

**Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение Белоярского
района «Детский сад комбинированного вида «Березка» г. Белоярский»**

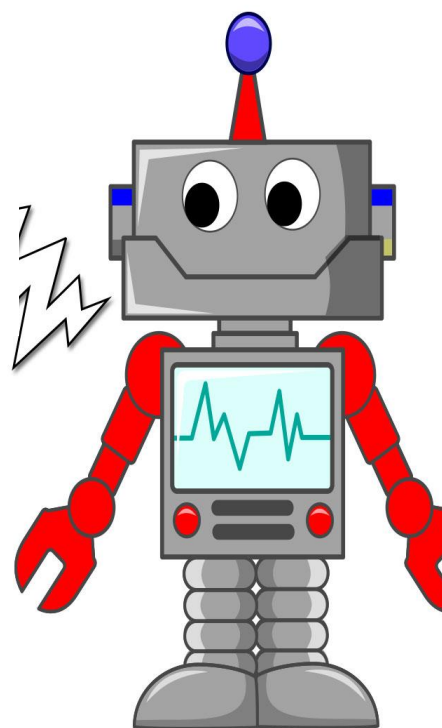
ПРИНЯТА

решением Педагогического совета
МАДОУ «Детский сад «Березка» г. Белоярский»
протокол от 29 августа 2017 года №. 1

УТВЕРЖДЕНА

приказом заведующего МАДОУ
«Детский сад «Березка» г. Белоярский»
от 30 августа 2017 года № 217

РоботоWeDы

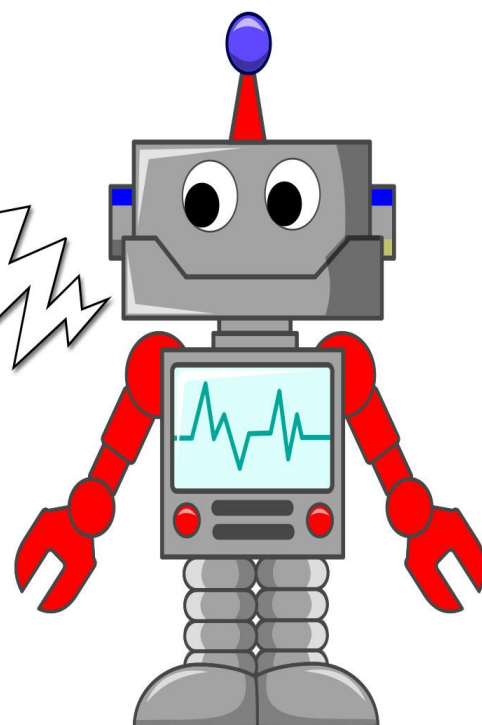


**ПРОГРАММА
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ**

**г. Белоярский
2017 год**

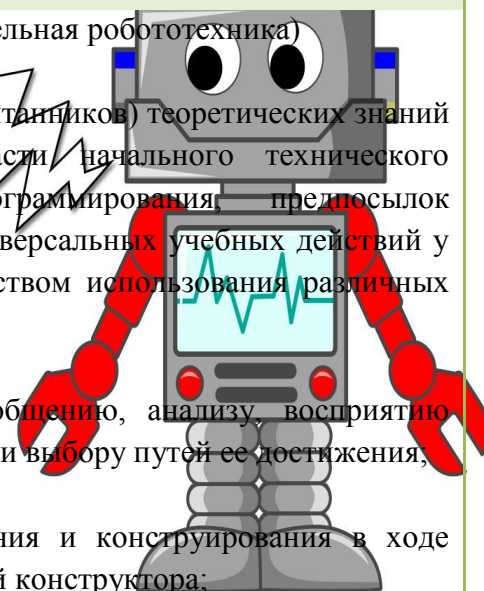
Содержание:

1. Паспорт программы
2. Пояснительная записка
3. Цель, задачи
4. Содержание и структура программы
5. Условия реализации программы
6. Литература



Паспорт программы

Наименование программы	Программа дополнительного образования старших дошкольников «РоботоWeДы»
Наименование ОУ (полное) ФИО руководителя ОУ	муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение Белоярского района «Детский сад «Березка» г. Белоярский» Дмитриева Алла Викторовна
Контактная информация (телефон, факс, e-mail, сайт)	8 (34670) 2-22-38 mail@sad-berezka.ru http://sad-berezka.ru/
Автор (ы) программы	Дмитриева Алла Викторовна, заведующий Лубягина Татьяна Анатольевна, заместитель заведующего Цой Людмила Радионовна, воспитатель
Срок реализации программы	2 года
Направленность программы	Техническое направление (образовательная робототехника)
Цель программы	формирование у обучающихся (воспитанников) теоретических знаний и практических навыков в области начального технического конструирования и основ программирования, предпосылок профессиональной ориентации и универсальных учебных действий у детей дошкольного возраста посредством использования различных робототехнических модулей.
Задачи программы	<i>Обучающие</i> <ul style="list-style-type: none">✚ формирование умения к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;✚ изучение основ механики;✚ изучение основ проектирования и конструирования в ходе построения моделей из деталей конструктора;✚ изучение основ алгоритмизации и программирования в ходе разработки алгоритма поведения робота/модели; <i>Развивающие</i> <ul style="list-style-type: none">✚ формирование культуры мышления, развитие умения аргументированно и ясно строить устную речь в ходе составления технического паспорта модели;✚ развитие умения применять методы моделирования и экспериментального исследования;✚ развитие творческой инициативы и самостоятельности в поиске решения;✚ развитие мелкой моторики и логического мышления. <i>Воспитательные</i> <ul style="list-style-type: none">✚ развитие умения работать в команде;



Концептуальные
основы
программы

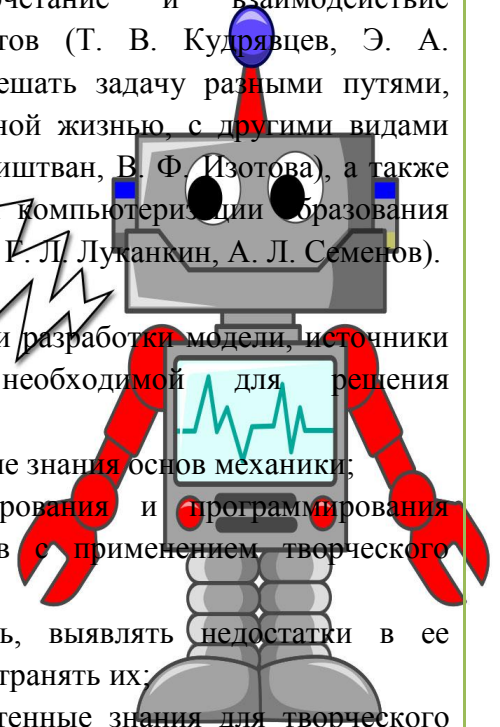
✚ воспитание настойчивости в достижении поставленной цели, трудолюбия, ответственности, дисциплинированности, внимательности, аккуратности.

