориентирована на достижение качественных результатов детьми с задержкой психического развития через обучение основам конструирования и робототехники;
- гарантирует единство целей, задач и содержания семейного и общественного воспитания, имеет предпосылки для обеспечения преемственности программ дошкольного, начального общего и дополнительного образования;
- обеспечивает позитивную социализацию и индивидуализацию, развитие личности, инициативы и творческих способностей детей с задержкой психического развития в процессе конструктивной деятельности.

Адресат Программы (целевая аудитория): обучающиеся с задержкой психического развития в возрасте с 5-7 (8) лет.

Краткая характеристика обучающихся с задержкой психического развития в возрасте от 5 до 8 лет.

Учебная деятельность детей с ЗПР отличается ослабленностью регуляции деятельности во всех звеньях процесса учения: отсутствием достаточно стойкого интереса к предложенному заданию; необдуманностью, импульсивностью и слабой ориентировкой в заданиях, приводящими к многочисленным ошибочным действиям; недостаточной целенаправленностью деятельности; малой активностью, безынициативностью, отсутствием

стремления улучшить свои результаты, осмыслить работу в целом, понять причины ошибок.

У детей с ЗПР отставание обнаруживается в развитии мыслительной деятельности. Это выражается в преобладании более простых мыслительных операций, снижении уровня логичности и отвлеченности мышления, трудности перехода к понятийным формам мышления. Однако в сравнении с умственно отсталыми детьми у детей с ЗПР гораздо выше потенциальные возможности развития их познавательной деятельности, высших форм мышления. Некоторые дети с ЗПР, как и их умственно отсталые сверстники, затрудняются в установлении причинно-следственных зависимостей и имеют несовершенные функции обобщения. Недостаточный уровень мыслительной деятельности проявляется уже на ориентировочном этапе. Неумение ориентироваться в задании, анализировать его, обдумывать и планировать предстоящую деятельность становится причиной многочисленных ошибок. У детей с ЗПР в большей степени страдают предпосылки интеллектуальной деятельности. У всех школьников с ЗПР отмечаются изъяны в памяти, причем это касается всех видов запоминания – произвольного и непроизвольного, кратковременного и долговременного. Прежде всего, у учащихся ограничен объем памяти и снижена прочность запоминания, продуктивность непроизвольного запоминания.

Особенности детей с задержкой психического развития, которые необходимо учитывать в конструктивной деятельности, моделировании и робототехнике:

1. У детей с задержкой психического развития наблюдается особенности развития конструктивной деятельности на уровне создания замысла и его исполнения:

- нечеткость замысла (нечеткость структуры образа);
- неустойчивость замысла, когда начинают строить предмет, а получают совсем другой;
- поспешность исполнительской деятельности и излишняя увлеченность ею, а замыслу уделяется мало внимания;
- нечеткость представлений о последовательности действий и неумение их планировать;
- неумение предварительно анализировать задачу.

2. Для детей с задержкой психического развития более доступны задания по образцу, по собственному замыслу, по теме. А наиболее сложным видом конструктивной деятельности оказываются конструирование по словесной инструкции, по условию, по моделям, по чертежам и схемам.

3. Осуществление конструктивной деятельности детей с ЗПР затруднено вследствие недоразвития предпосылок развития конструктивной деятельности, а именно:

- значительное недоразвитие пространственных представлений, что выражается в неумении анализировать предложенные конструкции,

вычленять определенные конструктивные элементы, представить их пространственное соотношение и соединить в единое целое. Так, при складывании сложных геометрических фигур и узоров дети с ЗПР часто не могут осуществить полноценный анализ формы, установить симметричность, тождественность частей конструируемых фигур, расположить конструкцию на плоскости, соединить её в единое целое. Детям сложно узнавать предметы в контурном, схематическом изображении, с наложенным изображением, расположенные в непривычном ракурсе. Практически недоступны детям с ЗПР задания по достраиванию верхней (нижней), левой (правой) частей предмета или объекта. Даже симметричное достраивание предмета в пределах готового контура вызывает значительные затруднения. При конструировании предметов дети с ЗПР пытаются уменьшить количество элементов, неверно располагают элементы по отношению друг к другу, зеркально изображают предмет. Пространственные представления неустойчивы, недостаточно обобщены, недифференцированы.

— отставание в развитии процесса восприятия и его свойств (объем, целостность, осмысленность), что выражается в замедлении процесса переработки поступающей через органы чувств информации, что в условиях недостаточного времени восприятия ведет к неполному, нестойкому и не всегда правильному узнаванию предъявляемого материала; в нарушении функции поиска, замедленности опознавания и обследования окружающего пространства или данного объекта; в неумении вычленять элементы из объекта, воспринимаемого как единое целое; в неумении видеть за объемными предметами их плоскостное изображение и наоборот; воспринимаемый материал фрагментарный, не полный и неточный;

— снижение наглядных и словесно-логических форм мышления приводят к тому, что трудности при конструировании возникают уже на этапе понимания задачи, у детей с ЗПР наблюдалось снижение предварительного обдумывания задачи, детализации замысла и уточнения образа, планирования действий по его созданию, дети стремятся как можно скорее начать действовать и уже в процессе работы образ моделируемого объекта уточнялся либо перестраивался. Особенно эти трудности проявляются при переходе от выполнения заданий в наглядно-действенном плане к заданиям в наглядно-образном плане. Именно поэтому, детям с ЗПР более доступно конструирование по образцу, по собственному замыслу, по теме, а конструирование по словесной инструкции, по условию, по моделям, по чертежам и схемам вызывают значительные трудности.

— снижение мыслительных операций (анализ, синтез, сравнение, обобщения и др.) и пространственного анализа, что выражается в неправильном определении количества элементов, их расположение относительно друг друга и снижение ориентировки в последовательности выкладывания элементов и ориентировки на плоскости при выполнении конструктивных заданий;

— недостатки развития речи, особенно ее планирующей функции;

— снижение функционального взаимодействия анализаторных систем (зрительной, слуховой, двигательной и др.), а также снижение зрительного, акустического, кинетического, кинестетического контроля;

— снижение памяти, уменьшение ее объема, затруднения при запоминании и воспроизведении материала;

— недоразвитие зрительно-моторной координации и зрительно-пространственного анализа (количество элементов и их расположение относительно друг друга);

— низкая познавательная активность, существенное снижение возможности оперирования имеющимися образами-представлениями.

Таким образом, из перечисленных выше особенностей конструктивной деятельности у детей с ЗПР видно, что в процессе конструирования осуществляется пространственная организация объектов (формы, положения, размера объектов, композиционных и пространственных отношений между ними), отражаются их основные функциональные особенности. Кроме того, развитие конструктивной деятельности определяется уровнем сформированности познавательных действий, являющихся необходимым компонентом практических форм мыслительной деятельности; пространственных представлений, определяющих способность устанавливать положение элементов в пространстве; сформированности образов представлений о моделируемых объектах в плане их отражения внешних свойств и функциональных особенностей; психомоторики, осуществляющих точность выполнения задуманной модели и способствующей ее прочности; а также планирующей функции речи, осуществляющей планирование действий и контроль конечного результата.

Обучающиеся с ЗПР нуждаются в удовлетворении особых образовательных потребностей:

— в побуждении к познавательной активности как средству формирования устойчивой познавательной мотивации;

— в расширении кругозора, формировании разносторонних понятий и представлений об окружающем мире;

— в формировании общеинтеллектуальных умений (операций анализа, сравнения, обобщения, выделения существенных признаков и закономерностей, гибкости мыслительных процессов);

— в совершенствовании предпосылок интеллектуальной деятельности (внимания, зрительного, слухового, тактильного восприятия, памяти и пр.);

— в формировании и развитии у детей целенаправленной деятельности, функций программирования и контроля собственной деятельности;

— в развитии личностной сферы; сюда входят развитие и укрепление эмоций, воли, выработка навыков произвольного поведения, волевой регуляции своих действий, самостоятельности и ответственности за собственные поступки;

— в развитии и отработке средств коммуникации, приемов конструктивного общения и взаимодействия (с членами семьи, со сверстниками, со взрослыми), в формировании навыков социально одобряемого поведения, максимальном расширении социальных контактов;

— в усилении регулирующей функции слова, формировании способности к речевому обобщению, в частности, в сопровождении речью выполняемых действий;

— в сохранении, укреплении соматического и психического здоровья, в поддержании работоспособности, предупреждении истощаемости и психофизических перегрузок, эмоциональных срывов.

Объем программы: 1980 часов

Форма обучения: очная

Язык обучения: русский

Уровень программы: базовый

Предполагает использование и реализацию таких форм организации материала, которые допускают освоение специализированных знаний, обеспечивают трансляцию общей и целостной картины в рамках содержательно-тематического направления программы. На данном этапе происходит усложнение приемов конструирования. Оно осуществляется по условиям, простейшим чертежам и наглядным схемам. Обучающиеся конструируют и программируют роботов, испытывают собранные модели и анализируют конструкции. Для обучающихся с ОВЗ предполагается использования специальных методов для облегчения восприятия программного материала

Методы обучения:

Словесные: устное изложение, беседа, объяснение, словесное сопровождение процессе создания объекта.

Наглядные: показ видеоматериалов; показ педагогом приемов исполнения, наблюдения; работа по образцу; работа по схеме; алгоритмы действий; визуализация этапов работы и др.

Практические: упражнения, практические работы, строительные игры, конструирование по условиям, конструирование по замыслу, конструирование по графическому, объемному образцу, модели, схемам, чертежам, разработка алгоритма и др.

Тип занятия: теоретические и практические (беседы, рассказ педагога, игровые тренинги, практикумы, опытно-экспериментальная деятельность, мастер-класс) и др. Каждое занятие включает в себя теоретическую часть и практическое выполнение задания детьми. Теоретические знания дети осваивают в процессе непосредственной образовательной деятельности и конструктивно-игровой деятельности.

Формы проведения занятий: беседа, викторина, встреча с интересными людьми, выставка, занятие-игра, дискуссия, обсуждение, защита проектов, игра-путешествие, игра сюжетно-ролевая, игровая программа, мастер-класс, мозговой штурм, наблюдение, круглый стол, открытое занятие, практическое

занятие, соревнование, творческая мастерская, творческий отчет, фестиваль, чемпионат, презентация, конкурс, размышление, ринг, экскурсии, ярмарка.

Особенности организации образовательного процесса

При организации образовательного процесса реализуются не только образовательные задачи, но и коррекционные. При выстраивании тактики коррекционно-развивающей работы учитывается зона ближайшего развития. Зона ближайшего развития определяется как различие между уровнем сложности заданий, доступные ребенку с ЗПР при самостоятельном решении, и тем, которого он способен достичь с помощью взрослого или в группе сверстников.

Во время конструктивно-игровой деятельности с детьми с ЗПР педагог руководствуется следующими принципами:

1. Постоянное поддержание уверенности ребенка с ЗПР в своих силах, обеспечивающее субъективное переживание успеха при определённых усилиях. Трудность заданий возрастает постепенно, пропорционально возможностям ребёнка.

2. Не требовать немедленного включения ребенка с ЗПР в работу. На каждом занятии обязательно вводится организационный момент, так как дошкольники с ЗПР с трудом переключаются с предыдущей деятельности.

3. Не давать для усвоения в ограниченный промежуток времени большой и сложный материал, необходимо разделять его на отдельные части и давать их постепенно.

4. В момент выполнения задания недопустимо отвлекать дошкольника с ЗПР на какие-либо дополнения, уточнения, инструкции, т. к. процесс переключения у них очень снижен.

5. Стараться облегчить образовательную деятельность использованием зрительных опор (картин, схем, таблиц), но не увлекаться слишком, т.к. объём восприятия снижен.

6. Активизировать работу всех анализаторов (двигательного, зрительного, слухового, кинестетического). Дети должны слушать, смотреть, проговаривать и т. д.

7. Необходимо развивать самоконтроль, давать возможность самостоятельно находить ошибки у себя и у товарищей, но делать это тактично, используя игровые приемы.

8. Педагог не должен забывать об особенностях развития таких детей, давать кратковременную возможность для отдыха с целью предупреждения переутомления, проводить равномерные включения в урок динамических пауз (через 10 минут).

9. Для концентрации рассеянного внимания необходимо делать паузы перед заданиями, интонацию и приемы неожиданности (стук, хлопки, музыкальные инструменты, колокольчик и т. п.).

10. Необходимо прибегать к дополнительной ситуации (похвала, соревнования, жетоны, фишки, наклейки и др.), особенно это актуально в детском саду. Использовать на занятиях игру и игровую ситуацию.

11. Создавать максимально спокойную обстановку на занятии, поддерживать атмосферу доброжелательности.

12. Темп подачи материала должен быть спокойным, ровным, медленным, с многократным повтором основных моментов

13. Все приемы и методы должны соответствовать возможностям детей с ЗПР и их особенностям. Дети должны испытывать чувство удовлетворённости и чувство уверенности в своих силах.

14. Необходимо осуществлять индивидуальный подход к каждому ребенку. Надо учитывать предпочтение ребенком того или иного содержания обучения и приучать его к мыслительной работе на том материале, который ему интересен. Это повысит его самооценку, улучшит настроение, поднимет готовность участвовать в работе, что способствует формированию положительного отношения к учению и обеспечит эффективность коррекционной помощи.

Срок освоения: 1 год, 36 недель

Срок обучения по Программе, может быть увеличен с учетом психофизиологического развития детей с ЗПР в соответствии с заключением ПМПК.

Продолжительность программы: 2 года

Продолжительность реализации Программы, может быть увеличена с учетом психофизиологического развития детей с ЗПР в соответствии с заключением ПМПК.

Режим занятий: занятия проводятся 1 раз в неделю, 4 раза в месяц. Продолжительность занятий от 25 до 30 минут с учетом возрастных особенностей детей.

1.1. Цель и задачи программы

Цель - создание условий для развития способностей к техническому творчеству посредством овладения детьми с ЗПР основами конструирования, моделирования, робототехники.

