

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение –  
детский сад №57 «Белочка» г. Улан-Удэ комбинированного вида  
Проспект Победы, д. 9 А, г. Улан – Удэ, Республика Бурятия, 670017  
Тел/факс 8(3012)21-60-10, 21-66-57, E-mail:belochka-57@yandex.ru



Утверждаю

Заведующий МБДОУ №57

Р.Е. Осокина

## «Технарики»

Программа дополнительного образования  
по робототехнике для детей 5-7 лет

Выполнила: Гладких А.А

Улан-Удэ,

2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>I.</b>	<b>ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ</b>	
1.1.	Пояснительная записка	
1.2.	Цели и задачи	
1.3.	Принципы и подходы к формированию Программы	
1.4.	Планируемые результаты освоения Программы	
<b>II.</b>	<b>СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ</b>	
2.1.	Содержание образовательной деятельности	
2.2.	Формы, способы, методы и средства реализации Программы	
2.3.	Взаимодействие с семьей	
2.4.	Календарно – тематическое планирование	
2.5.	Мониторинг освоения детьми программного материала.	
<b>III.</b>	<b>ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ</b>	
3.1.	Материально – техническое обеспечение Программы	
3.2.	Методическое обеспечение Программы	

## **I. Целевой раздел.**

### **1.1. Пояснительная записка**

Совершенствование образовательного процесса в условиях модернизации системы образования, качественный скачок развития новых технологий повлек за собой потребность общества в людях социально активных, самостоятельных, творческих, способных нестандартно решать новые проблемы, вносить новое содержание во все сферы жизнедеятельности. Особое значение придается дошкольному воспитанию и образованию, ведь именно в этот период закладываются фундаментальные компоненты становления личности ребенка: любознательность, целеустремленность, самостоятельность, ответственность, креативность, обеспечивающие социальную успешность и интеллектуальную компетентность.

Одним из значимых аспектов развития современного дошкольника является техническое творчество.

Использование современных конструкторов в образовательной работе с детьми выступает оптимальным средством формирования навыков конструктивно-игровой деятельности и критерием психофизического развития детей дошкольного возраста, в том числе становления таких важных компонентов деятельности, как умение ставить цель, подбирать средства для её достижения, прилагать усилия для точного соответствия полученного результата с замыслом.

Возможности дошкольного возраста в развитии технического творчества, на сегодняшний день используются недостаточно. Обучение и развитие в ДОУ можно реализовать в образовательной среде с помощью робототехники. Кроме того, актуальность робототехники значима в свете реализации ФГОС ДО, так как:

- являются средством для интеллектуального развития дошкольников, формирования предпосылок инженерного мышления, развития

интереса к техническому творчеству, развития ранней профориентации, обеспечивающих интеграцию образовательных областей (социально-коммуникативное развитие, познавательное развитие, речевое развитие, художественно – эстетическое и физическое развитие);

- позволяют сочетать образование, воспитание и развитие дошкольников в режиме игры (учиться и обучаться в игре);
- формируют познавательную активность, способствует воспитанию социально-активной личности, формирует навыки общения и сотворчества;
- объединяют игру с исследовательской и экспериментальной деятельностью, предоставляют ребенку возможность экспериментировать и созидать свой собственный мир, где нет границ.

Идея расширить содержание конструкторской деятельности дошкольников за счет внедрения конструкторов нового поколения легла в основу дополнительной образовательной программы по робототехнике «ТЕХНАРИКИ».

Программа «ТЕХНАРИКИ» (дополнительное образование по робототехнике для дошкольников 5 – 7 лет) оформлена в соответствии с ФГОС дошкольного образования и рассчитана на два года обучения с учетом возрастных особенностей детей ( 5-7 лет) средствами образовательной робототехники.

Дополнительная образовательная программа разработана в соответствии с основными нормативно-правовыми документами:

- Федеральным законом Российской Федерации от 29.12.2012г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";
- Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года. Утвержденной распоряжением Правительства российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р;
- Приказом Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 “Об

утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам”

- Требованиями к содержанию и оформлению образовательных программ дополнительного образования детей (УТВЕРЖДЕНЫ на заседании Научно-методического совета по дополнительному образованию детей Минобразования России 3 июня 2003 года);
- Санитарно-эпидемиологические требованиями к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (Утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской от 28 сентября 2020 года № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20»);
- Концепцией развития образовательной робототехники и непрерывного ИТ- образования в РФ от 01.10.2014г.№172-Р;
- Федеральным законом РФ "О дополнительном образовании" от 12.07.2001 (принят Постановлением ГД ФС РФ от 12.07.2001 N 1794-III ГД)
- Стратегией развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р.
- Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 N 1642 (ред. от 07.07.2021) "Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Развитие образования"
- Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых"
- Паспорт приоритетного проекта "Доступное дополнительное образование для детей"
- Приказом Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (с изменениями Приказ МП № 470 от 5. 09. 2019г. и Приказ МП № 533 от

30. 09. 2020г.)

- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»
- Письмом Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09-3242 "О направлении информации" (вместе с "Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)")
- Приказом Министерства просвещения России от 16.09.2020 № 500 «Об утверждении примерной формы договора об образовании по дополнительным общеобразовательным программам»
- Национальным проектом "Образование" - паспорт утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 г. № 16);
- Федеральным проектом «Успех каждого ребенка». Приложение к протоколу заседания проектного комитета по национальному проекту "Образование" от 07 декабря 2018 г. № 3
- Паспортом федерального проекта "Успех каждого ребенка" (утвержден на заседании проектного комитета по национальному проекту "Образование" 07 декабря 2018 г., протокол № 3).
- Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012г. №599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки»
- Указом Президента Российской Федерации от 29 мая 2017 г. № 240 «Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия детства»;
- Письмо ДОГМ № 01-50/02 – 2166/14 от 06.10.2014 г.
- Сборник методических указаний и нормативных материалов для

обеспечения реализации приоритетного проекта «Доступное дополнительное образование для детей». – М.: Фонд новых форм развития образования, Министерство образования и науки Российской Федерации, Московский Государственный Технический университет имени Н. Э. Баумана 2017– 608

Дополнительная образовательная программа «ТЕХНАРИКИ» отнесена к программам технической направленности и ориентирована на реализацию интересов детей в сфере конструирования, моделирования, приобретение опыта продуктивной творческой деятельности.

В данной программе предложены собственные способы организации обучения конструированию на основе конструкторов LEGO WeDo 2.0.

Ее цель и задачи направлены на формирование научного мировоззрения, освоение методов научного познания мира, развитие исследовательских, конструкторских способностей обучающихся.

Курс программы предназначен для того, чтобы положить начало формированию у воспитанников ДОО целостного представления о мире техники, устройстве конструкций, механизмов в окружающем мире. Она поможет ребенку открыть себя наиболее полно, создаст условия для динамики творческого роста и будет поддерживать пылкое стремление ребенка узнавать мир во всех его ярких красках и проявлениях.

Реализация данного курса позволяет стимулировать интерес и любознательность, развивать способность в решении проблемных ситуаций, умение исследовать проблему, анализировать имеющиеся ресурсы, выдвигать идеи, планировать решения и реализовывать их, а также помогает развитию коммуникативных навыков детей за счет активного взаимодействия детей в ходе групповой деятельности, самостоятельно открыть для себя волшебный мир конструктора. Содержание программы реализуется в различных видах деятельности: игровой, коммуникативной, двигательной, познавательно-

исследовательской, продуктивной, на основе моделирования образовательных ситуаций, посредством интеграции всех образовательных областей.

## **1.2. Цель и задачи Программы**

**Цель** Программы – развитие интеллекта дошкольников, формирование интереса к техническому творчеству средствами образовательной робототехники, формирование предпосылок инженерного мышления и ранней профориентации.

**Задачи** Программы:

– развивать психические процессы: память, внимание, восприятие, творческое воображение, логику, критическое мышление, речь;

– развивать конструктивно-технические способности: пространственное видение, пространственное воображение, умение представлять предмет в целом и его части по плану, чертежу, схеме, описанию, а также умение самостоятельно формулировать замысел, отличающийся оригинальностью;

– развивать умение ставить технические задачи и самостоятельно решать их в процессе создания моделей;

– формировать первичные представления о робототехнике, ее значении в жизни человека, о профессиях, связанных с робототехникой (ранняя профориентация);

– формировать навык работы в команде, малой группе (в паре), навык делового взаимодействия и коммуникации;

– формировать начальные навыки программирования;

– воспитывать ценностное отношение к собственному труду, труду своего партнера и его результатам.

## **1.3. Принципы и подходы к формированию Программы.**

Методологические подходы к формированию Программы:

– **лично-ориентированный** подход, который предусматривает организацию образовательного процесса с учетом того, что развитие

личности ребенка является главным критерием его эффективности. Механизм реализации личностно– ориентированного подхода – создание условий для развития личности на основе изучения ее задатков, способностей, интересов, склонностей с учетом признания уникальности личности, ее интеллектуальной и нравственной свободы, права на уважение.