Методологическую основу программы составляют теоретические положения работ выдающихся отечественных ученых: Л. С. Выготского, А. Н. Леонтьева, Д. Б. Эльконина, А. А. Запорожца. Практическая реализация задач программы основана на методических пособиях, специально разработанных Всероссийским учебным методическим центром образовательной робототехники (ВУМЦОР) для обучения техническому конструированию на основе образовательных конструкторов: LEGO Education WeDo, LEGO WeDo 2.0, UARO.

Исходные теоретические положения программы касаются исследований особенностей конструктивного мышления у дошкольников: непрерывное сочетание и взаимодействие мыслительных и практических актов (Т. В. Кудрявцев, Э. А. Фарапонова и др.), возможности решать задачу разными путями, связи конструирования с повседневной жизнью, с другими видами деятельности (В. Г. Нечаева, З. В. Лиштван, В. Ф. Изотова), а также теоретические разработки в области компьютеризации образования (Я. А. Ваграменко, Б. С. Гершунский, Г. Л. Луканкин, А. Л. Семенов). К завершению обучения дети:

Планируемые
результаты

- ✚ знают этапы проектирования и разработки модели, источники получения информации, необходимой для решения поставленной задачи;
- ✚ умеют применять элементарные знания основ механики;
- ✚ владеют навыками проектирования и программирования собственных моделей/роботов с применением творческого подхода;
- ✚ умеют анализировать модель, выявлять недостатки в ее конструкции и программе и устранять их;
- ✚ умеют использовать приобретенные знания для творческого решения несложных конструкторских задач;
- ✚ знают конструктивные особенности модели, технические способы описания конструкции модели, этапы разработки и конструирования модели;
- ✚ активно используют речевые средства и средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач;
- ✚ умеют работать в паре/группе, распределять обязанности в ходе проектирования и программирования модели. Владеют навыками сотрудничества со взрослыми и сверстниками, навыками по совместной работе, коммуникации и презентации в ходе коллективной работы над проектом.



Одной из проблем в России являются: её недостаточная обеспеченность инженерными кадрами и низкий статус инженерного образования. Сейчас необходимо вести популяризацию профессии инженера. Интенсивное использование роботов в быту, на производстве требует, чтобы пользователи обладали современными знаниями в области управления роботами, что позволит развивать новые, умные, безопасные и более продвинутые автоматизированные системы. Необходимо прививать интерес у детей к области робототехники и автоматизированных систем.

Чтобы достичь высокого уровня творческого и технического мышления, дети должны пройти все этапы конструирования. Необходимо помнить, что такие задачи ставятся, когда дети имеют определённый уровень знаний, опыт работы, умения и навыки. Юные исследователи, войдя в занимательный мир роботов, погружаются в сложную среду информационных технологий, позволяющих роботам выполнять широчайший круг функций.

Программа дополнительного образования старших дошкольников «РоботоWeДы» (далее - Программа) технической направленности, модульная, ориентирована на реализацию интересов детей в сфере конструирования, моделирования, развитие их информационной и технологической культуры. Программа соответствует уровню основного общего образования, направлена на формирование познавательной мотивации, определяющей установку на продолжение образования; приобретение опыта продуктивной творческой деятельности. Она разработана с опорой на общие педагогические принципы: актуальности, системности, последовательности, преемственности, индивидуальности, конкретности (возраста детей, их интеллектуальных возможностей), направленности (выделение главного, существенного в образовательной работе), доступности, результативности.

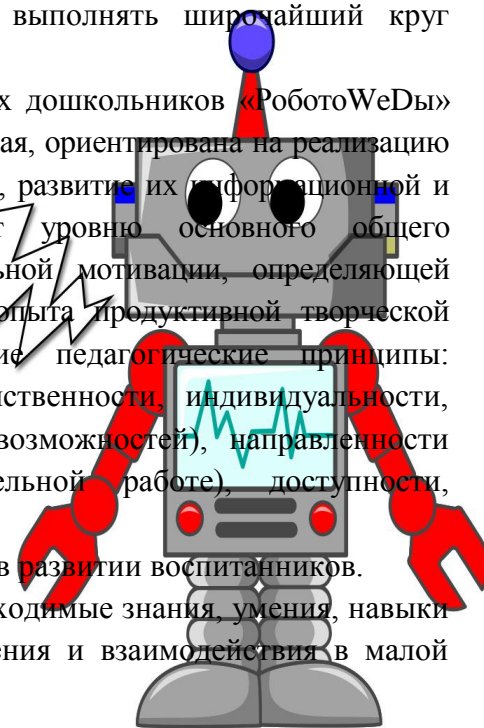
Каждый раздел соответствует определенному этапу в развитии воспитанников.

На **первом этапе** обучающиеся приобретают необходимые знания, умения, навыки по основам конструирования, развивают навыки общения и взаимодействия в малой группе/паре.

На **втором этапе** обучения полученные знания, умения, навыки закрепляются и расширяются, повышается сложность конструируемых моделей за счет сочетания нескольких видов механизмов и усложняется поведение модели. Основное внимание уделяется разработке и модификации основного алгоритма управления моделью.

На **третьем этапе** обучения упор делается на развитие технического творчества детей посредством проектирования и создания обучающимися (воспитанниками) собственных моделей, проектов, участия в выставках творческих проектов.

