

**Муниципальное дошкольное образовательное учреждение
детский сад «Тополёк» с. Какмож**

ПРИНЯТО:

Педагогическим советом
МДОУ д/с «Тополек» с. Какмож
Протокол ____ от «____»_____2024 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий МДОУ
д/с «Тополек» с. Какмож
_____ Т.В. Подмазова
Приказ _____
от «____»_____2024 г.

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Роботы в детском саду»
Техническая направленность**

***Срок освоения программы: 2024-2025 учебный год
Возраст детей: 6-7 лет***

Разработчик:
Попова Ирина Геннадьевна
Педагог дополнительного
образования

Какмож, 2024

РАЗДЕЛ I.

Пояснительная записка

Технические объекты окружают нас повсеместно – в виде бытовых приборов и аппаратов, игрушек, транспортных, строительных и других машин. Технические достижения всё быстрее проникают во все сферы человеческой жизнедеятельности и вызывают интерес детей к современной технике.

Наши дети живут в эпоху активной информатизации, компьютеризации и роботостроения. Детям с раннего возраста интересны двигательные игрушки. В дошкольном возрасте они пытаются понимать, как это устроено.

В дошкольном образовании опыт системной работы по развитию технического творчества дошкольников посредством использования робототехники отсутствует. Но благодаря разработкам компании LEGO Education на современном этапе появилась возможность уже в дошкольном возрасте знакомить детей с основами строения технических объектов.

Нормативные основания для создания программы:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный закон от 13 июля 2020 года N 189-ФЗ «О государственном (муниципальном) социальном заказе на оказание государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере»;
3. Федеральный закон от 30.12.2021 г. № 472-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»;
4. Федеральный закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
5. Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

6. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
7. Устав МДОУ детский сад «Тополек» с. Какмож;
8. Положение МДОУ детский сад «Тополек» с. Какмож о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе.

Направленность программы: техническая

По уровню сложности: программа стартового уровня.

Срок освоения программы: Программа рассчитана на 1 год обучения (36 часов).

Наполняемость группы: 6-8 детей.

Актуальность программы

Программа «Роботы в детском саду» отвечает требованиям направления муниципальной и региональной политики в сфере образования – развитие основ технического творчества детей в условиях модернизации образования.

Новизна программы заключается в исследовательско-технической направленности обучения, которое базируется на новых информационных технологиях, что способствует развитию информационной культуры и взаимодействию с миром технического творчества. Авторское воплощение замысла в автоматизированные модели и проекты особенно важно для старших дошкольников, у которых наиболее выражена исследовательская (творческая) деятельность.

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

Практическая значимость

Курс робототехники является одним из интереснейших способов изучения компьютерных технологий и программирования. Во время занятий дети собирают и программируют роботов, проектируют и реализуют миссии, осуществляемые роботами – умными машинками. Командная работа при выполнении практических миссий способствует развитию коммуникационных компетенций, а программная среда позволяет легко и эффективно изучать алгоритмизацию и программирование, успешно знакомиться с основами робототехники. Комплект заданий для конструктора LEGO Education WeDo 2.0, позволяет детям работать в качестве юных исследователей, инженеров, математиков и даже писателей, представляя им инструкции, инструментарий и задания для проектов.

За этой технологией – большое будущее. Робототехника прекрасно развивает техническое мышление, и техническую изобретательность у детей.

Педагог постоянно повышает профессиональную компетентность, имеет план самообразования по робототехнике, активно участвует в РМО «STEM-образование».

Отличительная особенность

Данная программа разработана для обучения детей основам конструирования и моделирования роботов при помощи программируемых конструкторов Lego WeDo 2.0. Программа «Роботы в детском саду» предполагает минимальный уровень знаний операционной системы Windows. Курс робототехники является одним из интереснейших способов изучения компьютерных технологий и программирования.

В случае невозможности продолжения образовательного процесса в силу объективных причин (карантина в связи с высокой заболеваемостью обучающихся, морозных дней и т.п.) предусматривается организация образовательного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий.

Сложность исполнения конструкций подбирается с учётом интересов ребенка и развития технических навыков.

Программа реализуется через следующие **виды** деятельности: исследовательская, учебная, проектная, практическая, игровая.

Формируемые компетенции: учебно-познавательные, исследовательские, коммуникативные.

Условия реализации программы

Адресат программы

Программа «Роботы в детском саду» разработана для обучающихся 6-7 лет.

Практическая значимость

Комплект заданий для конструктора LEGO Education WeDo 2.0 позволяет детям работать в качестве юных исследователей, инженеров, математиков и даже писателей, предоставляя им инструкции, инструментарий и задания для проектов.

Режим занятий

Занятия проводятся в сформированной группе (до 8 детей) 1 раз в неделю (продолжительность занятия 30 минут), в вечернее время. Во время занятия проводится динамическая пауза (согласно требованиям СанПиН).

Объем программы – 36 учебных часов.

Предусмотрена совместная работа с родителями.