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

– **системно-деятельностный подход**, предполагающий гармоничное развитие всех сторон личности ребёнка в условиях созданного диапазона специфических видов детской деятельности;

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

Программа основывается на следующих **принципах**:

- 1) уважение к личности ребенка;
- 2) индивидуализации, которая опирается на то, что позиция ребенка, входящего в мир и осваивающего его как новое для себя пространство, изначально творческая. Ребенок, наблюдая за взрослым, подражая ему, учится у него, но при этом выбирает то, чему ему хочется подражать и учиться;
- 3) содействия и сотрудничества детей и взрослых, признание ребенка полноценным участником (субъектом) образовательных отношений;
- 4) поддержки инициативы детей в конструктивной творческой деятельности;
- 5) сотрудничества ДОО с семьей;

- 6) формирования познавательных интересов и познавательных действий ребенка в конструктивной деятельности;
- 7) обогащение (амплификация) детского развития;
- 8) систематичность, последовательность проведения образовательной деятельности;
- 9) проблемно-ситуативный характер заданий и доступность изучаемого материала.

#### **1.4. Планируемые результаты освоения Программы.**

На заключительном этапе освоения Программы воспитанники достигают следующих уровней обученности:

Имеют представление	Знают	Умеют
О базовых конструкциях	Правила безопасного поведения в работе с компьютером и конструктором	Использовать полученные знания для создания выигрышных готовых к функционированию моделей
О правильности и прочности создания конструкции	Правила создания устойчивых конструкций для правильного функционирования модели	Работать с программой и использовать множество различных соединений для проведения поисково-исследовательской работы.
О техническом оснащении конструкции	Технические основы построения модели	С помощью педагога анализировать, планировать

		предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности
О технологической последовательности изготовления несложных конструкций	Простейшие основы механики; виды конструкций однодетальные и многодетальные, неподвижное соединение деталей	Самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей
		Реализовывать творческий замысел.

**Личностные результаты** реализации данной программы:

- умение оценивать жизненные ситуации (поступки, явления, события) с точки зрения собственных ощущений (явления, события), в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можно оценить как хорошие или плохие;
- умение называть и объяснять свои чувства и ощущения, объяснять своё отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей;
- умение самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы;

**Метапредметные результаты** реализации данной программы являются формирование предпосылок следующих универсальных

учебных действий (УУД):

- познавательные УУД: умение определять, различать и называть детали конструктора;
- умение конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему; умение ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного; умение перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса, сравнивать и группировать предметы и их образы;
- регулятивные УУД: умение работать по предложенным инструкциям; умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений; умение определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью учителя;
- коммуникативные УУД: уметь работать в паре и в коллективе; уметь рассказывать о постройке; уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

**Ожидаемые результаты:**

- формирование устойчивого интереса к робототехнике;
- формирование умения работать по предложенным инструкциям;
- формирование умения творчески подходить к решению задачи;
- формирование умения довести решение задачи до готовности модели;
- формирование умения излагать мысли в четкой логической последовательности,
- отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;

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

В процессе реализации программы воспитанники смогут:

Старшая группа (5-6 лет)	Подготовительная к школе группа (6-7 лет)
уметь выделять основные и характерные части постройки	видеть конструкцию объекта и анализировать ее основные части
анализировать образец постройки	соотносить конструкцию предмета с его назначением
планировать этапы создания собственной модели, находить конструктивные решения	создавать различные конструкции одного и того же объекта
создавать постройки по схеме, по замыслу	создавать различные конструкции модели по схеме, чертежу, по словесной инструкции педагога, по собственному замыслу
освоить основные компоненты конструкторов ЛЕГО, конструктивных особенностей различных моделей, сооружений и механизмов	создавать конструкции, объединенные одной темой
уметь работать в коллективе, распределять обязанности, работать в соответствии с общим замыслом	освоить компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования
Ребенок проявляет инициативу и самостоятельность в познавательно-исследовательской и технической деятельности	

Сформированы предпосылки учебной деятельности: умение и желание трудиться, работать в команде, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу

Ребенок овладеет разными формами и видами творческо-технической деятельности, знаком с видами подвижных и неподвижных соединений в конструкторе, основными понятиями, применяемые в робототехнике различает условную и реальную ситуации, умеет подчиняться разным правилам и социальным нормам

Выявлены дети с признаками одаренности и будет продолжена работа с ними в процессе обучения конструированию и образовательной робототехнике

## II. Содержательный раздел.

### 2.1. Содержание образовательной деятельности.

Содержание Программы реализуется в студийно – кружковой работе старшего (5-7 лет) дошкольного возраста. Программа предполагает организацию совместной и самостоятельной деятельности один раз в неделю с группой детей (6 – 8 человек) старшего дошкольного возраста с использованием физкультминуток с целью снижения утомления и снятия напряжения. Робототехника обеспечивает разностороннее развитие ребенка во всех образовательных областях.