Занятия проводятся 2 раза в неделю длительностью 25-30 минут в рамках работы детского технопарка «УникУМ» в творческих лабораториях «Юный конструктор» и «РобоStar». Используется подгрупповая форма занятий по 10 человек.



Актуальность

В перечень приоритетных направлений технологического развития в сфере информационных технологий, которые определены Правительством в рамках «Стратегии развития отрасли информационных технологий в РФ на 2014–2020 годы и на перспективу до 2025 года» включено развитие робототехники.

Важным условием успешной подготовки инженерно-технических кадров в рамках обозначенной стратегии развития является внедрение инженерно-технического образования в систему воспитания школьников и даже дошкольников.

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

- являются великолепным средством для интеллектуального развития дошкольников, обеспечивающих интеграцию образовательных областей (социально-коммуникативное развитие, познавательное развитие, речевое развитие, художественно – эстетическое и физическое развитие);
- позволяют педагогу 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 сотрудничества;
- объединяют игру с исследовательской и экспериментальной деятельностью, предоставляют ребенку возможность экспериментировать и создавать свой собственный мир, где нет границ.

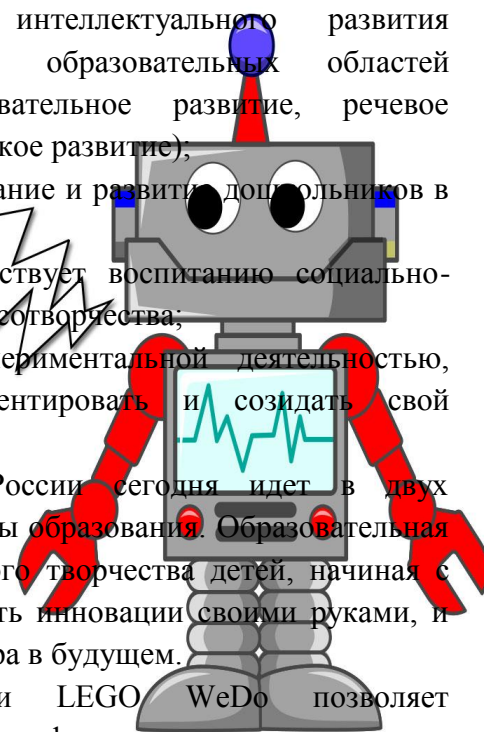
Развитие образовательной робототехники в России сегодня идет в двух направлениях: в рамках общей и дополнительной системы образования. Образовательная робототехника позволяет вовлечь в процесс технического творчества детей, начиная с дошкольного возраста, дает возможность детям создавать инновации своими руками, и заложить основы успешного освоения профессии инженера в будущем.

Работа с образовательными конструкторами LEGO WeDo позволяет воспитанникам в форме игры исследовать основы механики, физики и программирования. Разработка, сборка и построение алгоритма поведения модели позволяет детям самостоятельно освоить целый набор знаний из разных областей, в том числе робототехники, электроники, механики, программирования, что способствует повышению интереса к быстроразвивающейся науке робототехнике.

Новизна

В настоящее время крайне актуален вопрос работы с одаренными детьми, а работа с новым оборудованием позволяет его решать в полной мере. Новизна данной программы заключается в адаптированности материала к дошкольному возрасту в области технического творчества.

В реализации Программы дополнительного образования старших дошкольников «РоботоWeДы» большую роль играет богатая предметная и образовательная среда.



Вся образовательная деятельность осуществляется в детском технопарке «УникУМ» в творческих лабораториях «Юный конструктор» и «РобоStar».

На занятиях педагогами активно используются информационно-коммуникативные технологии, игровые технологии, коллективные средства обучения, проектная деятельность. Важнейшим принципом обучения на занятиях являются сочетание слова, наглядности и практической деятельности обучения. Программа «РоботоWeДы» дает возможность обучать дошкольников элементам рационализаторства, конструирования, развивать их техническое мышление и способности к творческой работе.

Отличительные особенности программы

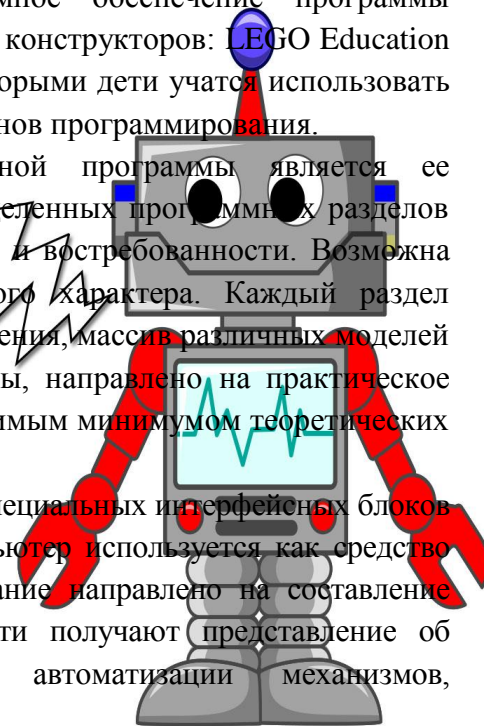
Реализация программы осуществляется с использованием методических пособий, специально разработанных Всероссийским учебным методическим центром образовательной робототехники (ВУМЦОР) для обучения техническому конструированию на основе образовательных конструкторов. Программное обеспечение программы «РоботоWeДы» включает в себя 3 вида образовательных конструкторов: LEGO Education WeDo, LEGO WeDo 2.0, UARO в процессе работы, с которыми дети учатся использовать базовые датчики и двигатели комплектов для изучения основ программирования.

Одной из отличительных особенностей данной программы является ее функциональность. Тематика программы в рамках определенных программных разделов может изменяться и дополняться с учетом актуальности и востребованности. Возможна разработка и внедрение новых тем робототехнического характера. Каждый раздел программы включает в себя основные теоретические сведения, массив различных моделей и практические задания. Изучение материала программы, направлено на практическое решение задания, поэтому должно предваряться необходимым минимумом теоретических знаний.

Курс предполагает использование компьютеров и специальных интерфейсных блоков совместно с конструкторами. Важно отметить, что компьютер используется как средство управления робототехнической моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Дети получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем.