Исходя из цели программы, предусматривается решение следующих **задач:**

Обучающие:

- обучать детей основам конструирования, моделирования, робототехники, работе с техническими средствами обучения;
- учить связывать особенности объектов моделирования, конструирования строения с его назначением, оценивать работы на основе сравнения образцов с учётом возможностей детей
- формировать умение детей планировать ход предстоящей работы, действовать сразу же после названия этапа выполнения, не допускать разрыва между возможностью правильного словесного планирования и возможности действия и его реализации;

Развивающие (коррекционные):

- развитие всех видов мышления и речи ребенка;

- развитие таких высших психических функций как восприятие, воображение;
- развитие произвольности процессов памяти и внимания;
- формирование и развитие пространственных представлений;
- развитие мелкой моторики рук и зрительно-моторной координации;
- развитие исследовательской и творческо- технической деятельности;

Воспитательные:

- формирование и развитие межличностных отношений ребенка
- формирование удовлетворения от своей деятельности, полученного результата, стремления продолжить, закончить работу.

Задачи по каждому модулю представлены в рабочих программах (Приложения №1-3 к Программе).

1.2. Содержание программы

В Программе изложены основные концептуальные и методологические аспекты, определены условия, необходимые для реализации программы и предложены методические рекомендации по формам организации деятельности с образовательными конструкторами, методам и приемам работы с детьми с ЗПР.

Содержание программы структурировано по трем разделам (модулям) с учетом направленности технического конструирования и моделирования:

1. Конструирование из базовых наборов Lego («ЛегоГрад»).
2. Конструирование и программирование робототехнических устройств («РобоМастер»).
3. Конструирование электрических цепей («Электроник»). Тематическое содержание модулей на всех этапах обучения представлено в учебном плане.

Учебный план

Первый год обучения (5-6 (7) лет)

№	Название раздела (модуля), темы	Кол-во занятий практика/теория*
I.	Модуль «ЛегоГрад»	7
1.1	Знакомство с конструкторами. Метод маленьких человечков.	1
1.2	Первые конструкции. Баланс конструкции	1
1.3	Построение конструкций, способы соединения	1
1.4	Оптимальная форма конструкции	1
1.5	В мире профессий. Моделирование человеческой фигуры	1
1.6	Строительство рабочих машин	1
1.7	Первые механизмы	1
1.8.	Выставка проектов	1
II.	Модуль «РобоМастер»	17

2.1	Интерфейс и программное обеспечение LEGOWeDo. Метод маленьких человечков.	1
2.2	Сборка и программирование моделей	1
2.3	«Моя первая программа»	1
2.4	Знакомство с составлением программ и алгоритмов для мини-роботов «Bee-Bot»	1
2.5	Составление программ и алгоритмов для мини-роботов «Bee-Bot», коврик «Город»	1
2.6	Составление программы алгоритмов для мини-роботов «Bee-Bot», коврик «Рабочие профессии»	1
2.7	Мотор и ось	1
2.8	Зубчатые колеса	1
2.9	Коронное зубчатое колесо	1
2.10	Шкивы и ремни	1
2.11	Червячная зубчатая передача	1
2.12	Кулачковый механизм	1
2.13	Датчик расстояния	1
2.14	Датчик наклона	1
2.15	Алгоритм	1
2.16	Блок «Цикл»	1
2.17	Презентация проектов	1
III.	Модуль «Электроник»	8
3.1	Знакомство с электронным конструктором «Знаток». Метод маленьких человечков.	1
3.2	Электричество. Батарейки и аккумуляторы	1
3.3	Переключатели. Электродвигатель и генератор.	1
3.4	Резисторы и реостаты. Параллельное и последовательное соединение	1
3.5	Проводники и диэлектрики. Катушка индуктивности	1
3.6	Микрофон. Громкоговорители	1
3.7	Конденсаторы. Диод	1
3.8	Выставка проектов	1

*в Программе не предусмотрено отдельных теоретических занятий, каждое занятие включает в себя теоретическую часть и практическую. Теоретические знания дети осваивают в процессе непосредственной образовательной деятельности и конструктивно-игровой деятельности.

Учебный план
Второй год обучения (6-7 (8) лет)

№	Название раздела (модуля), темы	Кол-во занятий практика/теория*
I.	Модуль «ЛегоГрад»	9
1.1	Закрепление названий LEGO–деталей, способы крепления. Метод маленьких человечков.	1
1.2	Первые конструкции. Баланс конструкции	1
1.3	Передача движения внутри конструкции	1
1.4	Простые механизмы и их применение	1
1.5	Колеса и оси	1
1.6	Блоки и шкивы. Ременная передача	1
1.7	Шестерни. Зубчатые передачи и вращение	1
1.8	Выставка проектов	1
II.	Модуль «РобоМастер»	18
2.1	Мотор и ось	1
2.2	Зубчатые колеса	1
2.3	Коронное зубчатое колесо	1
2.4	Шкивы и ремни	1
2.5	Червячная зубчатая передача	1
2.6	Кулачковый механизм	1
2.7	Датчик расстояния	1
2.8	Датчик наклона	1
2.9	Алгоритм	1
2.10	Блок «Цикл»	1
2.11	Блок «Прибавить к экрану»	1
2.12	Разработка модели «Танцующие птицы»	1
2.13	Творческая работа «Футбол»	1
2.14	Творческая работа «Дом»	1
2.15	Разработка модели «Машина с двумя моторами»	1
2.16	Разработка модели «Кран»	1
2.17	Разработка модели «Колесо обозрения»	1
2.18	Презентация проектов	
III.	Модуль «Электроник»	8
3.1	Схемы с использованием лампы. Метод маленьких человечков.	3
3.2	Схемы с использованием вентилятора	2
3.3	Схемы с использованием звуковых элементов	2
3.4.	Выставка проектов	1

*в Программе не предусмотрено отдельных теоретических занятий, каждое занятие включает в себя теоретическую часть и практическую. Теоретические знания дети осваивают

в процессе непосредственной образовательной деятельности и конструктивно-игровой деятельности.

Содержание учебно-тематического плана

Содержание раздела (модуля) «ЛегоГрад»

В данном модуле на начальном этапе включаются серия свободных игр с использованием LEGO-конструктора, чтобы удовлетворить желание ребенка потрогать, пощупать эти детали и просто поиграть с ними.

В наборах LEGO-конструктора много разнообразных деталей и для удобства пользования им даются названия: кубики (кирпичики), юбочки, сапожок, клювик и т.д. LEGO-кирпичики имеют разные размеры и форму (2х2, 2х4, 2х8). Названия деталей, умение определять кубик (кирпичик) определенного размера закрепляются с детьми и в течение нескольких занятий, пока у ребят не зафиксируются эти названия в активном словаре.

На занятиях предлагается детям просмотр презентаций, видеоматериалов с сюжетами по теме, в которых показаны моменты сборки конструкции, представлены задания по методу «моделирование маленькими человечками». Сначала педагог вместе с детьми с ЗПР выясняет, что явления и объекты бывают твёрдыми, жидкими и газообразными, то есть состоят из твёрдых, жидких или газообразных маленьких человечков, и предлагает зарисовать их. На первом этапе взрослый учит детей моделировать вещество и описывать его при этом целесообразно использовать цвет: ряд красных человечков, которые крепко держатся поднятыми вверх руками, символизируя понятие «твёрдый». Затем следует предложить детям найти и назвать предметы, состоящие из твёрдых человечков, в конструкторах, своей группе, за окном и т.д. В этом случае хорошо работают методы универсализации и специализации объектов. Чтобы показать, что твёрдые предметы бывают разной формы, можно размещать маленьких человечков не только горизонтально, но и вертикально, а также по кругу. Главное показать прочную связь между ними, то есть соединить вплотную. Затем предлагается зарисовать смоделированные объекты, не ограничивая детей в использовании различных форм. Приступая к знакомству с жидкими маленькими газообразными человечками, педагог вместе с детьми определяет, что можно отнести к этому понятию.

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

Темы занятий подобраны таким образом, чтобы, кроме решения конкретных конструкторских задач, ребенок расширял кругозор по ранней профориентации к инженерно-технологическим профессиям: инженер-конструктор, архитектор, строитель, программист.

В совместной деятельности по LEGO-конструированию дети пробуют установить, на что похож предмет и чем он отличается от других; овладевают умением соизмерять ширину, длину, высоту предметов; начинают решать конструкторские задачи «на глаз»; развивают образное мышление; учатся представлять предметы в различных пространственных положениях. В процессе образовательной деятельности идет работа над развитием воображения, мелкой моторики (ручной ловкости), творческих задатков, развитие диалогической и монологической речи, расширение словарного запаса. Особое внимание уделяется развитию логического и пространственного мышления. Необходимо учить детей работать с предложенными инструкциями, схемами, делать постройку по замыслу, заданным условиям, образцу, правильно, соединять детали, рассматривать образец, «читать» схему, предварительно соотнеся ее с конкретным образцом постройки.

При создании конструкций педагог с детьми с ЗПР сначала анализируют образец, либо схему постройки, находят в постройке основные части, называют и показывают детали, из которых эти части предмета построены, потом определяют порядок строительных действий. Каждый ребенок, участвующий в работе по выполнению предложенного задания, 18 высказывает свое отношение к проделанной работе, рассказывает о ходе выполнения задания, о назначении конструкции.

После выполнения каждого отдельного этапа работы педагог совместно с детьми проверяют правильность соединения деталей, сравнивают с образцом либо схемой. В зависимости от темы, целей и задач конкретного занятия предлагаемые задания могут быть выполнены индивидуально, парами.

Темы совместной образовательной деятельности с детьми с ЗПР 5-6 лет:

Теория и практика:

Знакомство с конструктором. Знакомство с деталями LEGO. Построй свою историю.

Исследователи кирпичиков. Форма и размер деталей. Исследование цвета. Варианты скреплений. Начало составления LEGO словаря

Первые конструкции. Баланс конструкции. Изучение основных принципов статики: баланс конструкции. Работа с набором «Первые конструкции» с помощью дополнительных материалов – бумаги, ниток, картона и др. Построение башни. Лестница.

Построение конструкций, способы соединения. Характеристики строительных конструкций: прочность, жесткость, устойчивость. Виды и способы соединений деталей конструктора (перекрещивание, полное перекрытие, частичное перекрытие). Работа по технологическим картам: стены зданий, соединение стен, крыши и навесы. Творческие проекты: «Детский сад», «Школа». Закрепление навыков способов соединения конструкций.

Оптимальная форма конструкции. Структуры конструкций: сплошная, каркасная. Понятия - арка, гибкость, жесткость, форма, функция. Способы соединения арок. Работа по технологическим картам: арочный мост.

Исследование гибкости конструкций. Разработка оригинальных конструкций по проблемным ситуациям.

В мире профессий. Моделирование человеческой фигуры. Рассматривание образцов моделей человека. Повторение способов соединения. Самостоятельная деятельность.

Строительство рабочих машин. Беседа о рабочих машинах с опорой на иллюстрации. Конструирование по образцу. Обыгрывание построек.

Первые механизмы. Изучение принципов действия зубчатых колес, рычагов, шкивов и колес на осях.

Транспортное моделирование. Беседы о видах и назначении транспорта. Колёса, колёсная ось (правила сборки). Построение транспорта по схемам. Проектная работа.

Темы совместной образовательной деятельности с детьми с ЗПР 6-7 лет:

Теория и практика:

Закрепление названий LEGO-деталей, способы крепления (стопка, внахлест, ступенчатое). Составление LEGO словаря. Знакомство с наборами LEGO education.

Первые конструкции. Баланс конструкции. Понятия основание, баланс, устойчивость, противовес. Работа по технологическим картам: игрушки-балансиры, падающие башни, подвешивание предметов. Творческий проект «Башни».

Передача движения внутри конструкции. Знакомство с принципами передачи движения внутри конструкции. Понятия опора, точка опоры, ось вращения, шарнир. Применение в конструировании шарнира, подвижных и неподвижных осей в конструкциях. Работа по технологическим картам: вертушка, ось вращения, шарнир.

Простые механизмы и их применение. Рычаги, принцип конструирования механических игрушек. Что такое точка опоры, усиление и нагрузка. Ось вращения. Подвижные игровые механизмы. Самостоятельное конструирование по замыслу игрушек с использованием рычага.

Колеса и оси. Изучение работы колеса. Поступательное движение конструкции за счет вращения колес. Наклонная плоскость, трение, оси. Сборка колесной модели, которая легко поворачивает. Соревнования «Кто дальше доедет?» Творческий проект: «Транспорт для перемещения тяжелых предметов».

Блоки и шкивы. Ременная передача. Блоки, шкивы. Ременная передача. Конструирование по технологическим картам: «Подъемный кран», «Колодец» и.т.д. Испытание моделей и обсуждение полученных результатов. Игра.

Шестерни. Зубчатые передачи и вращение. Закрепление понятия энергия, ведущая и ведомая шестерня, зубчатая передача. Работа по технологическим картам: сборка моделей волчков, хоккеист и др. Придумывание игр, игрушек с использованием зубчатой передачи. Мини-выставка.

Конструирование технических моделей с использованием основных видов механических передач. Изучение повышающей и понижающей зубчатой передачи (промежуточное зубчатое колесо, корончатое зубчатое колесо) ременная передача (перекрестная и прямая передача, повышение и уменьшение скорости), червячная зубчатая передача (червячное зубчатое колесо, винт нарезной (червяк). Конструирование моделей. Мини-выставка.

Форма контроля:

Создание проблемных заданий по теме «Весёлые Lego-изобретения», их решение и организация выставки. На выставке работ воспитанники демонстрируют приобретённые навыки и умения по конструированию различных моделей из деталей Лего.

Содержание модуля Модуль «РобоМастер»

Модуль включает в себя занятия по конструированию и программированию робототехнических устройств. Для реализации задач модуля используются конструкторы: LEGO Education WeDo, комплект роботов Bee-Bot с программным обеспечением.