<b>Образовательная область</b>	<b>Область применения образовательной робототехники</b>
Социально-коммуникативное развитие	Создание совместных конструкций и моделей, объединенных одной идеей, одним проектом. Развитие общения и взаимодействия ребенка со взрослыми и сверстниками. Формирование готовности к совместной деятельности со сверстниками. Формирование позитивных установок к различным видам труда и творчества. Организация мозговых штурмов для поиска новых решений. Формирование навыка работать в команде, быть «командным игроком», уметь находить нестандартные решения и выход из сложных ситуаций, брать ответственность не только за себя, но и за всю работу в команде. Развитие новых качеств, таких как: деловое общение, деловитость, предприимчивость посредством распределения ролей между участниками совместной работы. Становление

	<p>самостоятельности, организация ролевого взаимодействия: детям предлагается стать «техником» (ребенок отвечает за конструктивную часть проекта) или «программистом» (ребенок несет ответственность за программирование и работоспособность проекта).</p>
<p>Познавательное развитие</p>	<p>Ознакомление с основами механики: что такое винтовое соединение и чем винт отличается от гвоздя. Формирование элементарных математических представлений (необходимость просчитывать количество отверстий в деталях). Развитие пространственно-логического мышления (конструирование объемных моделей).</p> <p>Освоение принципа движения тела по наклонной плоскости, формирование представления о силе тяжести, знакомство с работой многоступенчатых шестерней.</p> <p>Ознакомление с простыми механизмами и соединениями; Формирование навыка работать с программным обеспечением, «оживлять» роботов с помощью двигателей, через Bluetooth, умение собирать 20 моделей роботов по стандартным схемам и по замыслу ребенка.</p> <p>Первоначальные познания в области физики; знакомство с принципами работы рычага, работы шкивов, с силой упругости, с зубчатой, ременной и червячной передачами движения, с работой шестеренок, инфракрасных сенсорных датчиков, колеса и вала.</p>
<p>Речевое развитие</p>	<p>Развитие устной речи в процессе анализа</p>

	заданий и обсуждения результатов практической деятельности (описание конструкции модели, материалов; повествование о ходе действий и построении плана деятельности; построение логически связанных высказываний в рассуждениях, обоснованиях, формулировании выводов). Использование специальных технических терминов в общении.
Художественно-эстетическое развитие	Творческое конструирование – создание замысла из деталей конструкторов: LEGO WeDo. Использование художественных средств, моделирование с учетом художественных правил, дизайн моделей и конструкций.
Физическое развитие	Координация движений, развитие крупной и мелкой моторики.

Работа с образовательными конструкторами LEGO позволяет дошкольникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знаний – от теории механики до психологии, что является вполне естественным.

Очень важным представляются тренировка работы в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют детям в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу.

Изучая простые механизмы, ребята учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию, изучают принципы работы механизмов. Одна из задач

Программы заключается в том, чтобы перевести уровень общения ребят с техникой на «ты», познакомить с профессией инженера.

Важно отметить, что компьютер используется как средство управления моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Дети дошкольного возраста получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем. Вторая важная задача программы состоит в том, чтобы научить детей грамотно выразить свою идею, спроектировать ее техническое и программное решение, реализовать ее в виде модели, способной к функционированию.

Содержание работы определяется несколькими направлениями:

#### *Конструирование по образцу*

Это показ приемов конструирования игрушки-робота (или конструкции). Сначала необходимо рассмотреть игрушку, выделить основные части. Затем вместе с ребенком отобрать нужные детали конструктора по величине, форме, цвету и только после этого собирать все детали вместе. Все действия сопровождаются разъяснениями и комментариями взрослого. Например, педагог объясняет, как соединить между собой отдельные части робота (конструкции).

#### *Конструирование по модели*

В модели многие элементы, которые её составляют, скрыты. Ребенок должен определить самостоятельно, из каких частей нужно собрать робота (конструкцию). В качестве модели можно предложить фигуру (конструкцию) из картона или представить ее на картинке. При конструировании по модели активизируется аналитическое и образное мышление. Но, прежде, чем предлагать детям конструирование по модели, очень важно помочь им освоить различные конструкции одного и того же объекта.