Организация работы базируется на принципе практического обучения. Дети сначала обдумывают, а затем создают различные модели. При этом активизация усвоения материала достигается благодаря тому, что мозг и руки «работают вместе». При сборке моделей, воспитанники не только выступают в качестве юных исследователей и инженеров. Они ещё и вовлечены в игровую деятельность. Играя с роботом, дети с лёгкостью усваивают знания из естественных наук, технологии, математики, не боясь совершать ошибки и исправлять их. Простота построения модели в сочетании с большими конструктивными возможностями, позволяют в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную задачу.

Первоначальное использование конструкторов LEGO WeDo требует наличия готовых шаблонов: при отсутствии у многих детей практического опыта необходим первый этап обучения, на котором происходит знакомство с различными видами



соединения деталей, вырабатывается умение читать чертежи и взаимодействовать в команде.

В дальнейшем, дети отклоняются от инструкции, включая собственную фантазию, которая позволяет создавать совершенно новые модели. Недостаток знаний для производства собственной модели компенсируется возрастающей активностью любознательности ребенка, что выводит обучение на новый продуктивный уровень.

Обучение состоит из 4 этапов:

- установление взаимосвязей,
- конструирование,
- рефлексия и
- развитие.

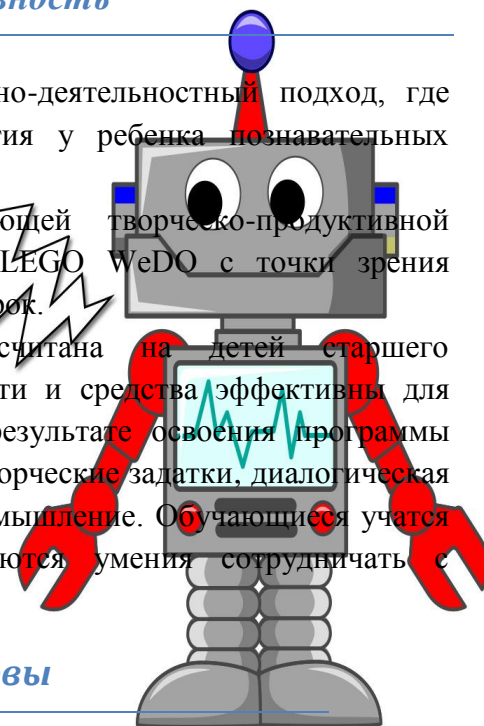
На каждом из вышеперечисленных этапов дети как бы «накладывают» новые знания на те, которыми они уже обладают, расширяя, таким образом, свои познания.

Педагогическая целесообразность

Реализация ФГОС ДО предусматривает системно-деятельностный подход, где деятельность выступает как внешнее условие развития у ребенка познавательных процессов.

Лего-конструирование – это вид моделирующей творческо-продуктивной деятельности. Диапазон использования конструктора LEGO WeDO с точки зрения конструктивно-игрового средства для детей довольно широк.

Техническая направленность программы рассчитана на детей старшего дошкольного возраста. Предлагаемые виды деятельности и средства эффективны для развития умственной активности детей 5 -7 лет. В результате освоения программы развивается интеллект воображения, мелкая моторика, творческие задатки, диалогическая и монологическая речь, логическое и пространственное мышление. Обучающиеся учатся работать с предложенными инструкциями, формируются умения сотрудничать с партнером, работать в коллективе.



Концептуальные основы

В настоящее время пересматриваются основные принципы дошкольного образования. Ребёнок активно стремится к познанию окружающей действительности, испытывает интерес ко всему неизвестному, к прошлому и будущему, устройству мира. Он задаёт много вопросов, строит догадки, рассуждает, обдумывает и ищет различные способы решения проблемных ситуаций. XXI в. внёс в систему образования дошкольников новые игры и развлечения. Дети легко осваивают информационно-коммуникативные средства. Развитие образовательного процесса идёт по многим направлениям, затрагивая главным образом формирование личностных качеств дошкольника. Интеграция образовательных областей гармонично объединяет эти направления в единый, неразрывный образовательный процесс, гарантируя высокие результаты развития и воспитания детей дошкольного возраста. Результатом образовательной деятельности дошкольных учреждений является не сумма знаний,

умений и навыков, а приобретаемые ребёнком качества, такие, как любознательность, активность, самостоятельность.

В то же время педагог должен искать способы наиболее интересного и в то же время несложного развития вышеперечисленных качеств. Трудно заинтересовать детей абстрактными понятиями и уж тем более невозможно заставить их выучить материал, если они не понимают цели его изучения. В своей профессиональной деятельности мы стремимся использовать разнообразные приёмы и методы развития одарённости. Педагог и сам должен обучаться новым, современным технологиям, ведь нынешние дошкольники живут в мире компьютеров, Интернета, электроники и автоматики и хотят всё это изучать и использовать в процессе образования.

Методологическую основу программы составляют теоретические положения работ выдающихся отечественных ученых: Л. С. Выготского, А. Н. Леонтьева, Д. Б. Эльконина, А. А. Запорожца. Практическая реализация задач программы основана на методических пособиях, специально разработанных Всероссийским учебным методическим центром образовательной робототехники (ВУМЦОР) для обучения техническому конструированию на основе образовательных конструкторов: LEGO Education WeDo, LEGO WeDo 2.0, UARO.

Исходные теоретические положения программы касаются исследований особенностей конструктивного мышления у дошкольников: непрерывное сочетание и взаимодействие мыслительных и практических актов (Т. В. Кудрявцев, А. А. Карапопова и др.), возможности решать задачу разными путями, связи конструирования с повседневной жизнью, с другими видами деятельности (В. П. Нецаева, З. В. Лиштван, В. Ф. Изотова), а также теоретические разработки в области компьютеризации образования (Я. А. Ваграменко, Б. С. Гершунский, Г. Л. Луканкин, А. Л. Семенов).

Развитие способностей к конструированию активизирует мыслительные процессы ребёнка, рождает интерес к творческому решению поставленных задач, изобретательности и самостоятельности, инициативности, стремление к поиску нового и оригинального, а значит, способствует развитию одарённости. Творческая, не рутинная деятельность всегда привлекательна для ребёнка и заставляет его думать.