На теоретических занятиях дети учатся моделировать с помощью метода «моделирование маленькими человечками» объекты, которые состоят из двух веществ. Целесообразно использовать прием загадки, один из играющих строит модель, а остальные угадывают, что за модель построена. Для моделирования процессов взаимодействия вводятся символы, обозначающие положительное взаимодействие – «+», отрицательное – «-» и бездействие «0».

Темы совместной образовательной деятельности с детьми с ЗПР 5-6 лет:

Теория и практика:

Интерфейс и программное обеспечение LEGO WeDo. Знакомство с конструктором LEGO WeDo, правилами организации рабочего места. Знакомство с правилами техники безопасности работы с персональным компьютером. Знакомство со средой программирования, с основными этапами разработки модели.

Сборка и программирование моделей. Изучение основных принципов передачи движения, процесса передачи движения и преобразования энергии в модели. Знакомство со средой программирования LEGO WeDo. Основные приемы сборки и программирования моделей: программные блоки и их взаимодействие с механическими узлами модели; порядок создания алгоритма программы для модели. Сборка и программирование моделей.

«Моя первая программа». Составление простейших программ.

Составление программ и алгоритмов для мини-роботов «Bee-Bot», коврик «Город», «Безопасность», «Рабочие профессии». Логические игры на коврике. Запись программ. Составление программы по образцу, установление закономерностей.

Мотор и ось. Знакомство с понятиями мотор и ось, исследование основных функций и параметров работы мотора.

Зубчатые колеса. Знакомство с элементом модели зубчатые колеса, понятиями ведущего и ведомого зубчатых колес. Изучение видов соединения мотора и зубчатых колес.

Коронное зубчатое колесо. Знакомство с элементом модели коронное зубчатое колесо. Сравнение коронного зубчатого колеса с зубчатыми колесами.

Шкивы и ремни. Знакомство с элементом модели шкивы и ремни, изучение понятий ведущий шкив и ведомый шкив. Знакомство с элементом модели перекрестная переменная передача.

Червячная зубчатая передача. Знакомство с элементом модели червячная зубчатая передача, исследование механизма, выявление функций червячного колеса. Прогнозирование результатов различных испытаний.

Кулачковый механизм. Знакомство с элементом модели кулачок (кулачковый механизм), выявление особенностей кулачкового механизма. Прогнозирование результатов различных испытаний. Способы применения кулачковых механизмов в разных моделях: разработка моделей «Обезьянка барабанщица», организация оркестра обезьян-барабанщиц, изучение возможности записи звука.

Датчик расстояния. Знакомство с понятием датчика. Изучение датчика расстояния, выполнение измерений в стандартных единицах измерения, исследование чувствительности датчика расстояния.

Датчик наклона. Знакомство с датчиком наклона. Исследование основных характеристик датчика наклона.

Алгоритм. Знакомство с понятием алгоритма, изучение основных свойств алгоритма.

Блок «Цикл». Знакомство с понятием цикла. Варианты организации цикла в среде программирования LEGO. Изображение команд в программе и на схеме.

Блок «Прибавить к экрану». Знакомство с блоком «Прибавить к экрану», обсуждение возможных вариантов применения.

Темы совместной образовательной деятельности с детьми с ЗПР 6-7 лет:

Теория и практика:

Введение. Мотор и ось. Повторение правил техники безопасности работы с персональным компьютером. Выработка навыка поворота изображений и подсоединения мотора к LEGO-коммутатору. Разработка простейшей модели с использованием мотора – модель «Обезьяна на турнике».

Зубчатые колеса. Знакомство и исследование элементов модели промежуточное зубчатое колесо, понижающая зубчатая передача и повышающая зубчатая передача, их сравнение. Разработка модели «Умная вертушка» (без использования датчика расстояния). Заполнение технического паспорта модели.

Коронное зубчатое колесо. Разработка модели «Рычащий лев» (без использования датчиков и с использованием датчиков).

Шкивы и ремни. Сравнение ременной передачи и зубчатых колес, сравнений простой ременной передачи и перекрестной передачи. Исследование вариантов конструирования ременной передачи для снижения скорости, увеличение скорости. Прогнозирование результатов различных испытаний. Разработка модели «Голодный аллигатор» (без использования датчиков).

Червячная зубчатая передача. Сравнение элементов модели червячная зубчатая передача и зубчатые колеса, ременная передача, коронное зубчатое колесо.

Кулачковый механизм. Закрепление умения использования кулачкового механизма в ходе разработки моделей «Трамбовщик» и «Качелька». Датчик расстояния. Разработка моделей «Голодный аллигатор» и «Умная вертушка» с использованием датчика расстояния, сравнение моделей. Соревнование роботов «Кто дольше». Заполнение технических паспортов моделей.

Датчик наклона. Разработка моделей с использованием датчика наклона: «Самолет», «Умный дом: автоматическая штора».

Алгоритм. Знакомство с понятием линейного алгоритма, с понятием команды, анализ составленных ранее алгоритмов поведения моделей, их сравнение.

Блок «Цикл». Сравнение работы блока Цикл со Входом и без него. Разработка модели «Карусель», разработка и модификация алгоритмов управляющих поведением модели.

Блок «Прибавить к экрану». Модификация модели «Карусель» с изменением мощности мотора и применением блока «прибавить к экрану».

Разработка модели «Танцующие птицы». Обсуждение элементов модели, конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма.

Творческая работа «Футбол». Обсуждение элементов модели, конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма, заполнение технического паспорта модели «Нападающий». Обсуждение элементов модели, конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма.

Творческая работа «Дом». Обсуждение элементов модели, конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма, заполнение технического паспорта моделей «Дом», «Машина». Знакомство с понятием маркировка. Разработка и программирование моделей с использованием двух и более моторов. Придумывание сюжета, создание презентации для представления комбинированной модели «Дом» и «Машина».

Разработка модели «Машина с двумя моторами». Повторение понятия маркировка, обсуждение элементов модели, конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма, заполнение технического паспорта модели «Машина с двумя моторами».

Разработка модели «Кран». Обсуждение элементов модели, конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма модели «Кран», сравнение управляющих алгоритмов.

Разработка модели «Колесо обозрения». Обсуждение элементов модели, конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма модели «Колесо обозрения»

Составление программ и алгоритмов для мини-роботов «Bee-Bot». Правила поведения при работе с мини-роботом ВЕЕ-ВОТ. Алгоритм создания программы. Логические игры на коврике. Запись программ. Составление программы по образцу, установление закономерностей.

Форма контроля:

Презентация проектов, дети рассказывают и демонстрируют разработанную модель, описывая ее значимость в обществе. Лучшие работы направляются на городской конкурс.

Содержание модуля Модуль «Электроник»

Используется электронный конструктор «Знаток», с помощью него дети собирают электрические цепи, он содержит элементы, которые присутствуют практически во всей окружающей нас технике – компьютерах, телефонах, автомобилях, телевизорах, музыкальной аппаратуре. Конструктор позволяет не ограничиваться прилагаемыми схемами, существует возможность разработки новых оригинальных схем.

С помощью метода «моделирование маленькими человечками» дети моделируют и зарисовывают, что такое электрический ток, провода, батарейку и т.д. Используется метод согласования. Перед тем как изобразить модель какого-либо объекта или явления, сначала дети рисуют его, а затем рядом с рисунком изображают модель. Затем предлагается усложнить задание: необходимо зарисовать как можно больше вариантов объектов и явлений, попадающих под данную модель. На данном этапе рассматриваются объекты и явления не только в статике, но и в движении.

Темы совместной образовательной деятельности с детьми с ЗПР 5-6 лет:

Теория и практика:

Знакомство с электронным конструктором «Знаток». Знакомство с правилами электробезопасности, организации рабочего места. Знакомство с деталями, условными обозначениями и цифровыми кодами, используемыми в электрических схемах конструктора.

Электричество. Батарейки и аккумуляторы. Принцип действия. Примеры применения на конструкторе. Сборка схем.

Переключатели. Электродвигатель и генератор. Принцип действия. Примеры применения на конструкторе. Сборка схем.

Резисторы и реостаты. Параллельное и последовательное соединение. Принцип действия. Примеры применения на конструкторе. Сборка схем.

Проводники и диэлектрики. Катушка индуктивности. Принцип действия. Примеры применения на конструкторе. Сборка схем.

Микрофон. Громкоговорители. Принцип действия. Примеры применения на конструкторе. Сборка схем.

Конденсаторы. Диод. Принцип действия. Примеры применения на конструкторе. Сборка схем.

Электроизмерительные приборы. Принцип действия. Знакомство с методом работы.

Конструирование несложных электронных устройств по замыслу. Практическая работа с деталями конструктора.

Темы совместной образовательной деятельности с детьми с ЗПР 6-7 лет:

Теория и практика:

Схемы с использованием лампы. Самостоятельная практическая работа по схемам. Лампа, управляемая магнитом, светом, звуком. Сдвоенные лампы. Красный и зеленый диод.

Схемы с использованием вентилятора. Самостоятельная практическая работа по схемам. Электрический вентилятор. Вентилятор, управляемый магнитом, воздухом, останавливаемый светом. Летящий пропеллер.

Схемы с использованием звуковых элементов. Самостоятельная практическая работа по схемам. Музыкальный дверной звонок. Светомузыкальный звонок. Сигналы полицейской машины, пожарной машины. Музыкальная радиостанция.

Форма контроля:

Ребята представляют на выставке несложные электронные устройства, разработанные самостоятельно, описывает, где можно их применять в быту.

Учебно-тематический план
Первый год обучения (5-6 (7) лет)

№	Название раздела (модуля), тем	Количество часов		
		всего	теория	практика
1	Комплектование группы	20 мин	20 мин	-
2	Вводное занятие	20 мин	5 мин	15 мин
3	Раздел «ЛегоГрад» — Знакомство с конструкторами. Метод маленьких человечков. — Первые конструкции. Баланс конструкции — Построение конструкций, способы соединения — Оптимальная форма конструкции — В мире профессий. Моделирование человеческой фигуры — Строительство рабочих машин	175 мин	30 мин	140 мин

	— Первые механизмы			
	Отчетное мероприятие по разделу «ЛегоГрад». Выставка проектов	20 мин	5 мин	15 мин
4	Раздел «РобоМастер» — Интерфейс и программное обеспечение LEGOWeDo. Метод маленьких человечков. — Сборка и программирование моделей — «Моя первая программа» — Знакомство с составлением программ и алгоритмов для мини-роботов «Bee-Bot» — Составление программ и алгоритмов для мини-роботов «Bee-Bot», коврик «Город» — Составление программ и алгоритмов для мини-роботов «Bee-Bot», коврик «Рабочие профессии» — Мотор и ось — Зубчатые колеса — Коронное зубчатое колесо — Шкивы и ремни — Червячная зубчатая передача — Кулачковый механизм — Датчик расстояния — Датчик наклона — Алгоритм — Блок «Цикл»	400 мин	50 мин	350 мин
	Отчетное мероприятие по разделу «РобоМастер». Презентация проектов	20 мин	5 мин	15 мин
5	Раздел «Электроник» — Знакомство с электронным конструктором «Знаток». Метод маленьких человечков. — Электричество. Батарейки и аккумуляторы — Переключатели. Электродвигатель и генератор. — Резисторы и реостаты.	200 мин	20 мин	180 мин

	Параллельное и последовательное соединение — Проводники и диэлектрики. Катушка индуктивности — Микрофон. Громкоговорители — Конденсаторы. Диод — Конструирование несложных электронных устройств по замыслу			
	Отчетное мероприятие по разделу «Электроник». Выставка работ	20 мин	5 мин	15 мин
6	Итоговое мероприятие	20 мин	5 мин	15 мин
7	Итого кол-во занятий в год	36	36*	
8	Кол-во часов в год для детей 5-6(7) лет	900	145	755

*в Программе не предусмотрено отдельных теоретических занятий, каждое занятие включает в себя теоретическую часть и практическую. Теоретические знания дети осваивают в процессе непосредственной образовательной деятельности и конструктивно-игровой деятельности.

Учебно-тематический план Первый год обучения (6 -7 (8) лет)

№	Название раздела (модуля), тем	Количество часов		
		всего	теория	практика
1	Вводное занятие	30 мин	10 мин	20 мин
2	Раздел «ЛегоГрад» — Закрепление названий LEGO-деталей, способы крепления. Метод маленьких человечков. — Первые конструкции. Баланс конструкции — Передача движения внутри конструкции — Простые механизмы и их применение — Колеса и оси — Блоки и шкивы. Ременная передача — Шестерни. Зубчатые передачи и вращение	210 мин	50 мин	160 мин
	Отчетное мероприятие по	30 мин	10 мин	20 мин

	разделу «ЛегоГрад». Выставка проектов			
3	Раздел «РобоМастер» — Мотор и ось — Зубчатые колеса — Коронное зубчатое колесо — Шкивы и ремни — Червячная зубчатая передача — Кулачковый механизм — Датчик расстояния — Датчик наклона — Алгоритм — Блок «Цикл» — Блок «Прибавить к экрану» — Разработка модели «Танцующие птицы» — Творческая работа «Футбол» — Творческая работа «Дом» — Разработка модели «Машина с двумя моторами» — Разработка модели «Кран» — Разработка модели «Колесо обозрения»	510 мин	120 мин	390 мин
	Отчетное мероприятие по разделу «РобоМастер». Презентация проектов	30 мин	10 мин	20 мин
4	Раздел «Электроник» —Схемы с использованием лампы. Метод маленьких человечков. —Схемы с использованием вентилятора —Схемы с использованием звуковых элементов	210 мин	50 мин	160 мин
	Отчетное мероприятие по разделу «Электроник». Выставка работ	30 мин	10 мин	20 мин
5	Итоговое мероприятие	30 мин	10 мин	20 мин
6	Итого кол-во занятий в год	36	36*	
7	Кол-во часов в год для детей 5-6(7) лет	1080	270	810

*в Программе не предусмотрено отдельных теоретических занятий, каждое занятие включает в себя теоретическую часть и практическую. Теоретические знания дети осваивают в процессе непосредственной образовательной деятельности и конструктивно-игровой деятельности.