#### *Конструирование по заданным условиям*

Ребенку предлагается комплекс условий, которые он должен выполнить без показа приемов работы. То есть, способов конструирования педагог не

дает, а только говорит о практическом применении робота. Дети продолжают учиться анализировать образцы готовых поделок, выделять в них существенные признаки, группировать их по сходству основных признаков, понимать, что различия основных признаков по форме и размеру зависят от назначения (заданных условий) конструкции. В данном случае развиваются творческие способности дошкольника.

#### *Конструирование по простейшим чертежам и наглядным схемам*

На начальном этапе конструирования схемы должны быть достаточно просты и подробно расписаны в рисунках. При помощи схем у детей формируется умение не только строить, но и выбирать верную последовательность действий. Впоследствии ребенок может не только конструировать по схеме, но и наоборот, — по наглядной конструкции (представленной игрушке-роботу) рисовать схему. То есть, дошкольники учатся самостоятельно определять этапы будущей постройки и анализировать ее.

#### *Конструирование по замыслу*

Освоив предыдущие приемы робототехники, ребята могут конструировать по собственному замыслу. Теперь они сами определяют тему конструкции, требования, которым она должна соответствовать, и находят способы её создания. В конструировании по замыслу творчески используются знания и умения, полученные ранее. Развивается не только мышление детей, но и познавательная самостоятельность, творческая активность. Дети свободно экспериментируют со строительным материалом. Постройки (роботы) становятся более разнообразными и динамичными.

Как правило, конструирование по робототехнике завершается игровой деятельностью. Дети используют роботов в сюжетно-ролевых играх, в играх-театрализациях. Таким образом, последовательно, шаг за шагом, в виде разнообразных игровых и экспериментальных действий дети развивают свои конструкторские навыки, логическое мышление, у них формируется умение пользоваться схемами, инструкциями, чертежами.

## 2.2. Формы, способы, методы и средства реализации Программы.

Формы организации деятельности направлены на решение конкретных задач и стимулируют развитие потенциального творчества и способностей каждого ребенка, обеспечивающие его готовность к непрерывному образованию. С целью интеллектуального развития, формирования предпосылок инженерного мышления и развития интереса к техническому творчеству применяются разнообразные методы и приемы:

- информационно – рецептивный (обследование деталей, рассматривание готовых построек, определение пространственных соотношений между деталями (на, под, слева, справа));
- исследовательский метод (постановка технической задачи, сбор и изучение нужной информации, поиск конкретного решения задачи, осуществление творческого замысла);
- практический (сборка конструкций и моделей, составление программ);
- метод стимулирования и мотивации деятельности (игровые эмоциональные ситуации, похвала, поощрение);
- игровой:
  - ✓ игры – головоломки;
  - ✓ игры – эксперименты;
  - ✓ игры – развлечения;
  - ✓ квест – игра.
- Проектный (закрепления технических знаний и осуществления собственных незабываемых открытий).

Форма организации деятельности дошкольников – индивидуально-групповая. Согласно Письму Минобразования РФ от 14 марта 2000 г. N 65/23-16 «О направлении инструктивно-методического письма «О гигиенических требованиях к максимальной нагрузке на детей

дошкольного возраста в организованных формах обучения»

продолжительность занятий для воспитанников старшей группы – 25 минут, для воспитанников подготовительной группы – 30 минут. Занятия проводятся 1 раз в неделю.

Основные формы и методы образовательной деятельности:

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

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

### **2.3. Взаимодействие с семьей.**

В соответствии с ФГОС ДО (ст. 3.2.5. п.5) одним из основных условий, необходимых для создания социальной ситуации развития детей, является «взаимодействие с родителями по вопросам образования ребенка, непосредственного вовлечения их в образовательную деятельность, в том числе посредством создания образовательных проектов совместно с семьей на основе выявления потребностей и поддержки образовательных инициатив семьи.

Основной путь налаживания тесного сотрудничества с родителями –

организация образовательного взаимодействия, результатом которого станет развитие личности ребёнка во всем его многообразии: любознательности, целеустремленности, самостоятельности, креативности, обеспечивающих социальную успешность и интеллектуальную компетентность.

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

1. Анкетирование родителей.
2. Помощь в подготовке и организации выставок моделей, их посещение.
3. Видео презентации практических занятий с детьми.
4. Подбор материала для презентаций по робототехнике.
5. Фотовыставки совместных работ детей и родителей.
6. Фотоотчеты педагогов непосредственно с занятий.
7. Участие в Интернет-конкурсах.