Конструирование на основе компьютерной среды LEGO WeDO предоставляют дошкольникам возможность в процессе создания и программирования моделей приобретать разные знания, умения и навыки. Дети знакомятся со способами конструирования и программирования, узнают, как делить общую задачу на более мелкие составляющие, выдвигать гипотезы и проверять их и как обходиться с неожиданным результатом. В непринуждённой игре дети легко и всестороннее развиваются, у них вырабатывается познавательный интерес, креативность, наблюдательность, что способствует выявлению и развитию задатков одарённости.

Цель:

формирование у обучающихся (воспитанников) теоретических знаний и практических навыков в области начального технического конструирования и основ программирования, предпосылок профессиональной ориентации и универсальных учебных действий у детей дошкольного возраста посредством использования различных робототехнических модулей.

Задачи:

Обучающие

- ✚ формирование умения к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;
- ✚ изучение основ механики;
- ✚ изучение основ проектирования и конструирования в ходе построения моделей из деталей конструктора;
- ✚ изучение основ алгоритмизации и программирования в ходе разработки алгоритма поведения робота/модели;

Развивающие

- ✚ формирование культуры мышления, развитие умения аргументированно и ясно строить устную речь в ходе составления технического паспорта модели;
- ✚ развитие умения применять методы моделирования и экспериментального исследования;
- ✚ развитие творческой инициативы и самостоятельности в поиске решения;
- ✚ развитие мелкой моторики и логического мышления.

Воспитательные

- ✚ развитие умения работать в команде; воспитание настойчивости в достижении поставленной цели, трудолюбия, ответственности, дисциплинированности, внимательности, аккуратности.

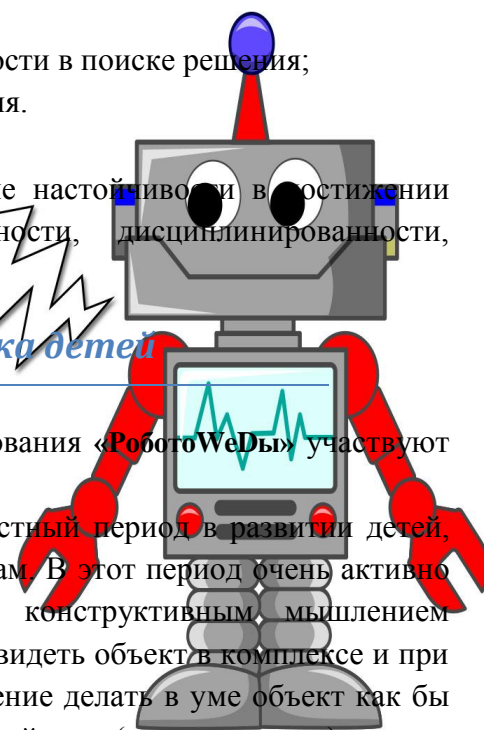
Возрастная характеристика детей

В реализации программы дополнительного образования «РоботоWeДы» участвуют дети старшего дошкольного возраста.

Старший дошкольный возраст - очень важный целостный период в развитии детей, который начинается в пять лет и завершается к семи годам. В этот период очень активно начинает формироваться конструктивное мышление. Под конструктивным мышлением детей старшего дошкольного возраста понимают умение видеть объект в комплексе и при этом представлять себе соотношение его частей. Это умение делать в уме объект как бы прозрачным, не теряя при этом контуров составных частей, т.е. (из математики) умение видеть невидимые линии и части, умение мысленно расчленять его, собирать и преобразовывать (трансформировать).

Дети в этом возрасте умеют узнавать и выделять объект (видеть существенное, т.е. умение абстрагироваться), собрать объект из готовых частей (синтезировать), выделять составные части (анализировать), видоизменять объект по заданным параметрам, получая при этом новый объект с заданными свойствами.

Творчество детей неразрывно связано с познавательной деятельностью (восприятием, представлением, образным мышлением), воображением и практической деятельностью. Эта деятельность представляет собой элементарную проектную деятельность детей, поскольку предполагает постановку цели, планирование определенного результата, знакомство с различными материалами и инструментами, а также способами изготовления и украшения изделий. Развитие конструктивного мышления детей в этом возрасте



напрямую связано с развитием умения конструировать, развитием восприятия и воображения, а значит и игры.

Планируемые результаты

К завершению обучения дети:

- ✚ знают этапы проектирования и разработки модели, источники получения информации, необходимой для решения поставленной задачи;
- ✚ умеют применять элементарные знания основ механики;
- ✚ владеют навыками проектирования и программирования собственных моделей/роботов с применением творческого подхода;
- ✚ умеют анализировать модель, выявлять недостатки в ее конструкции и программе и устранять их;
- ✚ умеют использовать приобретенные знания для творческого решения несложных конструкторских задач;
- ✚ знают конструктивные особенности модели, технические способы описания конструкции модели, этапы разработки и конструирования модели;
- ✚ активно используют речевые средства и средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач;
- ✚ умеют работать в паре/группе, распределять обязанности в ходе проектирования и программирования модели. Владеют навыками сотрудничества со взрослыми и сверстниками, навыками по совместной работе, коммуникации и презентации в ходе коллективной работы над проектом.

Оценка результативности

Для отслеживания эффективности использования программы «Робот WeDy» разработана методика диагностики, критерии и определены параметры по уровням развития конструктивной деятельности. Для тестирования используются контрольные упражнения, предлагаемые детям в игровой форме (таблица 1).