1.3. Планируемые результаты

Планируемые результаты освоения Программы ребенком с задержкой психического развития, оцениваются как итоговые на момент завершения реализации Программы и предполагают достижение ими двух видов результатов: личностных и предметных. Невозможно выделить показатели, которых ребенок обязательно должен достичь, поэтому анализируется индивидуальное развитие каждого ребенка, на основе анализа наличия изменений.

В результате обучения по Программе с учетом ее цели и содержания у ребенка наблюдаются предметные положительные изменения:

1. в умении принимать собственные творческо-технические решения, опираясь на свои знания и умения, умение самостоятельно создать авторский проект на основе комбинирования различных конструкторов;
2. в способностях создавать конструкции, различных объектов, отражая их количественные, качественные особенности (количество этажей, наклон крыши, в какую сторону должен поворачиваться механизм и т.д.);
3. в умении связывать особенности строения с названием объекта, его назначением, оценивать работу на основе сравнения образцов с учётом возможностей детей;
4. в навыках планирования предстоящей работы, действует сразу же после названия этапа выполнения, не допускает разрыва между возможностью правильного словесного планирования и возможностью действия и его реализации;
5. в владении разными формами и видами творческо-технической игры, знании и владении основными компонентами образовательных конструкторов, основными понятиями, применяемые в робототехнике; умение различать условную и реальную ситуации;
6. в умении соблюдать правила безопасного поведения при работе с электротехникой, инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей, контролировать движения.

В результате обучения по Программе у ребенка наблюдаются положительные личностные изменения:

1. в адаптации к условиям детско-взрослой общности;
2. в удовлетворенности ребенком своей деятельностью в объединении дополнительного образования;
3. в повышении творческой активности ребенка, проявление инициативы и любознательности;
4. в умении выполнять инструкцию, действовать по образцу, алгоритму, схеме;
5. в формировании ценностных ориентации;
6. в формировании мотивов к конструктивному взаимодействию и сотрудничеству со сверстниками и педагогами;
7. в навыках изложения своих мыслей, взглядов;

8. в развитии жизненных, социальных компетенций, таких как: автономность (способность делать выбор и контролировать личную и общественную жизнь);

9. в проявлении социального интереса (способность интересоваться другими и принимать участие в их жизни; готовность к сотрудничеству и помощи даже при неблагоприятных и затруднительных обстоятельствах; культура целеполагания (умение ставить цели и их достигать, не ущемляя прав и свобод окружающих людей);

10. в умении представлять свои проекты.

11. в проявлении ребенком интереса к исследовательской и творческо-технической деятельности;

12. в умении формулировать и задавать вопросы взрослым и сверстникам

13. в интересе к причинно-следственным связям, склонности к наблюдению, экспериментированию;

14. в развитии крупной и мелкой моторики;

15. в способности к волевым усилиям, преодолению трудностей, произвольности процессов памяти и внимания;

16. в умении правильно ориентироваться в отношениях и свойствах предметов: расположение, форма, величина объектов.

II. Комплекс организационно-педагогических условий реализации Программы

2.1. Календарный учебный график

Реализация Программы	Периоды реализации Программы	Продолжительность
В группах для детей дошкольного возраста	с 01.09.2023г. по 29.12.2023г.	17 недель
	с 09.01.2023г. по 31.05.2024г.	19 недель и 6 дней
Продолжительность учебного года во всех группах	с 01.09.2023 г. по 31.05.2024г.	36 недель и 2 дня
Плановые периоды для отдыха (каникулы) во всех группах	с 01.06.2024 г. по 31.08.2024г.	13 недель 1 день
Выходные и праздничные дни	4 ноября – День Народного единства	1 день
	с 1 января по 8 января- Новогодние каникулы	8 дней
	23 февраля-День защитника Отечества	1 день

	8 марта–Международный женский день	1 день
	1мая-Праздник Весны и Труда	1 день
	с 9 мая по 10 мая – День победы	2 дня

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение программы

Занятия проводятся в помещении для организации дополнительных видов образовательной деятельности соответствующее требованиям СанПин.

Для проведения занятий требуется:

№п/п	Наименование	Количество
1.	Конструктор Huna Kicky Senior	1 шт.
2.	Конструктор Huna Fun&Bot Sensing2	5шт.
3.	Конструктор Huna Fun&Bot Story1	5шт.
4.	Конструктор Huna Fun&Botex citing3	2шт.
5.	Конструктор Huna Kicky Junior	1шт.
6.	Конструктор Huna Kicky Basic	1шт.
7.	Конструктор Engino"16 моделей"	1шт
8.	Комплект роботов Bee-Bot с программным обеспечением	1шт.
9.	Набор «Простые механизмы»	4шт.
10.	Большие строительные платы DUPLO	2шт.
11.	Большие строительны еплаты LEGO	2шт.
12.	Базовый набор LEGO Education WeDo	4шт.
13.	Ресурсный набор LEGO Education WeDo	4шт.
14.	Лицензионное соглашение на групповое пользование ПО к набору LEGO Education WeDo	1шт.
15.	Базовый набор Story Starter «Построй свою историю»	2шт.
16.	Электронный конструктор «Знаток»	6шт.
17.	Конструктор"ГИГАНТСКИЙ НАБОР.DUPLO"	1шт.
18.	Конструктор"Набор с трубками DUPLO"	1шт.
19.	Строительный материал: кубики(24шт)	10 наборов
20.	Интерактивная доска	1 шт.
21.	Ноутбук/персональный компьютер	5 шт.
22.	Проектор	1 шт.
23.	Принтер/ МФУ	1 шт.
24.	Документ-камера	2 шт.

Среда в помещениях оформлена с учетом основных принципов эргономики, эстетики, обогащена элементами дизайна с учетом требований безопасности, специфики восприятия и работоспособности воспитанников детей с ЗПР. Помещения оснащены необходимым специальным оборудованием и имеют должный уровень материально-технической базы и образовательной среды, отвечающей потребностям детей с ЗПР (здания и оборудование для учебного процесса) в соответствии с требованиями СанПиН: Предусмотрено место для выставочных работ, которые используются в качестве наглядных пособий на занятиях, организации выставок детских проектов.

Помещение оборудовано мебелью: стеллажи; столы детские, регулируемые, передвижные, способствующие быстрой смене ситуации в игровом сюжете; стулья детские регулируемые; стол для педагога; мольберт; флипчарт.

В целях обеспечения дифференцированного подхода к каждому ребенку, в том числе организации охранительного режима детям с ЗПР каждая игра, пособие, предусматривает разноуровневый подход. Предусмотрено размещение и использование визуального расписания, алгоритмов деятельности по созданию конструктивных объектов, моделей, несложных электронных устройств.

Специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования с детьми ЗПР при реализации Программы не требуется, использование оборудования конструкторов LEGO Education WeDo, роботов Bee-Bot, интерактивной доски, ноутбука и др. заложенных в реализацию Программы является мощным инструментом визуального представления данных и развивающим стимулом.

Информационное обеспечение программы

№ п/п	Наименование
1.	Медиаотека аудио записей для создания звуковых, шумовых эффектов. Фоновая музыка
2.	Медиаотека компьютерных презентаций, иллюстраций, фотографий, видеороликов для визуализации материала занятий
3.	Интернет – источники: http://edurobots.ru / https://www.robofest.ru/informatsiya/ https://фroc-игра.рф/ ; http://икар.фroc.рф/ http://robotoved.ru / https://raor.ru/

Кадровое обеспечение программы

Образовательная деятельность обучающихся с задержкой психического здоровья на основе адаптированной дополнительной общеобразовательной

общеразвивающей программы «Академия почемучек» осуществляется педагогическими работниками МАДОУ «МАЯЧОК», имеющими высшее образование или среднее профессиональное образование в рамках укрупненных групп направлений подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования «Образование и педагогические науки». Педагогические работники прошли программы повышения квалификации по вопросам организации работы с детьми с ограниченными возможностями здоровья и организации конструктивных видов детской деятельности (LEGO-конструирование, робототехника, электроника, мехатроника, моделирование и пр.), ТРИЗ-технологии, информационно - коммуникационным технология. Требования к стажу, квалификационной категории не предъявляются.

Педагоги, реализующие Программу должны выполнять следующие функции:

- осуществляют дополнительное образование обучающихся в соответствии со своей образовательной программой, развивают разнообразные виды деятельности (конструктивной, познавательной, игровой, коммуникативной);
- комплектуют состав групп обучающихся и принимают меры по сохранению контингента обучающихся в течение срока обучения;
- обеспечивают педагогически обоснованный выбор форм, средств и методов работы (обучения) исходя из психофизиологической и педагогической целесообразности, используя современные образовательные технологии, включая цифровые образовательные ресурсы;
- проводят учебные занятия, опираясь на достижения в области методической, педагогической и психологической наук, возрастной психологии, а также современных информационных технологий.
- обеспечивают соблюдение прав и свобод обучающихся;
- составляют планы занятий, обеспечивают их выполнение;
- выявляют интересы и склонности в области познавательного и речевого развития, способствуют их формированию;
- организуют разные виды деятельности обучающихся, ориентируясь на их личности, осуществляют развитие мотивации их познавательных интересов;
- оценивают эффективность обучения, учитывая овладение знаниями и умениями;
- обеспечивают охрану жизни и здоровья обучающихся во время образовательного процесса;
- обеспечивают при проведении занятий соблюдение правил охраны труда и пожарной безопасности

Ассистенты (помощники), оказывающие обучающимся необходимую техническую помощь детям с задержкой психического развития для освоения Программы не требуются, тьютор предоставляется организацией для освоения ребенком с ЗПР Программы при условии если прописано в рекомендациях ТО ПМПК, или по решению ППК.

2.3. Формы аттестации Программы

С целью определения результативности усвоения образовательной Программы воспитанниками с ЗПР, определяющая достижения воспитанниками целей и задач Программы используются такие формы, как:

1. Презентация проекта, выставка работ. Данные формы используются как отчетные мероприятия после освоения модуля Программы. Демонстрируют уровень мастерства, культуры, техники исполнения творческих продуктов, а также с целью выявления и развития творческих способностей обучающихся. Может быть персональной или коллективной в зависимости от ситуации развития. По итогам выставки участникам выдаются дипломы или творческий сюрприз. Выставка является инструментом поощрения обучающихся с ЗПР в том, числе позволяющая формировать у детей чувство удовлетворенности своей деятельностью.

2. Система мониторинга динамики развития детей, их образовательных достижений. Проводится мониторинг три раза в год: сентябрь, май, декабрь.

Мониторинг осуществляется по двум направлениям: личностные и предметные достижения.

Мониторинг личностных достижений проводится на основе методического пособия: Мишина Г.А., Разенкова Ю.А., Стребелева Е.А. Психолого-педагогическая диагностика развития детей раннего и дошкольного возраста: Методическое пособие //Приложение: «Наглядный материал для обследования детей» (под редакцией Стребелевой Е.А.). - М: «Просвещение», 2007 г.

Предметные достижения ребенка, оцениваются на основании изучения технического и пространственного мышления. Осуществляется по методике диагностики пространственного мышления и моделирующей деятельности детей (О.А. Вялых). Методика позволяет определить уровень развития:

- сформированности познавательных действий, являющихся необходимым компонентом практических форм мыслительной деятельности
- пространственных представлений, определяющих способность устанавливать взаиморасположение элементов
- образов-представлений о моделируемых объектах в плане отражения их внешних свойств и функциональных особенностей
- психомоторики, обуславливающей точность выполнения задуманной модели и её устойчивость
- планирующей функции речи, осуществляющей планирование действий и контроль конечного результата деятельности.

В сентябре и мае мониторинг проводится при помощи выполнения диагностических игровых заданий, с заполнением карт наблюдения.

В декабре используется метод педагогического наблюдения, изучение продуктов деятельности (построек, моделей), бесед с целью определения и

корректировки используемых методов и приемов работы с ребенком ЗПР при реализации Программы

Получаемая в ходе мониторинга информация является основанием для прогнозирования деятельности, осуществления необходимой коррекции, инструментом оповещения родителей о состоянии и проблемах, выявленных у ребенка.

2.4. Методические материалы

Методические пособия и дидактические материалы

№ п/п	Наименование	Количество
1.	Программное обеспечение и набор заданий «Построй свою историю» Электронное издание	1 шт.
2.	Комплект учебных материалов StoryStarter «Построй свою историю. Космос»	1 шт.
3.	Комплект учебных материалов StoryStarter «Построй свою историю. Городская жизнь»	1 шт.
4.	Комплект учебных материалов StoryStarter «Построй свою историю. Сказки»	1 шт.
5.	Комплект учебных проектов WeDo +CD издание	1 шт.
6.	Комплект заданий к набору «Первые механизмы»	1 шт.
7.	Образовательная робототехника с LEGO WEDO 2.0 (сборник пособий)	1 шт.
8.	Пособие по электронике "Электроника для начинающих", Ч. Платт	1 шт.
9.	Интерактивное пособие по робототехнике «Технофантазеры» для детей от 3 до 4 лет (используется для детей с ОВЗ и/или нарушениями развития)	1 шт.
10.	Интерактивное пособие по робототехнике «Винтики и Шпунтики» для детей от 4 до 5 лет (используется для детей с ОВЗ и/или нарушениями развития)	1 шт.
11.	Интерактивное пособие по робототехнике «Икаренок» для детей от 5 до 6 лет	1 шт.
12.	Интерактивное пособие по робототехнике «Икаренок+» для детей от 6 до 7 лет	1 шт.
13.	Схемы, алгоритмы, образцы, модели (дидактический материал)	10 комплектов
14.	Корягин А.В., Смольянинова Н.М. «Образовательная робототехника Lego WeD» (рабочая тетрадь)	5-10 шт.