Преимущества программы

Программа создана согласно концепции развивающего обучения и предполагает системно-деятельностный, компетентностный подход к образованию детей дошкольного и младшего школьного возраста. Программа учитывает навыки и умения, которыми обладают учащиеся в настоящее время, и предполагает педагогические приемы, которые

позволят реализовать задачи и приобрести навыки, умения сначала при помощи взрослого, а потом – самостоятельно.

Форма обучения: используется очная форма обучения

Формы организации образовательного процесса:

Дидактическая игра: вид учебной деятельности обучающихся, организованных в виде учебных игр, реализующих ряд принципов активного обучения и отличающихся наличием правил, фиксированной структуры игровой деятельности и системы оценивания.

Комбинированные занятия: на которых сочетается получение новых знаний и закрепление основных навыков работы с инструментами, приборами и оборудованием.

Контрольные занятия: проводятся периодически в соответствии с учебным планом и позволяют отслеживать результаты освоения программы детьми.

Занятие-практикум: предполагает только практическую деятельность по освоению и совершенствованию приемов работы, доведения их до автоматизма.

Соревнование: форма учебной деятельности, при которой обучающиеся демонстрируют свои личные достижения, и на основании заранее определенных критериев выбирается обучающийся, который лучше других выполнил установленные критерии.

Цели и задачи Программы

Цель: Развитие научно-технического и творческого потенциала личности дошкольника через обучение элементарным основам технического конструирования и робототехники.

Задачи:

1. Развивать у дошкольников интерес к моделированию и техническому конструированию, стимулировать детское научно-техническое творчество.
2. Формировать у детей старшего дошкольного возраста навыки начального программирования.
3. Развивать психофизические качества детей: память, внимание, логическое и аналитическое мышление, мелкую моторику.
4. Формировать у детей коммуникативные навыки: умение вступать в дискуссию, отстаивать свою точку зрения; умение работать в коллективе, в команде, малой группе (в паре).

Учебный план

№	Техническая Направленность – темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	1	0,5	0,5	Практическое задание, опрос
2	Знакомство с конструктором Lego WeDo 2.0	2	1	1	Наблюдение (текущий контроль)
3	Программное обеспечение Lego WeDo 2.0	4	1	3	Наблюдение (текущий контроль)
4	Развлечение «День народного единства России».	1		1	Выставка «Символы Родины»
5	Изучение механизмов	7	2	6	Наблюдение (промежуточный контроль)
6	Сборка конструкции «Майло»	4	1	3	Наблюдение (текущий контроль)
7	Работа над проектом «Тяга»	7	2	5	Наблюдение (текущий контроль)
8	Военно-спортивный праздник «Зарница», посвященный Дню Победы.	1		1	Выставка моделей военной техники
9	Работа над проектом «Скорость»	7	2	6	Наблюдение (текущий контроль)
10	Итоговое занятие. Итоговая Аттестация	2	0,5	1,5	Итоговый Контроль
	Итого	36	10	26	

Содержание учебного плана

1. Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности

Теория: Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с общеобразовательной программой.

Практика: Диагностические задания.

2. Обзор набора Lego WeDo 2.0

Теория: Основные детали, их характеристики, области применения. Электроника. *Практика:* Подключение смартхаба к компьютеру.

3. Программное обеспечение Lego WeDo 2.0

Теория: Обзор программной среды Lego WeDo

2.0 *Практика:* Программирование в среде Lego WeDo.

4. День народного единства России» - развлечение

Цель: Приобщать дошкольников к истории России, к государственным праздникам. Воспитывать любовь и гордость за свою Родину, уважение к людям, прославившим Россию.

5. Изучение механизмов

Теория: Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в машине. Идентификация простых механизмов, работающих в модели, включая рычаги, зубчатые и ременные передачи. Зависимость движения модели от трения.

Практика: Сборка простейших механизмов с использованием кулачков, червячной передачи и коронное зубчатое колесо. Творческая работа конструирование модели свободного выбора.

6. Сборка конструкции «Майло»

Теория: Обзор схемы. Изучение механизмов

Практика: Сборка и программирование схемы «Майло»

7. Работа над проектом «Тяга»

Теория: Изучение предметной области. Оформление проекта.

Практика: Сборка и программирование схемы. Создание мультимедийной презентации. Защита проекта

8. Военно-спортивный праздник «Зарница», посвященный Дню Победы

Цель: Воспитывать нравственные качества: инициативу, самостоятельность, дисциплину, взаимопомощь, дружбу; патриотические качества.

8. Работа над проектом «Скорость»

Теория: Изучение предметной области. Оформление проекта.

Практика: Сборка и программирование схемы. Создание мультимедийной презентации. Защита проекта

9. Итоговое занятие

Теория: Итоговый контроль.

Практика: Сборка и защита собственной модели робота.