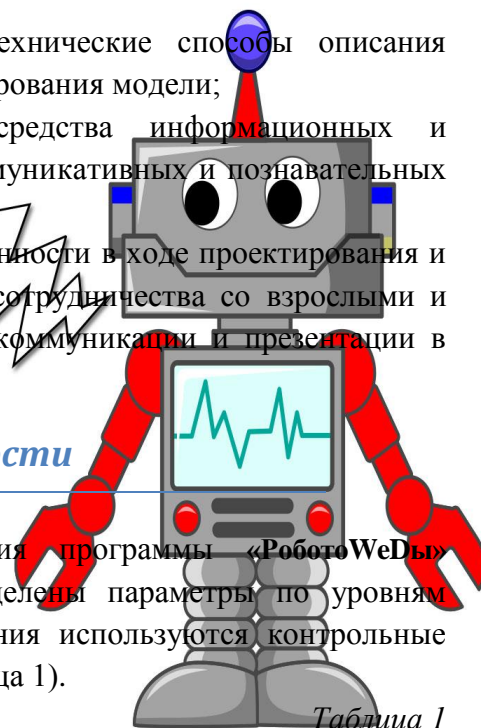


Таблица 1

Критерии оценивания результатов освоения Программы

ФИ ребенка	Умение правильно конструировать поделку по инструкции педагога		Умение правильно конструировать поделку по схеме		Умение правильно конструировать поделку по образцу		Умение правильно конструировать поделку по замыслу		Умение детей моделировать объекты по иллюстрациям и рисункам		Умение детей моделировать объекты, используя разные виды передач		Умение детей моделировать объекты и самостоятельно их программировать	
	сентябрь	май	сентябрь	май	сентябрь	май	сентябрь	май	сентябрь	май	сентябрь	май	сентябрь	май

Механизм оценки получаемых результатов:

Уровень требований, предъявляемых к ребенку по каждому из параметров, зависит от степени мастерства ребенка.

Высшее мастерство (5 баллов) - собирает модель самостоятельно, с опорой на инструкцию. Ошибки при сборке находит и исправляет самостоятельно. Вносит модификации в сборку модели, модифицирует модель самостоятельно; самостоятельно программирует и проводит испытание модели. Вносит модификации в программирование модели; при описании готовой модели и в процессе создания модели использует специальные термины. Творчески инициативен, самостоятелен в поиске решения

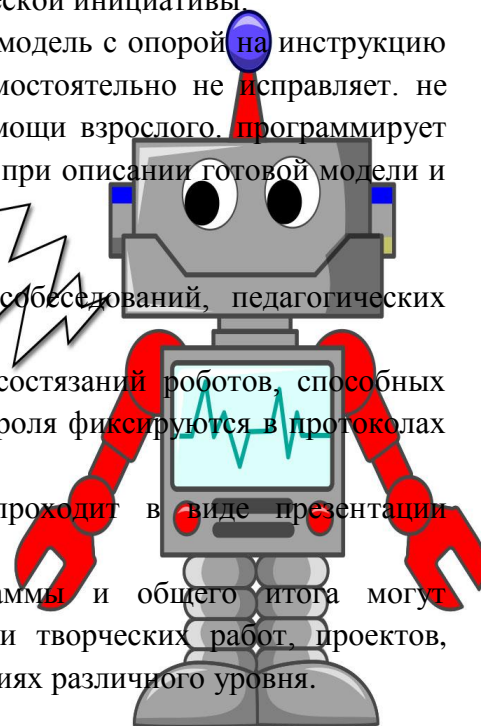
Достаточное мастерство (4 балла) - собирает модель с небольшой помощью, с опорой на инструкцию, вносит изменения при небольшой помощи взрослого, программирует модель при небольшой помощи, может вносить несложные модификации в программирование модели, При выявлении ошибки исправляет самостоятельно или с небольшой помощью, при описании готовой модели и в процессе создания модели использует 2-3 специальных термина, не проявляет творческой инициативы.

Недостаточное мастерство (3 балла) - собирает модель с опорой на инструкцию только с помощью. Не находит ошибки в сборке и самостоятельно не исправляет. не вносит модификации в собранную модель даже при помощи взрослого. программирует модель с помощью. не использует специальные термины при описании готовой модели и в процессе создания модели.

Виды и формы контроля:

- ✚ Текущий контроль проходит в виде опросов, собеседований, педагогических наблюдений, состязаний или выставки роботов.
- ✚ Итоговый контроль по темам проходит в виде состязаний роботов, способных выполнить поставленные задачи. Результаты контроля фиксируются в протоколах состязаний.
- ✚ Итоговый контроль в конце учебного года проходит в виде презентации изготовленных детьми роботов.

При подведении итогов отдельных разделов программы и общего итога могут использоваться следующие формы работы: презентации творческих работ, проектов, выставки рисунков, участие в соревнованиях и мероприятиях различного уровня.



Содержание и структура Программы

Основная идея программы «РоботоWeДь» заключается в реализации более широкого и глубокого содержания образовательной деятельности в детском саду с использованием образовательных конструкторов по направлениям:

✚ «Простые механизмы» (5-6 лет)

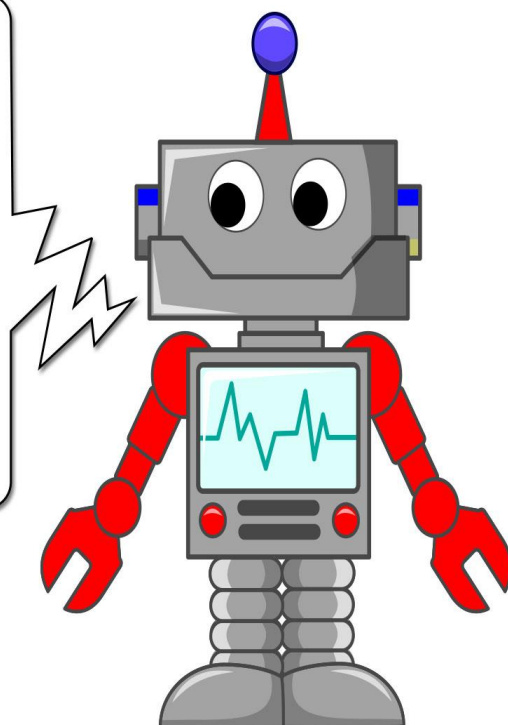
Детям предлагается курс LEGO-конструирования «Простые механизмы», который разделен на 3 части: зубчатые колеса; оси; рычаги. На данном возрастном этапе дети знакомятся с подвижными постройками, такими как карусель, катапульты, манипуляторы, тележки, шлагбаумы, и т.д. (таблица 2)

✚ «Образовательная робототехника» (6-7 лет)

Реализуется расширение и углубление содержания конструкторской деятельности воспитанников старшего дошкольного возраста за счет использования программируемых

конструкторов нового поколения LEGO WeDo, LEGO WeDo 2.0, UARO. Дети собирают и учатся программировать простые модели через приложения в компьютере (таблица 3).