Методика проведения занятий

В процессе реализации программы используются различные формы занятий. Каждое занятие включает в себя теоретическую часть и практическое выполнение задания детьми. Теоретические знания дети осваивают в процессе непосредственной образовательной деятельности и конструктивно-игровой деятельности.

Занятия составляются согласно педагогическим принципам, по своему содержанию должны соответствовать возрастным особенностям и физическим возможностям обучающихся, что гарантирует успех каждого ребенка и, как следствие, воспитывает уверенность в себе.

Согласно требованиям, предъявляемым к организации процессов познавательного и речевого развития, занятия составляют единую систему обучения и отвечают современным требованиям к технологии построения и проведения учебных занятий.

Форма организации обучения – групповая (организация работы в подгруппах), индивидуальная, индивидуально-групповая.

Методы обучения:

- словесные: объяснения, пояснения, указания, словесная инструкции по выполнению заданий, чтение художественной литературы, беседы о соблюдении технике безопасного поведения, сочинения загадок, сказок о труде людей инженерно-технологических профессий: строитель, архитектор, инженер, инженер-технолог, программист.

- наглядные: рассматривание готовых построек, демонстрация способов крепления, приемов подбора деталей по размеру, форме, цвету, рассматривание иллюстраций, книг о профессиях взрослых, просмотр видеофильмов, мультфильмов.

- практические: практические игровые задания, обследование деталей образовательных конструкторов, которое предполагает подключение различных анализаторов (зрительных и тактильных) для знакомства с формой, определения пространственных соотношений между ними (на, под, слева, справа).

- исследовательские: проектная деятельность, проблемные ситуации и поисковые вопросы. Творческое использование готовых заданий (предметов), самостоятельное их преобразование.

Способы освоения материала:

- объяснительно-иллюстративный (дети воспринимают и усваивают готовую информацию);

- репродуктивный (дети воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности);

- частично-поисковый (участие детей в коллективном поиске, решения поставленной задачи совместно с педагогом);

- исследовательский (самостоятельное экспериментирование детей).

Структура занятия:

1. Вводная часть: мотивация предстоящей деятельности (знакомство детей с особенностями и задачами предстоящей деятельности, создание проблемной ситуации); актуализация имеющихся знаний, представлений, по возможности установление связи с прошлым опытом детей.

2. Основная часть: решение главных задач деятельности (образовательных, развивающих, воспитательных), создание условий для активной деятельности детей.

3. Заключительная часть: закрепление и обобщение того, что узнали, чему научились дети, оценка результатов занятия, привлечение детей к самооценке и самооценке.

Формы подведения итогов: презентация, защита проектов, творческие отчеты, открытые занятия, выставки технического творчества и др.

Образовательные задачи реализуются в различных видах совместной деятельности: игровой, коммуникативной, двигательной, познавательно-исследовательской, продуктивной, на основе моделирования образовательных ситуаций конструирования, которые дети решают в сотрудничестве со взрослым.

Практические игровые занятия строятся в форме сотрудничества и включают в себя игры с образовательными конструкторами.

При освоении содержания Программы ребенком с ОВЗ разрабатывается программа индивидуального сопровождения ребёнка по индивидуальному учебному плану, создаются специальные образовательные условия, включающие применение адаптивных педагогических технологий. В случае, если у обучающегося есть трудности приема и переработки информации, понимания и сохранения инструкции, замедленность темпа обучения, низкая работоспособность, то при организации образовательной деятельности упрощается структура учебного материала в соответствии с психофизическими возможностями обучающегося с ОВЗ. Требуется рациональная дозировка на занятии содержания учебного материала, дробление большого задания на этапы, упрощение формулировки задания по грамматическому и семантическому оформлению фразы поэтапное разъяснение задач, последовательное выполнение этапов задания с контролем/самоконтролем каждого этапа, визуальная инструкция, осуществление повторности при обучении на всех этапах занятия, повторение обучающегося инструкций к выполнению задания; памятки, образцы выполнения заданий, алгоритмы деятельности, демонстрация уже выполненного задания, индивидуальные задания, постоянный контроль со стороны педагога.

Содержание всех разделов построено с учетом возможностей педагога выстраивать образовательный процесс, руководствуясь специфической для каждой культурной практики классификацией и возрастными особенностями группы детей.

При обучении детей с ЗПР конструированию педагоги используют разнообразные приемы.

Выбор приемов зависит от требований программы для данной возрастной группы, от материала, с которым работают дети, от имеющегося у них опыта в знании предметов и существующих связей между ними, от умения и навыков в конструировании.

При определении программного содержания занятия следует опираться на имеющийся опыт детей, постоянно усложняя учебные задания, развивая способность самостоятельно решать посильные конструктивные задачи.

Основными приемами обучения являются следующие:

1. Показ приемов изготовления конструкции или игрушки. Пояснения помогают детям усвоить не только действия, необходимые для выполнения конструкции, но и построение занятия, общий порядок работы.

Прежде чем приступить к практическому выполнению задания, необходимо рассмотреть предмет или образец, выделить основную и дополнительные части, затем продумать процесс изготовления, отобрать нужный материал, подготовить его (например, сделать выкройку из бумаги, подобрать и наклеить отдельные элементы оформления и т. д.) и только затем сложить и склеить игрушку. При этом определяют, из какого материала нужно выполнить конструкцию, в какой последовательности.

Образец или картинка с изображением предмета могут быть использованы на занятиях, на которых дается лишь объяснение или когда возникает необходимость помочь детям проконтролировать свою работу, уточнить представление о предмете, или в конце занятия в качестве модели наиболее удачного и правильного решения конструктивной задачи для сравнения с работами детей.

2. Объяснение задачи с определением условий, которые дети должны выполнить без показа приемов работы.

3. Показ отдельных приемов конструирования или технических приемов работы, которыми дети овладевают для последующего использования их при создании построек, конструкций, поделок.

Например, в постройке — как сделать перекрытие на высоких устоях, как добиться устойчивой конструкции в бумажном конструировании — как склеивать стороны закрытого куба или бруска; в работе с конструктором — как крепить колеса на осях с помощью гайки; в работе с природным материалом — из какого материала лучше сделать отдельные части, в каких случаях лучше применить для скрепления пластилин, клей и т.д.

4. Анализ и оценка процесса работы детей и готовой продукции также являются приемами обучения конструированию, при этом выясняется, какие способы действий они усвоили, какими нужно еще овладеть.

Элементы анализа и контроля могут иметь место в ходе выполнения детьми работы или по окончании той или иной операции. *Например, при изготовлении коробки, корзинки они учатся складывать большой квадратный лист бумаги на 16 маленьких квадратиков. После выполнения этой операции надо проверить, все ли выполнили ее правильно, почему допущена та или иная ошибка, как ее исправить. При подготовке выкройки коробки проверить,*

правильно ли она выполнена, в нужных ли местах намечены линии для надрезов. А уж затем переходить к следующему этапу работы.

При этом необходимо, чтобы на занятиях воспитатель общался со всей группой и с каждым ребенком отдельно, чтобы проверить, усвоил ли он новый материал. Так, в постройке моста ребята должны сами определить, правильно ли (крупные и устойчивые) подобраны детали для основания, устойчивы ли опоры у моста, правильно ли сделано перекрытие, чтобы мост не развалился. При оценке коллективной работы отдельных групп детей воспитатель должен учитывать не только качество готовой продукции, но и сам процесс совместной деятельности, поощряя проявление уважения к работе товарищей, инициативу в придумывании оригинальной конструкции, умении мотивировать свои предложения, договариваться друг с другом, кто, что будет делать.

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

Познавательное развитие.

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

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

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

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

Социально – коммуникативное развитие.

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

создавать модели реальных объектов и процессов, видеть реальный результат своей работы.

Речевое развитие.

Общение в устной форме с использованием специальных терминов. Использование интервью, чтобы получить информацию и составить схему рассказа. Написание сценария с диалогами с помощью моделей. Описание логической последовательности событий, создание постановки с главными героями и её оформление визуальными и звуковыми эффектами при помощи моделирования.

Для закрепления материала и разнообразия форм работы с детьми предлагается организация выставки технического творчества, участие в конкурсах технической направленности, создание проектов с образовательными конструкторами различных типов.

Описание используемых методик и технологий

«Лего-технология является основой для организации занятий.

Программа предполагает следующие виды конструирования:

- конструирование по образцу;
- конструирование по модели;
- конструирование по условиям;
- конструирование по простейшим чертежам и наглядным схемам;
- конструирование по замыслу;
- конструирование по теме.

Примерный алгоритм занятия в соответствии с технологией:

1. Приветствие. Создание проблемной ситуации - вхождение в игровую (сюжетную) ситуацию.
2. Демонстрация и рассматривание картин с изображением объекта для конструирования.
3. Объяснение последовательности выполнения или просмотр презентаций, видеоматериалов с сюжетами по теме, в которых показаны моменты сборки конструкции.
4. Изучение при необходимости схем и чертежей.
5. В соответствии с замыслом и темой выполнение поделки из деталей.
6. Анализ и оценка.
7. Обыгрывание – использование построек для организации игр в совместной и самостоятельной деятельности.

На занятиях используется один из методов технологии решения изобретательских задач (ТРИЗ) - «моделирование маленькими человечками». Он позволяет объяснить и смоделировать внутреннее строение предметов и веществ (например - кирпичик – твердый), физическую сущность явлений и процессов, происходящих в живой и неживой природе (откуда берется электрический ток). В основе метода – утверждение о том что, все предметы, объекты, вещества, явления состоят из множества маленьких человечков. Те, что образуют твёрдое вещество или предмет, крепко держаться за руки и, чтобы разъединить их, нужно приложить усилие. Человечки жидкого тела стоят рядом и слегка касаются друг друга плечами. Их связь непрочна и можно легко

отделить одного или нескольких человечков. Газообразное вещество образуют человечки, которые бегают, прыгают, летают независимо друг от друга, лишь иногда сталкиваясь или задевая один другого.

Применение информационно-коммуникационных технологий, в частности, создание мультимедийных продуктов для генерирования и презентации идей, проектов; использование интерактивной доски в процессе теоретической части занятий, технических средств обучения при создании интерактивных продуктов конструктивной деятельности.

В работе с детьми активно используется метод наглядного моделирования. Это особенно важно для обучающихся дошкольного возраста, поскольку мыслительные задачи у них решаются с преобладающей ролью внешних средств, наглядный материал усваивается лучше вербального. На первом этапе моделирование осуществляется в совместной деятельности взрослого и детей, постепенно ребенок сам переходит к построению, выбору и конструированию моделей. Моделирование основано на принципе замещения реальных предметов, предметами, схематично изображенными или знаками. Модель даёт возможность создать образ наиболее существенных сторон объекта и отвлечься от несущественных в данном конкретном случае.

Каждое занятие сопровождается внедрением методов игровых технологий: игровые образовательные ситуации, игра-экспериментирование, словесные, логические, коммуникативные, ролевые и иные игры.

В целях обеспечения качественных результатов в групповых формах взаимодействия рекомендуется использование технологии создания детского сообщества, технологии позитивной социализации Е.В.Рылеевой и др.

В работе с детьми с ОВЗ, наряду со всеми вышеперечисленными технологиями используются: технология педагогической поддержки, технология адаптивного обучения, технология эмоционально-уровневого подхода К.С. Лебединской, О.С. Никольской, альтернативные методы коммуникации, *поведенческий подход: прикладной анализ поведения*, разработанный Б. Ф. Скиннером и др.

В ходе реализации Программы используется технология метод проектов, в целях формированию мотивации к исследовательской деятельности, познавательной активности и инициативы ребенка, в том числе в групповых формах работы. Применяется не только на этапе презентации продуктов детской деятельности, но и на занятиях по изучению основ конструирования, робототехники, электроники. Результатом являются краткосрочные проекты, в том числе детско-родительские.

Привлечение родителей расширяет круг общения, повышает мотивацию и интерес детей. На протяжении всего периода ведется работа с родителями в виде индивидуальных и групповых консультаций, мастер-классов, тематических собраний, открытых занятий, презентации технических изделий, выставки технического творчества, фото-видео отчеты создания моделей, механизмов и других технических объектов.

2.5. Рабочие программы

Рабочая программа по реализации модуля «ЛегоГрад»

Рабочая программа направлена на всестороннее, гармоничное развитие детей старшего дошкольного возраста, с учётом возможностей и состояния здоровья детей, расширение функциональных возможностей развивающегося организма, овладение ребёнком базовыми умениями и навыками работы с образовательными конструкторами ЛЕГО.

Цель рабочей программы: содействовать развитию у детей дошкольного возраста способностей к техническому творчеству, предоставить им возможность творческой самореализации посредством овладения ЛЕГО-конструированием.

Задачи:

Первый год обучения (5-6 лет)

- учить создавать постройки по рисунку, схеме, по образцу, по заданию взрослого, самостоятельно подбирая детали;
- учить самостоятельно выделять структуру объекта и устанавливать ее взаимосвязь с практическим назначением объекта;
- учить способам построения замысла и элементарного планирования своей деятельности;
- познакомить с основными деталями образовательного конструктора (назначение, особенности);
- формировать умение воспроизводить технологическую последовательность изготовления несложных конструкций по чертежам без опоры на образец;
- осуществлять подбор деталей, необходимых для конструирования (по виду и цвету);
- поощрять самостоятельное конструирование с опорой на пошаговую схему изготовления конструкции;
- формировать умение преобразовывать конструкцию в соответствии с заданными условиями;
- учить анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности;
- поощрять самостоятельность, творчество, инициативу, дружелюбие, желание реализовывать творческий замысел в совместной работе со сверстниками;
- направлять детское воображение на создание новых оригинальных конструкций.