#### **2.4. Календарно - тематическое планирование**

##### **Старшая группа 5 – 6 лет.**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Краткое содержание темы</b>	<b>Всего часов</b>
<b>Раздел I. Природа</b>			
1	Лягушка	Изучение состава комплекта LegoWeDo, и назначения каждого компонента. Знакомство с правильными названиями деталей конструктора.	1
2	Сова	Изучение состава комплекта LegoWeDo, назначения каждого компонента, и названия деталей конструктора. Изучение шкивов и ремней. Рассмотрение датчиков, которые использует конструктор. Изучение механизма их работы, назначения и применения при составлении программ.	1
3	Дельфин	Изучение состава комплекта LegoWeDo, назначения каждого компонента, и названия деталей конструктора. Назначение зубчатых колёс. Применение и характеристика зубчатого колеса.	1

4	Кеша	Изучение состава комплекта LegoWeDo, назначения каждого компонента, и названия деталей конструктора. Назначение зубчатых колёс. Применение и характеристика зубчатого колеса.	1
5	Пчела и цветок	Изучение состава комплекта LegoWeDo, назначения каждого компонента, и названия деталей конструктора. Назначение зубчатых колёс. Применение и характеристика зубчатого колеса.	1
6	Дракон Геннадий	Изучение состава комплекта LegoWeDo, назначения каждого компонента, и названия деталей конструктора. Назначение зубчатых колёс. Применение и характеристика зубчатого колеса.	1
7	Змея	Изучение состава комплекта LegoWeDo, назначения каждого компонента, и названия деталей конструктора. Назначение зубчатых колёс. Применение и характеристика зубчатого колеса. Рассмотрение датчиков, которые использует конструктор. Изучение механизма их работы, назначения и применения при составлении программ.	1
8	Ослик	Изучение состава комплекта LegoWeDo, назначения каждого компонента, и названия деталей конструктора. Назначение зубчатых колёс. Применение и характеристика зубчатого колеса. Рассмотрение датчиков, которые использует конструктор. Изучение механизма их работы, назначения и применения при составлении программ.	1
<b>Раздел II. Транспорт</b>			
1	Самолет	Изучение комбинации мотора и оси, зубчатых колёс, зубчатых передач.	1
2	Байк	Изучение комбинации мотора и оси, зубчатых колёс, зубчатых передач.	1
3	Снегоуборочная машина	Изучение комбинации мотора и оси, зубчатых колёс, зубчатых передач.	1
4	Веселый самосвал	Изучение комбинации мотора и оси, зубчатых колёс,	1

		зубчатых передач.	
5	«Мой единственный пилот»	Изучение комбинации мотора и оси, зубчатых колёс, зубчатых передач.	1
6	Вездеход	Применение и характеристика зубчатого колеса. Назначение и применение датчика движения.	1
7	R2D2	Изучение шкивов и ремней. Применение ременных передач для повышения и понижения скорости вращения мотора.	
8	Гоночная машина	Изучение комбинации мотора и оси, зубчатых колёс, зубчатых передач.	1
9	Телега с мотором	Изучение комбинации мотора и оси, зубчатых колёс, зубчатых передач.	1
10	Планетоход	Изучение комбинированной ременно-зубчатой передачи	1
<b>Раздел III. Люди</b>			
1	Робот-боксер	Закрепление состава комплекта LegoWeDo, и назначения каждого компонента.	1
2	Робот-повар	Закрепление состава комплекта LegoWeDo, и назначения каждого компонента. Зубчатая передача.	
3	Робот-сумоист	Изучение боковой зубчатой передачи	
4	Робот-пловец	Изучение червячной зубчатой передачи.	
5	Робот-вратарь	Изучение шкивов и ремней. Применение ременных передач для повышения и понижения скорости вращения мотора.	1
6	Робот-гимнаст	Изучение шкивов и ремней. Применение ременных передач для повышения и понижения скорости вращения мотора.	1
<b>Раздел VI. Механизмы</b>			
1	Робот-тягач	Закрепление состава комплекта LegoWeDo, и назначения каждого компонента.	1
2	Бомбардировщик	Закрепление понятия зубчатой передачи.	
3	Вентилятор	Закрепление понятия зубчатой передачи. Изучение и составление циклических алгоритмов. Программирование циклических действий.	1
4	Манипулятор	Изучение червячной зубчатой передачи.	1