Содержание программы помогает положить начало формированию у воспитанников целостного представления о мире техники, устройстве конструкций, механизмов и машин, их месте в окружающем мире. Реализация данного курса позволяет расширить и углубить технические знания и навыки дошкольников, стимулировать интерес и любознательность к техническому творчеству, умению исследовать проблему, анализировать имеющиеся ресурсы, выдвигать гипотезы.



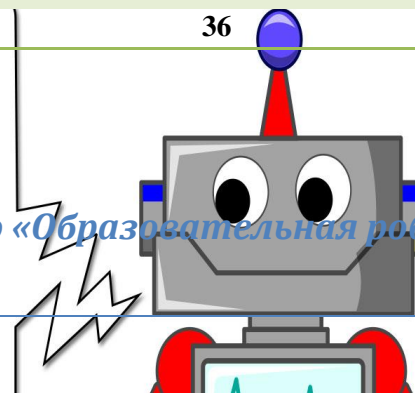
Учебно-тематическое планирование по направлению «Простые механизмы» (5-6 лет)

№	Тема	количество часов		
		всего	в том числе	
			теоритическая часть	практическая часть
Введение				
1	Вводное занятие. Техника безопасности. Знакомство с названием деталей, несуществующего животного.	2	1	1
2	Просмотр мультфильма «Фиксики. Манипулятор». Сборка манипулятора. Соревнование на грузоподъемность и длину.	1	0,5	0,5
3	Просмотр презентации «Самые высокие башни мира». Постройка башни. Соревнования на самую высокую башню.	1	-	1
Зубчатые колеса				
4	Просмотр мультфильма «Фиксики. Будильник». Знакомство с зубчатым колесом (передача движения). Сборка передачи и волчка.	1	-	1
5	Зубчатые колеса. Смена направления передачи движения (повышающая и понижающая передача). Сборка карусели.	2	0,5	1,5
6	Творческое задание. Сборка тележки с вращающимся табло.	1,5	-	1,5
7	Творческое занятие. Сборка миксера.	1,5	-	1,5
Колеса и оси				
8	Просмотр мультфильма «Фиксики. Сила трения». Знакомство с силой трения. Сборка простой тележки.	2	0,5	1,5
9	Сборка тележки с одиночной фиксированной осью. Соревнование на скорость.	2	0,5	1,5
10	Просмотр мультфильма «Фиксики. Колесо». Ременная передача. Сборка механизма с ременной передачей.	2	0,5	1,5
11	Сборка тачки.	2	0,5	1,5
12	Сборка машины с передним приводом.	2	0,5	1,5
Рычаги				
12	Просмотр мультфильма «Фиксики. Рычаг». Сборка рычага.	2	0,5	1,5

13	Карусель «Качалка».	2	0,5	1,5
14	Различные рычаги.	2	0,5	1,5
15	Сборка шлагбаума.	2	0,5	1,5
16	Сборка катапульты.	2	0,5	1,5
Проектная деятельность				
17	Итоговое занятие. Сборка интересного механизма.	2	-	2
18	Индивидуальная проектная деятельность	2	-	2
19	Презентация моделей, выставка	2	-	2
Итого		36	7	29

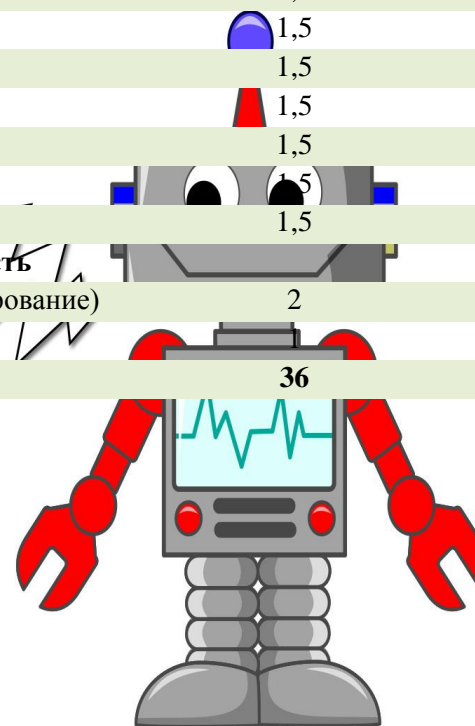
Таблица 3

*Учебно-тематическое планирование по направлению «Образовательная робототехника»
(6-7 лет)*



№	Тема	количество часов		
		всего	теоритическая часть	практическая часть
1	Введение			
1.1	Введение в робототехнику Знакомство с деталями конструктора	1	1	-
1.2	Знакомство с конструктором LEGO WeDo и его возможностями	1	0,5	0,5-
2	Программное обеспечение LEGO WeDo			
2.1	Обзор, перечень терминов. Сочетания клавиш.	4	1,5	2,5
3	Изучение механизмов			
3.1	Первые шаги. Обзор	1	0,5	0,5
3.2	Зубчатые колёса. Промежуточное зубчатое колесо. Коронные зубчатые колёса	2	0,5	1,5
3.3	Понижающая зубчатая передача. Повышающая зубчатая передача.	2	0,5	1,5
3.4	Шкивы и ремни. Перекрестная ременная передача. Снижение, увеличение скорости.	2	0,5	1,5
3.5	Червячная зубчатая передача,	1	-	1

4	Изучение датчиков и моторов			
4.1	Мотор и оси	2	0,5	1,5
4.2	Датчик наклона, датчик расстояния	2	0,5	1,5
5	Конструирование и программирование заданных моделей			
5.1	Сборка модели «Танцующие птицы»	1,5	-	1,5
5.2	Сборка модели «Умная вертушка»	1,5	-	1,5
5.3	Сборка модели «Обезьянка – барабанщица»	1,5	-	1,5
5.4	Сборка модели «Голодный аллигатор»	1,5	-	1,5
5.5	Сборка модели «Нападающий»	1,5	-	1,5
5.6	Сборка модели Вратарь	1,5	-	1,5
5.7	Сборка модели «Лликующие болельщики»	1,5	-	1,5
5.8	Сборка модели «Луноход»	1,5	-	1,5
5.9	Сборка модели «Рычащий лев»	1,5	-	1,5
5.10	Сборка модели «Непотопляемый парусник»	1,5	-	1,5
6	Проектная деятельность			
6.1	Индивидуальная проектная деятельность (конструирование моделей, их программирование)	2	-	2
6.2	Презентация моделей, выставка		-	1
Итого		36	6	30



Условия реализации

Кадровые условия

Важным условием реализации Программы является наличие высококвалифицированного штата специалистов, работающих с детьми и родителями.