Второй год обучения (6-7 лет)

- учить видеть конструкцию объекта и анализировать ее основные части, их функциональное назначение, соотносить конструкцию предмета с его назначением;
- самостоятельно отбирать необходимые для постройки детали и использовать их с учетом их конструктивных свойств;
- формировать и поддерживать интерес к самостоятельному созданию различных конструкций объекта по рисунку, словесной инструкции, реализации собственных замыслов в конструкции;
- учить называть основные и дополнительные детали Лего-конструктора (назначение, особенности);
- самостоятельно воспроизводить технологическую последовательность изготовления несложных конструкций;
- осуществлять без помощи взрослого подбор деталей, необходимых для легоконструирования (по виду, величине, цвету, крепежу);
- закреплять умение конструировать, ориентируясь на пошаговую схему изготовления конструкции; самостоятельно анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности;
- предлагать детям самостоятельно находить отдельные конструктивные решения на основе анализа существующих сооружений, самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей;
- учить работать в группе (внимательно относиться друг к другу, договариваться о совместной работе, распределять обязанности, планировать общую работу, действовать согласно договору, плану, конструировать в соответствии с общим решением).

Выполнение задач предусматривает: систематическое проведение занятий по лего-конструированию («игры-исследования») в соответствии с учебным и тематическим планами, участие участников образовательных отношений в проектно-исследовательской деятельности, праздниках, выставках, конкурсах, фестивалях по техническому моделированию и конструированию.

Каждая тема занятия имеет завершение: коллективная работа, проектная деятельность, постройки представленные на выставке.

Дети работают над созданием проектов по плану:

- цель проекта;
- рисунок модели;
- функции модели и ее возможности;
- конструирование из LEGO
- конструирование в программе LEGODigitalDesigner на компьютере.

Для реализации задач модуля используются конструкторы LEGOEducation: «Первые конструкции», «Первые механизмы», «Городская жизнь», «Космос и аэропорт», «Кафе», «Моя первая история», LEGO-duplo, программа LEGO DigitalDesigner.

Планируемые результаты освоения рабочей программы

Первый год обучения для детей от 5 до 6 (7) лет

- создает постройки по рисунку, схеме, по образцу, по заданию взрослого, самостоятельно подбирая детали;
- выделяет структуру объекта и устанавливает ее взаимосвязь с практическим назначением объекта;
- владеет способами построения замысла и элементарного планирования своей деятельности;
- знает основные детали Лего-конструктора (назначение, особенности);
- с помощью педагога воспроизводит технологическую последовательность изготовления несложных конструкций;
- может осуществлять подбор деталей, необходимых для конструирования (по виду и цвету);
- конструирует, ориентируясь на пошаговую схему изготовления конструкции;
- с помощью педагога или самостоятельно конструирует по образцу;
- с помощью педагога анализирует, планирует предстоящую практическую работу, осуществляет контроль качества результатов собственной практической деятельности;
- может определить количество деталей в конструкции моделей;
- может реализовывать творческий замысел

Второй год обучения от 6 до 7 лет

- способен соотносить конструкцию предмета с его назначением;
- самостоятельно отбирает необходимые для постройки детали и использует их с учетом их конструктивных свойств;
- самостоятельно создает различные конструкции объекта по рисунку, словесной инструкции, реализует собственные замыслы;
- знает и называет основные и дополнительные детали Лего-конструктора (назначение, особенности);
- самостоятельно воспроизводит технологическую последовательность изготовления несложных конструкций;
- осуществляет без помощи взрослого подбор деталей, необходимых для легоконструирования (по виду и цвету);
- конструирует, ориентируясь на пошаговую схему изготовления конструкции;
- самостоятельно конструирует по образцу;
- самостоятельно анализирует, планирует предстоящую практическую работу, осуществляет контроль качества результатов собственной практической деятельности;
- самостоятельно определяет количество деталей в конструкции моделей;
- реализовывает творческий замысел.

№ п/п	Название модуля, темы	Задачи, краткое содержание занятия	Кол-во занятий
<i>Первый год обучения для детей от 5 до 6 лет</i>			
1.	Конструирование по простейшим чертежам и наглядным схемам. Разные домики	Учить строить домики разной длины и величины по схеме, вспомнить способы крепления, развивать наблюдательность, уточнять представления о форме предметов и их частей, их пространственном расположении, относительной величине, различии и сходстве;	1
2.	Конструирование по простейшим чертежам и наглядным схемам. Плывут корабли (катер, пароход)	Рассказать о водном транспорте. Учить строить корабли по схемам. Учить выделять в постройке ее функциональные части (борт, корму, нос, капитанский мостик, трубы). Совершенствовать умение анализировать образец, графическое изображение постройки, выделять в ней существенные части. Обогащать речь обещающими понятиями: «водный, речной, морской транспорт».	1
3.	Конструирование по условиям. Зоопарк (слон, верблюды)	Закреплять представления о многообразии животного мира, рассказать о зоопарке, вспомнить названия животных. Развивать способность анализировать образец, делать выводы. Учить конструировать по условиям. Развивать творческую инициативу и самостоятельность	1
4.	Конструирование по условиям. Наш двор	Уточнять и закреплять знания о домашних животных, их назначении и пользе для человека. Воспитывать любознательность. Учить строить загоны для домашних животных разными способами. Обучение созданию сюжетной композиции. Развитие фантазии и воображения детей, закрепление навыков построения устойчивых и симметричных моделей,	1

5.	Конструирование по замыслу	Учить создавать сюжетную постройку. Закреплять полученные навыки. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки, называть ее тему, давать общее описание. Развивать творческую инициативу и самостоятельность. Выставка детских работ.	1
6.	Конструирование по условиям. Городской транспорт	Закрепить знания о городском транспорте. Учить строить разные виды транспорта по условиям. Развивать наблюдательность, внимание, память, речь. Воспитывать уважение к окружающим, учить рассказывать о постройке другим воспитанникам	1
7.	Конструирование по замыслу	Закреплять полученные навыки. Учить обдумывать содержание будущей постройки, называть ее тему, давать общее описание. Развивать творческую инициативу и самостоятельность.	1
8.	Конструирование по замыслу	Закреплять полученные навыки. Учить обдумывать содержание будущей постройки, называть ее тему, давать общее описание. Развивать творческую инициативу и самостоятельность. Направлять детское воображение на создание новых оригинальных конструкций. Выставка детских работ.	1
9.	Конструирование по замыслу	Закреплять полученные навыки. Учить обдумывать содержание будущей постройки, называть ее тему, давать общее описание. Развивать творческую инициативу и самостоятельность. Направлять детское воображение на создание новых оригинальных конструкций.	1
Итоговое мероприятие: выставка детских работ			

<i>Второй год обучения от 6 до 7 лет</i>			
1.	Конструирование по условиям. Автопарковка для транспорта.	Учить строить разные виды транспорта по схемам, находить различия и сходства в схемах. Учить сочетать в постройке детали по форме и цвету, устанавливать пространственное расположение построек. Развивать глазомер, навыки конструирования, творческую инициативу и самостоятельность. Развивающие игры с использованием построек.	1
2.	Конструирование по замыслу. Проект «Мой любимый город»	Учить заранее обдумывать предметное содержание, назначение и строение будущей постройки, строительного материала и возможности размещения конструкции в пространстве. Закрепить умение конструировать фигуры человека: мужчина, женщина. Учить выполнять коллективные постройки в рамках проекта. Развивать творческую инициативу и самостоятельность. Выставка по проекту. Обыгрывание построек.	1
3.	Конструирование по простейшим чертежам и наглядным схемам. Ферма.	Закреплять навыки строить по схемам ферму, животных. Учить строить двухэтажный дом фермера из Лего-конструктора.	1
4.	Конструирование по замыслу. Проект «Детская площадка»	Учить строить по замыслу, развивать воображение, умение заранее обдумывать предметное содержание, назначение и строение будущей постройки. Предлагать детям самостоятельно находить отдельные конструктивные решения на основе анализа существующих сооружений, самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей	1

5.	Конструирование по замыслу к проекту «Мой любимый город»	Закреплять полученные навыки создания проекта. Закреплять знания о городском транспорте. Учить строить дорожные знаки. Закреплять навыки коллективной работы: умение распределять обязанности, работать в соответствии с общим замыслом не мешая друг другу. Развивать творческую инициативу и самостоятельность. Выставка по проекту. Обыгрывание построек.	1
6.	Конструирование по простейшим чертежам и схемам. Строим зоопарк	Закреплять знания о работниках зоопарка и его обитателях. Самостоятельно воспроизводить технологическую последовательность изготовления несложных конструкций для зоопарка. Учить обдумывать содержание будущей постройки, называть тему, давать общее описание и последовательность создания. Развивать творческую инициативу.	1
7.	Конструирование по условиям. Железнодорожная станция.	Продолжать знакомить с железной дорогой. Учить строить станцию для паровозиков. Познакомить с приемами сцепления кирпичиков с колесами, друг с другом, основными составными частями поезда. Развивать фантазию, воображение.	1
8.	Конструирование по замыслу. Проект «Космодром»	Учить самостоятельно анализировать, планировать предстоящую практическую работу, самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности. Закреплять навыки коллективной работы. Выставка по проекту. Обыгрывание построек.	1

9.	Конструирование по замыслу. Подготовка к Лего-фестивалю.	Учить обдумывать содержание будущей постройки, проекта, называть тему, давать общее описание. Закреплять полученные навыки. Учить работать в группе (внимательно относиться друг к другу, договариваться о совместной работе, распределять обязанности, планировать общую работу, действовать согласно договору, плану, конструировать в соответствии с общим решением). Развивать творчество, навыки конструирования.	1
Итоговое мероприятие: открытое занятие, выставка детских коллективных работ			

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по реализации модуля «РобоМастер»

Рабочая программа по робототехнике направлена на применение теоретических знаний по программированию и конструированию в практике, развитие наблюдательности, мышления, сообразительности, креативности у детей старшего дошкольного возраста. Овладение ребёнком базовыми умениями и навыками работы с программируемыми конструкторами, программным обеспечением LEGOWeDo.

Цель рабочей программы: создание условий для развития инженерного мышления, навыков моделирования и программирования обучающихся посредством образовательных конструкторов и робототехники.

Задачи:

Первый год обучения (5-6 лет)

- освоить базовые навыки робототехники;
- развивать первоначальные знания и навыки конструирования и моделирования несложных технических конструкций;
- учить самостоятельно выделять структуру объекта и устанавливать ее взаимосвязь с практическим назначением объекта;
- обучать детей различным приемам моделирующей деятельности с помощью схематической и символической наглядности;
- познакомить с основными деталями образовательного конструктора (назначение, особенности) LegoWeDo.;
- формировать умение воспроизводить технологическую последовательность изготовления несложных конструкций по простейшим чертежам и пошаговым схемам;
- осуществлять подбор деталей, необходимых для конструирования (по виду и назначению);
- поощрять самостоятельное конструирование с опорой на пошаговую схему изготовления конструкции;
- учить анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности;
- учить составлять несложные программы и алгоритмы для мини-роботов Bee-Bot;
- сформировать творческое отношение к выполняемой работе;
- воспитывать у детей интерес к техническим видам творчества;
- развивать коммуникативные навыки и навыки сотрудничества;
- развивать трудолюбие, творческую инициативу, самостоятельность.

Второй год обучения (6-7 лет)

- освоить базовые навыки робототехники;
- развивать первоначальные знания и навыки конструирования и моделирования несложных технических конструкций;
- учить самостоятельно выделять структуру объекта и устанавливать ее взаимосвязь с практическим назначением объекта;

- познакомить с основными деталями образовательного конструктора (назначение, особенности) LegoWeDo., HUNA KICKY Basic, HUNA Fun&Bot, HUNA ROBO KICKY;
- формировать умение воспроизводить технологическую последовательность изготовления несложных конструкций по простейшим чертежам и пошаговым схемам;
- осуществлять подбор деталей, необходимых для конструирования (по виду и назначению);
- поощрять самостоятельное конструирование новых конструкций с опорой на базовые модели;
- учить анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности;
- учить составлять несложные программы для сконструированных моделей;
- учить ориентироваться в информационном пространстве;
- сформировать творческое отношение к выполняемой работе;
- воспитывать у детей интерес к техническим видам творчества;
- развивать коммуникативные навыки и навыки сотрудничества;
- развивать трудолюбие, творческую инициативу, самостоятельность.

В основу рабочей программы заложен поэтапный принцип обучения, на каждом из которых предусматривается решение определенных задач. Общая направленность подготовки обучающихся от этапа к этапу следующая:

I этап - начальное конструирование и моделирование. На этом этапе воспитанники собирают модели по простейшим чертежам и пошаговым схемам, стараются понять принцип соединений деталей, чтобы в последующем использовать в своих проектах, составляют несложные программы и алгоритмы, учатся применять их для решения задач.

II этап – творческое конструирование. Узнав много нового на этапе обучения, обучающиеся получают возможность применить свои знания и творчество, что позволит отойти от стандартных моделей и внести свои изменения. Дети составляют программы и представляют свои творческие проекты.

Каждая тема занятия имеет завершение: коллективная работа, проектная деятельность, демонстрация выполненной работы.

Для реализации задач модуля используются конструкторы: LEGO EducationWeDo, HunaKickySenior, HunaFun&BotSensing2, HunaFun&BotStory1, HunaFun&Botexciting3, HunaKickyJunior, HunaKickyBasic, комплект роботов Bee-Bot с программным обеспечением.

Планируемые результаты освоения рабочей программы

Первый год обучения для детей от 5 до 6 лет

- создает модели несложных технических конструкций, с помощью схематической, и символической наглядности;
- выделяет структуру объекта и устанавливает ее взаимосвязь с практическим назначением объекта;

- владеет способами построения замысла и элементарного планирования своей деятельности;

- знает основные детали образовательного конструктора (назначение, особенности) LegoWeDo.;

- с помощью педагога воспроизводит технологическую последовательность изготовления несложных конструкций;

- может осуществлять подбор деталей, необходимых для конструирования (по виду и назначению);

- конструирует, ориентируясь на пошаговую схему изготовления конструкции;

- составляет программу по инструкции для моделей;

- с помощью педагога или самостоятельно конструирует по образцу;

- составляет несложные программы и алгоритмы для мини-роботов Bee-Bot;

- с помощью педагога анализирует, планирует предстоящую практическую работу, осуществляет контроль качества результатов собственной практической деятельности;

- может определить количество деталей в конструкции моделей;

- может реализовывать творческий замысел.