		Программирование циклических действий.	
5	Дрель	Изучение червячной зубчатой передачи. Программирование циклических действий.	1
<b>Итого:</b>			<b>32</b>

### Подготовительная к школе группа 6 – 7 лет.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Краткое содержание темы	Всего часов
<b>Раздел I. Природа</b>			
1	Лягушка	Изучение состава комплекта LegoWeDo, и назначения каждого компонента. Знакомство с правильными названиями деталей конструктора.	1
2	Стрекоза	Изучение состава комплекта LegoWeDo, назначения каждого компонента, и названия деталей конструктора. Назначение зубчатых колёс. Применение и характеристика зубчатого колеса.	1
3	Ослик	Изучение состава комплекта LegoWeDo, назначения каждого компонента, и названия деталей конструктора. Назначение зубчатых колёс. Применение и характеристика зубчатого колеса.	1
4	Собака, сидеть!	Изучение состава комплекта LegoWeDo, назначения каждого компонента, и названия деталей конструктора. Назначение зубчатых колёс. Применение и характеристика зубчатого колеса.	1
5	Богомол	Изучение состава комплекта LegoWeDo, назначения каждого компонента, и названия деталей конструктора. Назначение и применение зубчатой рейки.	1
6	Бабочка	Изучение состава комплекта LegoWeDo, назначения каждого компонента, названий деталей конструктора. Изучение зубчатой передачи.	1
7	Обезьяна	Изучение состава комплекта LegoWeDo, назначения каждого компонента, названий деталей конструктора. Изучение червячной зубчатой передачи.	1
8	Слон	Изучение состава комплекта LegoWeDo, назначения	1

		каждого компонента, названий деталей конструктора. Изучение червячной зубчатой передачи.	
9	Скорпион	Изучение состава комплекта LegoWeDo, назначения каждого компонента, и названия деталей конструктора. Применение кривошипной передачи.	1
10	Пингвин	Изучение состава комплекта LegoWeDo, назначения каждого компонента, и названия деталей конструктора. Применение зубчатой передачи.	1
<b>Раздел II. Транспорт</b>			
1	Ретро-мотоцикл	Изучение комбинации мотора и оси, зубчатых колёс, зубчатых передач. Понижающая зубчатая передача, повышающая зубчатая передача.	1
2	Бэтмобиль	Изучение комбинации мотора и оси, зубчатых колёс, зубчатых передач. Понижающая зубчатая передача, повышающая зубчатая передача.	1
3	Аэроход	Изучение комбинации мотора и оси, зубчатых колёс, зубчатых передач. Понижающая зубчатая передача, повышающая зубчатая передача.	1
4	Картинг	Изучение комбинации мотора и оси, зубчатых колёс, зубчатых передач. Изучение червячной зубчатой передачи.	1
5	Кар-трак	Изучение шкивов и ремней. Применение ременных передач для повышения и понижения скорости вращения мотора.	1
6	Мусоровоз	Изучение шкивов и ремней. Применение ременных передач для повышения и понижения скорости вращения мотора.	1
7	Подметально-уборочная машина	Изучение шкивов и ремней. Применение ременных передач для повышения и понижения скорости вращения мотора.	1
<b>Раздел III. Механизмы</b>			
1	Робот-тягач	Закрепление состава комплекта LegoWeDo, и назначения каждого компонента. Изучение и составление циклических алгоритмов.	1

		Программирование циклических действий.	
2	Робот-сканер	Закрепление понятия зубчатой передачи. Изучение и составление циклических алгоритмов. Программирование циклических действий.	1
3	Фитнес	Закрепление понятия «ременная передача». Изучение и составление циклических алгоритмов. Программирование циклических действий.	1
4	Миксер	Закрепление понятия «ременная передача». Изучение и составление циклических алгоритмов. Программирование циклических действий.	1
5	«Angry Birds»	Рассмотрение датчиков, которые использует конструктор. Изучение механизма их работы, назначения и применения при составлении программ. Датчик наклона.	1
6	Вагонетка	Рассмотрение датчиков, которые использует конструктор. Изучение механизма их работы, назначения и применения при составлении программ. Датчик наклона.	1
<b>Раздел IV. Динозавры</b>			
1	Меолания	Закрепление понятия «зубчатая передача». Моделирование механизма, имитирующего шаги динозавра.	1
2	Меганевра	Закрепление понятия «зубчатая передача». Повторение назначения шкива.	1
3	Птеродактиль	Закрепление понятия «зубчатая передача», «кривошипная передача».	1
4	Паразавролофус	Закрепление понятия «зубчатая передача». Назначение и применение датчика движения, применение механизма, «шагающей машины Чебышева» на конкретной модели.	1
5	Завропод	Закрепление понятия «зубчатая передача», «кривошипная передача», применение механизма, «шагающей машины Чебышева» на конкретной модели.	1