МАДОУ «Детский сад «Берёзка» г. Белоярский» располагает достаточным количеством квалифицированных специалистов (таблица 4):

Таблица 4

Профессиональный уровень педагогических работников

Образование	Квалификационная категория			Педагогический стаж				
	высшее	высшая	первая	Соответствие занимаемой должности	до 2 лет	2 до 5 лет	5-10 лет	более 10 лет
16 чел.	13 чел.	4 чел.	16 чел.	7 чел.	2 чел.	3 чел.	2 чел.	22 чел.

В реализации Программы участвуют 8 педагогов имеющих высшее образование, первую и высшую квалификационные категории, стаж работы – свыше 10 лет.

Материально-технические условия

Материально-техническое обеспечение реализации Программы достигается путем эффективного использования в ДОО имеющегося оборудования и приобретения программируемых элементарных конструкторов, робототехнических моделей.

Занятия проводятся в детском технопарке «УникУМ», соответствующем требованиям техники безопасности, пожарной безопасности, санитарным нормам (имеет хорошее освещение и возможность проветриваться).

С целью создания оптимальных условий для формирования интереса у детей к конструированию с элементами программирования, развития конструкторского мышления, была создана развивающая предметно-пространственная среда:

- ✚ Модуль «LEGO – робот – робик»;
- ✚ столы, стулья (по росту и количеству детей);
- ✚ интерактивная доска;
- ✚ демонстрационный столик;
- ✚ технические средства обучения (ТСО) - ноутбуки;
- ✚ презентации и учебные фильмы (по темам занятий);
- ✚ различные наборы образовательной робототехники;
- ✚ игрушки для обыгрывания;
- ✚ технологические, креативные карты, схемы, образцы, чертежи;
- ✚ картотека игр.



№ п/п	Наименование оборудования	Количество
1.	Конструктор ПервоРобот LEGO WeDo: Базовый набор LEGO Education WeDo	4
2.	Программное обеспечение LEGO Education WeDo v.1.2. CD-издание	1
3.	Конструктор ПервоРобот LEGO WeDo: Ресурсный набор LEGO Education WeDo	4
4.	Набор «Простые механизмы»	4
5.	Комплект заданий к набору «Простые механизмы». Электронное издание	1
6.	Набор «Первые механизмы»	4

7.	Комплект заданий к набору «Первые механизмы». Электронное издание	1
8.	Образовательный робототехнический модуль «Предварительный уровень»	1
9.	Интерактивная доска SMART Board 640	2
10.	Проектор Benq MX525 DLP; XGA; 3200 ANSI; High Contrast Ratio 13, 000:1; 10000 hrs lamp life (LampSave mode); SmartEco; 3D via HDMI	2
11.	Ноутбук 15.6 ACER Packard Bell Easy Note ENTE11HC-B8302G50Mnks, Intel Celeron B830, 1.8ГГц, 2Гб	4

Методическое обеспечение программы

Для поддержания интереса к занятиям начальным техническим моделированием используются разнообразные формы и методы проведения занятий: беседы, из которых дети узнают информацию об объектах моделирования; работа по образцу, - обучающиеся выполняют задание в предложенной педагогом последовательности (по схеме), используя определенные умения и навыки; самостоятельное моделирование и программирование.

При организации работы необходимо соединить игру, труд и обучение, что помогает обеспечить единство решения познавательных, практических и игровых задач. Игровые приемы, загадки, считалки, скороговорки, тематические вопросы также используются при организации занятий.

Программно-методическое обеспечение программы, средства обучения

<p>Методическое обеспечение (учебно-методические пособия, практические пособия и т.д.) с указанием выходных данных</p>	<p>Конструктор LEGO Education WeDo (Первый Робот) (программное обеспечение (ПО), комплект интерактивных заданий, книга для учителя), Злаказов А.С. «Уроки Лего-конструирования в школе: методическое пособие», Фешина Е.В. «Лего - конструирование в детском саду», Т.В. Лусс «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО». Набор базовый и ресурсный для LEGO Education WeDo, LEGO Education WeDo 2.0</p>
<p>Наглядно-дидактические пособия, альбомы, игры с указанием выходных данных ЭОР</p>	<p>Электронное методическое пособие «WeDo Software v1.2.2» Электронное методическое пособие «LEGO Education WeDo»</p>



Литература для разработки программы и организации образовательного процесса

1. Комарова, Л.Г. Строим из LEGO моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO / Л.Г. Комарова. – М.: ЛИНКА-ПРЕСС, 2001. - 88 с.
2. Максаева, Ю.А. Развитие технической одаренности детей дошкольного возраста средствами конструирования / Ю.А. Максаева // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. – 2013. - № 10. – С. 141-148.
3. ПервоРобот LEGO® WeDo. Книга для учителя [Электронный ресурс].

Интернет-источники

4. Образовательная программа дополнительного образования детей «Лего-технология». Протопопова Г.П. [Электронный ресурс]: образовательный портал «Фестиваль педагогических идей. «Открытый урок». - Режим доступа: <http://festival.1september.ru/articles/648369/>
5. Роботехника на базе конструктора Lego Wedo [Электронный ресурс]: Всероссийский учебно-методический центр образовательной робототехники. – Режим доступа: <http://xn----8sbhby8arey.xn--p1ai/>

Литература, рекомендуемая для детей и родителей

1. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей / С.А. Филиппов. – М.: Наука, 2013.- 319 с.
2. Фешина Е. В. Лего-конструирование в детском саду / Е.В. Фешина. – М.: Сфера, 2012. – 144 с.