Второй год обучения для детей от 6 до 7 лет

- способен соотносить конструкцию предмета с его назначением;

- самостоятельно отбирает необходимые для постройки детали и использует их с учетом их конструктивных свойств;

- самостоятельно создает различные конструкции объекта по рисунку, словесной инструкции, реализует собственные замыслы;

- знает и называет детали образовательного конструктора (назначение, особенности), новые детали: (встроенные винты, катушки, ролики, зубчатые колеса, рычаги, датчики);

- самостоятельно воспроизводит технологическую последовательность изготовления несложных конструкций по простейшим чертежам и пошаговым схемам;

- самостоятельно конструирует новые модели на основе базовых конструкций

- самостоятельно анализирует, планирует предстоящую практическую работу, осуществляет контроль качества результатов собственной практической деятельности;

- самостоятельно составляет несложные программы для конструкций и испытывает их;

- умеет ориентироваться в информационном пространстве,

- реализовывает творческий замысел, работая в команде, эффективно распределяет обязанности;

- самостоятельно презентует собственный проект, излагая мысли в четкой логической последовательности.

№ п/п	Название модуля, темы	Задачи, краткое содержание занятия	Кол-во заняти й
<i>Первый год обучения для детей от 5 до 6 лет</i>			
1.	Знакомство с основами робототехники	Дать основы робототехники. Познакомить с роботами в нашей жизни. Беседа, просмотр презентации «Роботы вокруг нас». Организация рабочего места. Инструктаж по технике безопасности	1
2.	Основы робототехники	Дать первоначальные знания о конструкторе Перво Робот LEGO WeDo, мини-роботы Bee-Bot , о сборке и программировании образовательных конструкторов. Как работать с инструкцией. Символы и терминология.	1
3.	Составление программ и алгоритмов для мини-роботов Bee-Bot	Познакомить детей с мини роботом «Пчелка» и элементами ее управления. Развивать познавательную активность детей, пространственную ориентировку, восприятие цвета, формы, величины с использованием коврика «Геометрические фигуры»	1
4.	Конструирование по простейшим чертежам и пошаговым схемам, используя образовательный конструктор LegoWeDo. Модель «Волчок»	Дать знания детям о правилах скрепления деталей, прочности конструкции. Собирать модель по инструкции. Развивать логическое мышление, мелкую моторику рук	1
5.	Конструирование по простейшим чертежам и пошаговым схемам, используя образовательный конструктор LegoWeDo. Модель «Парусник»	Беседа «Что такое парусник». Учить конструировать парусник по схеме. Учить классифицировать материал для создания модели. Активизировать словарь: случайная величина, судовой журнал, датчик наклона.	1

6.	Знакомство с рычагом	Знакомить с рычагом. Изучение принципов работы рычага. Закрепление умения работать с инструкциями. Развитие логического мышления, внимания, памяти. Просмотр презентации, отгадывание загадок	1
7.	Забавные механизмы. Модель «Танцующие птицы» - сборка	Учить собирать модель, используя пошаговую схему. Обсуждение: где вы могли встретить танцующих птиц. Вызвать интерес к новому заданию. Активизировать словарь: ремень, шкив, случайное число, цикл.	1
8.	Конструирование по чертежам и пошаговым схемам. Модель «Танцующие птицы» - программирование	Программирование модели «Танцующие птицы». Учить составлять несложную программу	1
9.	Составление программ и алгоритмов для мини-роботов Bee-Bot. «Дом для зверей в зоопарке».	Дать возможность детям составлять несложные программы для мини робота с использованием коврика «Дом для зверей в зоопарке». Развивать познавательную активность детей, пространственную ориентировку, восприятие цвета, формы, величины	1
10.	Составление программ и алгоритмов для мини-роботов Bee-Bot «Путешествие по стране сказок»	Развивать умение выполнять задания по заданному алгоритму, учить составлять алгоритм по условиям. Развивать пространственную ориентировку, логическое мышление	1
11.	Конструирование по чертежам и пошаговым схемам. Модель «Обезьянка – барабанщица» - сборка.	Беседа «Где мы можем увидеть обезьяну, которая барабанит?» Компьютерная презентация «Обезьяны в цирке». Учить конструировать обезьянку-барабанщицу по схеме, подбирать нужный для конструирования материал. Активизировать словарь: кулачок, коронное зубчатое колесо, рычаг, ритм. Игра «Зеркало».	1
12.	Модель «Обезьянка – барабанщица» - программирование	Создание из обезьян – барабанщиц группы ударных. Программирование модели обезьянки	1

13.	Составление программ и алгоритмов для мини-роботов Bee-Bot. «Путешествие по городу»	Учить детей составлять алгоритм по определенным условиям, зарисовывать его, выполнять задания согласно алгоритму.	1
14.	Составление программ и алгоритмов для мини-роботов Bee-Bot. «Путешествие по лесу»	Систематизировать знания о птицах в лесу, используя коврик «Птицы». Учить самостоятельно придумывать задания, составлять алгоритм, зарисовывать его на графическом планшете или ноутбуке, выполнять задание по заданному алгоритму.	1
15.	Конструирование по чертежам и пошаговым схемам. Модель «Крокодил-аллигатор» - сборка	Беседа - презентация «Кто такие аллигаторы и где они живут». Учить конструировать крокодила, используя пошаговую схему, классифицировать детали нужные для постройки модели. Активизировать словарь: ремни, датчик расстояния, шкивы.	1
16.	Модель «Крокодил-аллигатор» - программирование	Учить программировать модель крокодила-аллигатора. Развивать фантазию, самостоятельность, усидчивость. Испытание модели	1
17.	Составление программ и алгоритмов для мини-роботов Bee-Bot. Игровая ситуация «Центр управления пожаром»	Закрепить правила пожарной безопасности, используя коврик «Средства пожаротушения». Учить самостоятельно придумывать задания, составлять алгоритм программирования роботов-пожарных, зарисовывать его на графическом планшете или ноутбуке, выполнять задание по заданному алгоритму	1
18.	Конструирование по замыслу	Учить конструировать по замыслу, используя знакомые схемы, объединять конструкции общим сюжетом, программировать. Развивать воображение, самостоятельность, творчество, умение рассказывать о своих моделях.	1
Итоговое мероприятие: презентация индивидуальных проектов			
<i>Второй год обучения для детей от 6 до 7 лет</i>			
1.	Сборка и программирование моделей	Закрепить знания о принципах передачи движения, процесса передачи движения и преобразования энергии в модели. Продолжать знакомство со средой программирования LEGO WeDo. Учить основным приемам сборки и программирования моделей.	1

2.	Составление программ и алгоритмов для мини-роботов «Bee-Bot», «Рабочие профессии»	Учить составлять программу по образцу и схематично записывать. Развивать пространственную ориентировку, логическое мышление	1
3.	Мотор и ось	Познакомить с понятиями мотор и ось. Закреплять знания об основных функциях и параметрах работы мотора.	1
4.	Шкивы и ремни	Познакомить с элементом модели шкивы и ремни, изучение понятий ведущий шкив и ведомый шкив.	1
5.	Датчик наклона	Познакомить с датчиком наклона. Учить исследовать основные характеристики датчика наклона.	1
6.	Алгоритм	Познакомить с основными свойствами алгоритма. Учить записывать алгоритм схемой.	1
7.	Червячная зубчатая передача	Познакомить с элементом модели червячная зубчатая передача. Экспериментирование с механизмом.	1
8.	Кулачковый механизм	Знакомить с элементом модели кулачок (кулачковый механизм), особенностями кулачкового механизма. Учить применять кулачковые механизмы в разных моделях: разработка моделей «Обезьянка-барабанщица», изучать возможности записи звука.	1
9.	Датчик расстояния	Познакомить с понятием датчика. Учить выполнять измерения. Исследовать чувствительность датчика расстояния.	1
10.	Конструирование по простейшим чертежам и пошаговым схемам, используя образовательный конструктор LegoWeDo. Модель «Порхающая птица» - сборка и программирование	Учить собирать модель, используя пошаговую схему. Обсуждение: где вы могли встретить порхающую птицу. Вызвать интерес к новому заданию. Развивать логическое мышление, внимание. Активизировать словарь: датчик наклона, размах крыльев, порхающая, продолжать учить программировать модель птицы. Испытание модели.	1
11.	Датчик наклона	Познакомить с датчиком наклона. Дать знания об основных характеристиках датчика наклона.	1

12.	Создание роботов с датчиками и дистанционным управлением. Датчик освещенности. Движение вдоль линии, обхождение препятствия.	Освоить базовые принципы робототехники, конструируя умных роботов с ИК-сенсорами.	1
13.	Мотор и ось	Познакомить с понятиями мотор и ось, исследование основных функций и параметров работы.	1
14.	Зубчатые колеса.	Познакомить с элементом модели зубчатые колеса, понятиями ведущего и ведомого зубчатых колес. Изучить виды соединения мотора и зубчатых колес.	1
15.	Коронное зубчатое колесо.	Познакомить с элементом модели коронное зубчатое колесо. Сравнить коронное зубчатое колесо с зубчатыми колесами.	1
16.	Конструирование по замыслу на основе базовой модели «Порхающая птица»	Учить конструировать модели по замыслу на основе базовой конструкции, подбирать детали для изменения конструкции, программировать сконструированные модели.	1
17.	Детская площадка. Творческое конструирование по замыслу	Учить подбирать детали для изменения конструкции, программировать и испытывать сконструированные модели, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности, развивать умение презентовать свой проект.	1
18.	Мы в космосе. Творческое конструирование по замыслу.	Учить подбирать детали для изменения конструкции, программировать сконструированные модели, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности, развивать воображение, самостоятельность, умение работать в команде.	1

Итоговое мероприятие: презентация творческих проектов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по реализации модуля «Электроник»

Рабочая программа направлена на формирование первоначальных представлений об электронике и радиотехнике у детей старшего дошкольного возраста посредством образовательного электронного конструктора «Знаток».

Цель рабочей программы: развитие технических способностей воспитанников в области технического конструирования и радиоэлектроники.

Задачи:

Первый год обучения (5-6 лет)

- способствовать развитию творческих способностей воспитанников, проявляющих интерес к точным наукам
- познакомить с основными простыми принципами конструирования, изучить детали и их графические обозначения, виды конструкций и соединений деталей конструктора «Знаток»
- развивать практические умения работы с электронным конструктором по схеме, по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу
- развивать образное и пространственное мышление, творческую активность, последовательность в выполнении действий.
- прививать навыки работы в группе, в парах
- воспитывать внимание, аккуратность, целеустремленность.

Второй год обучения (6-7 лет)

- способствовать развитию творческих способностей воспитанников, проявляющих интерес к точным наукам;
- познакомить с основными простыми принципами конструирования, изучить детали и их графические обозначения, виды конструкций и соединений деталей конструктора «Знаток»;
- развивать практические умения работы с электронным конструктором по схеме, по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу;
- учить самостоятельно строить схему простого устройства ориентироваться в своей системе знаний;
- развивать умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- развивать образное и пространственное мышление, творческую активность, последовательность в выполнении действий.

Для реализации задач рабочей программы используется электронный конструктор «Знаток».

Планируемые результаты освоения рабочей программы

Первый год обучения для детей от 5 до 6 лет

- создает схему несложного устройства, может видоизменить ее с помощью педагога;
- конструирует по схеме, образцу, условиям заданным взрослым, чертежу;

- знает и называет основные детали и соединения электронного конструктора, условные обозначения и цифровые коды, используемые в электрических схемах

- перерабатывает полученную информацию, делает выводы в результате совместной работы всей группы самостоятельно анализирует, планирует предстоящую практическую работу, осуществляет контроль качества результатов собственной практической деятельности;

- может реализовывать творческий замысел.

Второй год обучения для детей от 6 до 7 лет

- способен соотносить конструкцию предмета с его назначением;

- самостоятельно читает схему, создает схему несложного устройства, может видоизменить ее;

- конструирует по схеме, образцу, условиям заданным взрослым, чертежу, реализует собственный замысел;

- знает и называет основные детали и соединения электронного конструктора, условные обозначения и цифровые коды, используемые в электрических схемах;

- перерабатывает полученную информацию, делает выводы в результате совместной работы всей группы

- умеет работать над творческим проектом в команде, эффективно распределять обязанности;

- самостоятельно анализирует, планирует предстоящую практическую работу, осуществляет контроль качества результатов собственной практической деятельности;

- умеет ориентироваться в информационном пространстве;

- самостоятельно презентует собственный творческий проект, излагая мысли в четкой логической последовательности.