6	Тиранозавр	Закрепление понятия «зубчатая передача», «кривошипная передача», применение механизма, «шагающей машины Чебышева» на конкретной модели.	1
7	Диметродон	Закрепление понятия «зубчатая передача», «кривошипная передача», применение механизма, «шагающей машины Чебышева» на конкретной модели.	1
8	Трицератопс	Закрепление понятия «червячная передача», применение механизма, «шагающей машины Чебышева» на конкретной модели.	1
9	Артроплевра	Закрепление понятия «зубчатая передача», «кривошипная передача», применение механизма, «шагающей машины Чебышева» на конкретной модели.	1
<b>Итого:</b>			<b>32</b>

Занятия проводятся один раз в неделю. Общее количество занятий в старшей группе – 32, в подготовительной к школе группе – 32.

## **2.5. Мониторинг освоения детьми программного материала.**

*Высокий уровень развития:* самостоятельно, быстро и без ошибок выбирает необходимые детали; с точностью проектирует по образцу; конструирует по схеме без помощи педагога.

*Средний уровень развития:* самостоятельно, без ошибок в медленном темпе выбирает необходимые детали, присутствуют неточности, проектирует по образцу, пользуясь помощью педагога; конструирует в медленном темпе, допуская ошибки.

*Низкий уровень развития:* без помощи педагога не может выбрать необходимую деталь, не видит ошибок при проектировании; проектирует только под контролем преподавателя; не понимает последовательность действий при проектировании; конструирует только под контролем педагога

### **III. Организационный раздел.**

#### **3.1. Материально – техническое обеспечение.**

Развивающая предметно-пространственная среда кабинета по робототехнике обеспечивает максимальное развитие детей 5-7 лет, охраны их здоровья, возможности общения и совместной деятельности детей и взрослых, двигательной активности детей.

Она включает:

1. Компьютеры;
2. Наборы конструкторов LEGO WEDO;
3. Комплект инструкций и методических материалов к конструкторам LEGO WeDo;
4. Технологические карты, схемы пошагового конструирования, наборы картинок с реалистичным и стилизованным изображением разных моделей в соответствии с перспективно-тематическим планом работы, презентации, видеофильмы, тексты художественных произведений (по темам занятий);
5. Картотека игр с использованием конструктора LEGO WeDo;
6. Игрушки для обыгрывания конструкций.

#### **3.2. Методическое обеспечение Программы.**

В работе педагоги используют разработки отечественных и зарубежных авторов, интернет ресурсы:

1. Венгер, Л.А. Игры и упражнения по развитию умственных способностей у детей дошкольного возраста : книга для воспитателей дет. сада / Л.А. Венгер, О.М. Дьяченко. – М.: Просвещение, 2001. – 124 с.
2. Емельянова, И.Е. Развитие одарённости детей дошкольного возраста средствами легоконструирования и компьютерно-игровых комплексов : учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов / И.Е. Емельянова, Ю.А. Максаева. – Челябинск: ООО «РЕКПОЛ», 2011 – 131 с.

3. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с.,
4. Интеграция образовательных областей как средство организации целостного процесса в дошкольном учреждении : коллективная монография /Под ред. Л.В. Трубайчук. – Челябинск: ООО «РЕКПОЛ». – 158 с.
5. Интернет-ресурсы.
6. Ишмакова М.С. «Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС: пособие для педагогов всероссийского учебно-методического центр образовательной робототехники. М. Изд.- полиграф. центр «Маска»-2013.
7. Лусс Т.С. «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью Лего» пособие для педагогов - дефектологов. М.: Гуманит. изд.центр ВЛАДОС,2003.
8. Программное обеспечение ROBO LAB 2.9.
9. Фешина Е.В. «Легоконструирование в детском саду»: Пособие для педагогов. М.: изд. Сфера,2011.
10. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.: Наука, 2010, 195 стр.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ  
ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 602785626040375320589557888015438598111854845756

Владелец	Осокина Раиса Емельяновна
----------	---------------------------

Действителен	С 24.11.2022 по 24.11.2023
--------------	----------------------------

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 638659264186898037567612618100491810558963417964

Владелец Осокина Раиса Емельяновна

Действителен с 04.12.2023 по 03.12.2024