№ п/п	Название модуля, темы	Задачи, краткое содержание занятия	Кол-во занятий
<i>Первый год обучения для детей от 5 до 6 лет</i>			
1.	Базовые принципы радиоэлектроники. Знакомство с радиоэлектронными играми и радиоуправляемыми игрушками, радиодетальями	Дать базовые знания о радиоэлектронике, о радиоэлектронных играх и игрушках, познакомить с электрической цепью и схемой. Инструктаж по технике безопасности	1
2.	Базовые принципы радиоэлектроники. Знакомство с электронным конструктором «Знатор», с условными обозначениями и цифровыми кодами, используемые в электрических схемах конструктора	Познакомить с электронным конструктором, с электрической схемой, условными обозначениями и цифровыми кодами, используемые в электрических схемах конструктора. Совершенствовать умение анализировать образец, графическое изображение схемы, выделять в ней существенные части. Обогащать речь понятиями: электричество, электрический ток, электрическая цепь, схема	1
3.	Практическая работа с деталями конструктора по схеме №1,2,3,4 «Лампа»	Учить работать с электронным конструктором по схеме. Развивать способность анализировать образец, делать выводы. Собирать схемы по условиям. Развивать творческую инициативу и самостоятельность	1
4.	Практическая работа с деталями конструктора по схеме №5,6,7,8. «Вентилятор»	Учить работать с электронным конструктором по схеме, образцу. Развивать способность анализировать образец, делать выводы. Собирать схемы по условиям. Развивать образное и пространственное мышление, творческую активность, последовательность в выполнении действий	1
5.	Конструирование несложных электронных устройств по схеме «Светомузыкальный звонок»	Учить работать с электронным конструктором по схеме, чертежам, собирать простое устройство. Закреплять полученные навыки, прививать навыки работы в паре. Развивать творческую инициативу и самостоятельность.	1
6.	Практическая работа с деталями конструктора по схеме «Сигнал полицейской машины».	Закрепить знания о городском транспорте. Учить работать с электронным конструктором по схеме, образцу, чертежам. Развивать способность анализировать образец, делать выводы. Собирать схемы	1

		по условиям, развивать технические способности, творческую инициативу, самостоятельность.	
7.	Конструирование несложных электронных устройств по схеме «Сигнализация для дома»	Закреплять полученные навыки. Учить по схеме, собирать несложное устройство с сенсорным управлением. Развивать творческую инициативу и самостоятельность, аккуратность, терпение, целеустремленность	1
8.	Конструирование несложных электронных устройств по схеме «Цветомузыкальный фонтан»	Закреплять полученные навыки. Учить по схеме, собирать несложное устройство с сенсорным управлением, используя разные виды управления. Развивать творческую инициативу и самостоятельность, аккуратность, терпение, целеустремленность	1
9.	Конструирование несложных электронных устройств по замыслу	Закреплять полученные навыки. Учить по схеме, собирать несложное устройство к творческому проекту. Развивать творческую инициативу и самостоятельность, аккуратность, терпение, целеустремленность. Направлять детское воображение на создание новых оригинальных конструкций	1

Итоговое мероприятие: открытое занятие

Второй год обучения для детей от 6 до 7 лет

1.	Базовые принципы радиоэлектроники. Знакомство с радиоэлектронными играми и радиоуправляемыми игрушками, радиодетальми	Дать базовые знания о радиоэлектронике, о радиоэлектронных играх и игрушках, познакомить с радиодетальми, учить в них разбираться. Учить уметь читать и зарисовать незнакомую схему. Инструктаж по технике безопасности	
2.	Базовые принципы радиоэлектроники	Дать теоретические знания об электронике. Продолжать знакомить с электрической схемой, условными обозначениями и цифровыми кодами, используемыми в электрических схемах конструктора. Совершенствовать умение анализировать образец, графическое изображение схемы, выделять в ней существенные части. Обогащать речь понятиями: электричество, электрический ток, электрическая цепь, схема	
3.	Практическая работа с деталями конструктора по схеме №5,6,10,11 Последовательное и попеременное	Развивать практические навыки сбора ламп и вентилятора. Развивать способность анализировать образец, делать выводы. Собирать схемы по условиям. Развивать творческую инициативу и самостоятельность	

	соединение лампы и вентилятора		
4.	Практическая работа с деталями конструктора по схеме №9 «Тестер электропроводности», «Батарея» схема №16,17	Развивать практические навыки сбора тестера и соединения батарей. Развивать способность анализировать образец, делать выводы. Самостоятельно собирать схемы, развивать образное и пространственное мышление, творческую активность, последовательность в выполнении действий	
5.	Конструирование несложных электронных устройств по схеме «Летающий пропеллер»	Развивать практические навыки работы с электронным конструктором по схеме, чертежам, самостоятельно собирать простое устройство. Закреплять полученные навыки, прививать навыки работы в паре. Развивать творческую инициативу и самостоятельность	
6.	Конструирование несложных электронных устройств по схеме «Светодиодный фонтан»». №24,25,26,28	Развивать практические навыки работы по сбору светодиода, управляемого водой, звуком и светом. Развивать способность анализировать образец, делать выводы. Собирать схемы по условиям, развивать технические способности, творческую инициативу, самостоятельность	
7.	Конструирование несложных электронных устройств по схеме «Светомузыкальная система освещения цирка»	Закреплять полученные навыки. Учить по схеме, собирать несложное устройство с сенсорным управлением и управлением электромотором, развивать умение излагать мысли в четкой логической последовательности	
8.	Конструирование несложных электронных устройств по схеме «Парковка», схема №82,83,90,95	Закреплять полученные навыки. Учить самостоятельно читать схему, собирать несложное устройство с сенсорным управлением, используя разные виды управления.	
9.	Конструирование несложных электронных устройств по замыслу	Закреплять полученные навыки собирать несложные устройства к творческому проекту.	
Итоговое мероприятие: открытое занятие			

№ п/п	Название модуля, темы	Задачи, краткое содержание занятия	Кол-во занятий
<i>Первый год обучения для детей от 5 до 6 лет</i>			
1.	Конструирование по простейшим чертежам и наглядным схемам. Разные домики	Учить строить домики разной длины и величины по схеме, вспомнить способы крепления, развивать наблюдательность, уточнять представления о форме предметов и их частей, их пространственном расположении, относительной величине, различии и сходстве;	1
2.	Конструирование по простейшим чертежам и наглядным схемам. Плывут корабли (катер, пароход)	Рассказать о водном транспорте. Учить строить корабли по схемам. Учить выделять в постройке ее функциональные части (борт, корму, нос, капитанский мостик, трубы). Совершенствовать умение анализировать образец, графическое изображение постройки, выделять в ней существенные части. Обогащать речь обещающими понятиями: «водный, речной, морской транспорт».	1
3.	Конструирование по условиям. Зоопарк (слон, верблюд)	Закреплять представления о многообразии животного мира, рассказать о зоопарке, вспомнить названия животных. Развивать способность анализировать образец, делать выводы. Учить конструировать по условиям. Развивать творческую инициативу и самостоятельность	1
4.	Конструирование по условиям. Наш двор	Уточнять и закреплять знания о домашних животных, их назначении и пользе для человека. Воспитывать любознательность. Учить строить загоны для домашних животных разными способами. Обучение созданию сюжетной композиции. Развитие фантазии и воображения детей, закрепление навыков построения устойчивых и симметричных моделей,	1

5.	Конструирование по замыслу	Учить создавать сюжетную постройку. Закреплять полученные навыки. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки, называть ее тему, давать общее описание. Развивать творческую инициативу и самостоятельность. Выставка детских работ.	1
6.	Конструирование по условиям. Городской транспорт	Закрепить знания о городском транспорте. Учить строить разные виды транспорта по условиям. Развивать наблюдательность, внимание, память, речь. Воспитывать уважение к окружающим, учить рассказывать о постройке другим воспитанникам	1
7.	Конструирование по замыслу	Закреплять полученные навыки. Учить обдумывать содержание будущей постройки, называть ее тему, давать общее описание. Развивать творческую инициативу и самостоятельность.	1
8.	Конструирование по замыслу	Закреплять полученные навыки. Учить обдумывать содержание будущей постройки, называть ее тему, давать общее описание. Развивать творческую инициативу и самостоятельность. Направлять детское воображение на создание новых оригинальных конструкций. Выставка детских работ.	1
9.	Конструирование по замыслу	Закреплять полученные навыки. Учить обдумывать содержание будущей постройки, называть ее тему, давать общее описание. Развивать творческую инициативу и самостоятельность. Направлять детское воображение на создание новых оригинальных конструкций.	1
Итоговое мероприятие: выставка детских работ			

Второй год обучения от 6 до 7 лет

1.	Конструирование по условиям. Автопарковка для транспорта.	Учить строить разные виды транспорта по схемам, находить различия и сходства в схемах. Учить сочетать в постройке детали по форме и цвету, устанавливать пространственное расположение построек. Развивать глазомер, навыки конструирования, творческую инициативу и самостоятельность. Развивающие игры с использованием построек.	1
2.	Конструирование по замыслу. Проект «Мой любимый город»	Учить заранее обдумывать предметное содержание, назначение и строение будущей постройки, строительного материала и возможности размещения конструкции в пространстве. Закрепить умение конструировать фигуры человека: мужчина, женщина. Учить выполнять коллективные постройки в рамках проекта. Развивать творческую инициативу и самостоятельность. Выставка по проекту. Обыгрывание построек.	1
3.	Конструирование по простейшим чертежам и наглядным схемам. Ферма.	Закреплять навыки строить по схемам ферму, животных. Учить строить двухэтажный дом фермера из Лего-конструктора.	1
4.	Конструирование по замыслу. Проект «Детская площадка»	Учить строить по замыслу, развивать воображение, умение заранее обдумывать предметное содержание, назначение и строение будущей постройки. Предлагать детям самостоятельно находить отдельные конструктивные решения на основе анализа существующих сооружений, самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей	1

5.	Конструирование по замыслу к проекту «Мой любимый город»	Закреплять полученные навыки создания проекта. Закреплять знания о городском транспорте. Учить строить дорожные знаки. Закреплять навыки коллективной работы: умение распределять обязанности, работать в соответствии с общим замыслом не мешая друг другу. Развивать творческую инициативу и самостоятельность. Выставка по проекту. Обыгрывание построек.	1
6.	Конструирование по простейшим чертежам и схемам. Строим зоопарк	Закреплять знания о работниках зоопарка и его обитателях. Самостоятельно воспроизводить технологическую последовательность изготовления несложных конструкций для зоопарка. Учить обдумывать содержание будущей постройки, называть тему, давать общее описание и последовательность создания. Развивать творческую инициативу.	1
7.	Конструирование по условиям. Железнодорожная станция.	Продолжать знакомить с железной дорогой. Учить строить станцию для паровозиков. Познакомить с приемами сцепления кирпичиков с колесами, друг с другом, основными составными частями поезда. Развивать фантазию, воображение.	1
8.	Конструирование по замыслу. Проект «Космодром»	Учить самостоятельно анализировать, планировать предстоящую практическую работу, самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности. Закреплять навыки коллективной работы. Выставка по проекту. Обыгрывание построек.	1

9.	Конструирование по замыслу. Подготовка к Лего-фестивалю.	Учить обдумывать содержание будущей постройки, проекта, называть тему, давать общее описание. Закреплять полученные навыки. Учить работать в группе (внимательно относиться друг к другу, договариваться о совместной работе, распределять обязанности, планировать общую работу, действовать согласно договору, плану, конструировать в соответствии с общим решением). Развивать творчество, навыки конструирования.	1
Итоговое мероприятие: открытое занятие, выставка детских коллективных работ			

8.	Конструирование несложных электронных устройств по схеме «Парковка», схема №82,83,90,95	Закреплять полученные навыки. Учить самостоятельно читать схему, собирать несложное устройство с сенсорным управлением, используя разные виды управления.	
9.	Конструирование несложных электронных устройств по замыслу	Закреплять полученные навыки собирать несложные устройства к творческому проекту.	
Итоговое мероприятие: открытое занятие			

III.Список литературы

1. Давидчук А.Н. Развитие у дошкольников конструктивного творчества. - М.: Просвещение, 1976. – 79 с.
2. Емельянова, И.Е., Максаева Ю.А. Развитие одарённости детей дошкольного возраста средствами лего конструирования и компьютерно-игровых комплексов. – Челябинск: ООО «РЕК ПОЛ», 2011. – 131 с.
3. Книга для учителя по работе с конструктором Перворобот LEGO EducationWeDo, 2016. – 177 с.
4. Комарова Л. Г. Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.: ЛИНКА-ПРЕСС, 2001. – 88 с.
5. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС: пособие для педагогов / М.С. Ишмакова. – Всерос.уч.-метод.центр образоват. робототехники. – М.:Изд.-полиграф.центр «Маска». Изд-е 2е, стереотипное – 2013.- 100 с.
6. Конструкторы HUNA-MRT как образовательный инструмент при реализации ФГОС в дошкольном образовании. – М.: Издательство «Перо», 2015. – 85 с.
7. Корягин А. В., Смольянинова Н. М. Образовательная робототехника (LegoWeDo). Сборник методических рекомендаций и практикумов. – М.: ДМК Пресс, 2016. – 254 с.
8. Куцакова Л. В. Занятия по конструированию из строительного материала. Старшая группа. ФГОС – М.: Мозаика-синтез, 2016. – 64 с.
9. Лихачева Е. Н. Л65 Организация нестандартных занятий по конструированию с детьми дошкольного возраста: метод. пособие. — СПб. : ООО «ИЗДАТЕЛЬСТВО «ДЕТСТВО-ПРЕСС», 2013. — 96 с.
10. Лурия А. Р. Развитие конструктивной деятельности дошкольника// Леонтьев А.Н., Запорожец А.В. Вопросы психологии ребенка дошкольного возраста: Сб. ст./Под ред. Леонтьева А.Н. и Запорожца А.В. -- М.:МеждународныйОбразовательныйиПсихологическийКолледж,1995.-С.27-32.
11. ЛуссТ.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО.–М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС,2003.– 120 с.
12. МельниковаО.В.Лего-конструирование.5-10лет.Программа,занятия.32конструкторскиemodelи.Презентациивэлектронномприложении.Волгоград.:«Учитель»,2018.–51с.
13. Михайлова-СвирскаяЛ.В.Методпроектоввобразовательнойработедетскогосада.–М.: «Просвещение»,2018.–96с.
14. Парамонова Л. А. Материалы курса «Конструирование как средство развития творческих способностей детей старшего дошкольного возраста».–М.: Педагогический университет«Первое сентября»,2008.–72с.
15. Парамонова Л. А. Теория и методика творческого

конструирования в детском саду.— М.: Академия, 2002.—192с.

16. Петрова И. ЛЕГО-конструирование: развитие интеллектуальных и креативных способностей детей 3-7 лет // Дошкольное воспитание. - 2007. - №10.-С.112-115.

17. Фешина Е.В. Лего конструирование в детском саду: Пособие для педагогов.-М.: Сфера,2012.— 144с.

18. Эйвинд Н.Д. Электроника для детей. Собираем простые схемы, экспериментируем с электричеством.—Иванови Фебер,2017.-288 с.