Планируемые результаты реализации программы:

Ребёнок знает:

- Правила безопасной **работы**
- Основные компоненты конструкторов LEGO Education WeDo 2.0
- Конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов
- Виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе
- Основные приемы конструирования **роботов**
- Конструктивные особенности различных **роботов**
- Приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т. д.).

Ребёнок умеет:

- Создает действующие модели роботов на основе конструктора LEGO Education WeDo 2.0 по разработанной схеме
- Демонстрирует технические возможности роботов
- Создает программы на компьютере для различных роботов с помощью педагога и запускает их самостоятельно.
- Участвует в робототехнических соревнованиях и конкурсах.

**Календарный учебный
график**

Месяц	Сентябрь				Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Всего недель	Всего часов				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4						
недели	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	36	
Контроль/ аттестация												0,5																								1		1,5				
Всего часов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		36				
Практика			1		1	1	1		1	1		1	1	1	1		1	1	1		1		1	1	1	1		1	1	1		1	1	1	1			25				
Теория		1		1				1			1					1				1		1						1						9,5								

РАЗДЕЛ 2.

КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Условия реализации программы

Материально-техническое и информационное обеспечение соответствует современным требованиям и обеспечивает достижение планируемых результатов.

Для реализации данной программы имеются следующие условия:

Материально-техническое обеспечение:

- групповое помещение с хорошим освещением;
- наличие столов и стульев, соответствующих росту и количеству учащихся;
- организованное для каждого рабочее место с компьютером и свободным местом для сборки моделей (перед каждым компьютером свободное пространство размерами примерно 60 см x 40 см);
- измерительные инструменты: линейки, секундомер, бумага для таблицы данных;
- отдельные шкафы для хранения наборов, также позволяющие хранить незавершённые модели;
- место для размещения дополнительного материала: книги, фотографии, карты – всё, что относится к изучаемой теме;
- разноцветная бумага, картон, фольга, ножницы, клей для создания макетов для моделей проектов.

Информационное обеспечение:

- ноутбуки;
- конструктор Lego WeDo 2.0;
- телевизор;
- видеочамера;
- фотоаппарат;
- презентации;

- «Виртуальная научная лаборатория WeDo 2.0 Макса и Маши» (обучающий мультфильм);
- обучающие видеоролики.

Методическое обеспечение:

- картотека физкультминуток и упражнений;
- методические разработки занятий;
- специальная литература для работы педагога с детьми;
- периодическая печать;
- наглядные пособия.

Перед началом каждого занятия проводится инструктаж по технике безопасности и бережному отношению к конструкторам, компьютерам.

Создание и накопление методического материала позволяет результативно использовать учебное время, осуществлять дифференцированный подход в обучении.

Контрольно-измерительные материалы

Педагогический мониторинг проводится два раза в год (в ноябре и мае). Форму мониторинга выбирает педагог и разрабатывает критерии оценивания.

Формами подведения итогов реализации программы и контроля деятельности являются:

- наблюдение за работой детей на занятиях;
- участие детей в проектной деятельности;
- в выставках творческих работ.

Условные обозначения:

Высокий уровень – 3 балла, средний уровень – 2 балла, низкий уровень – 1 балл.

Ф.И. ребенка	Навык подбора необходимых деталей (по форме и цвету)	Умение проектировать по образцу и схеме	Умеет излагать мысли в четкой логической последовательности	Умение конструировать по пошаговой схеме	Определяет, различает и называет детали конструктора Lego WeDo 2.0

Уровни освоения программы:

Навык подбора необходимых деталей (по форме и цвету)

Высокий: может самостоятельно, быстро и без ошибок выбрать необходимые детали.

Средний: может самостоятельно, но медленно, без ошибок выбрать необходимую деталь, присутствуют неточности.

Низкий: не может без помощи педагога выбрать необходимую деталь.

Умение проектировать по образцу и схеме

Высокий: может самостоятельно, быстро и без ошибок проектировать по образцу.

Средний: может самостоятельно, исправляя ошибки, в среднем темпе проектировать по образцу, иногда с помощью педагога.

Низкий: не видит ошибок при проектировании по образцу, может проектировать по образцу только под контролем педагога.

Умение излагать мысли в четкой логической последовательности

Высокий: может самостоятельно, быстро излагать мысли в четкой логической последовательности.

Средний: может самостоятельно, в среднем темпе излагать мысли в четкой логической последовательности, иногда с помощью педагога.

Низкий: не может самостоятельно излагать мысли в четкой логической последовательности.

Умение конструировать по шаговой схеме

Высокий: может самостоятельно, быстро и без ошибок конструировать по пошаговой схеме.

Средний: может конструировать по пошаговой схеме в медленном темпе исправляя ошибки под руководством педагога.

Низкий: не может понять последовательность действий при проектировании по пошаговой схеме, может конструировать по схеме только под контролем педагога.

Определяет, различает и называет детали конструктора Lego WeDo

2.0

Высокий: может самостоятельно, быстро и без ошибок назвать детали.

Средний: может самостоятельно в медленном темпе назвать детали под руководством педагога.

Низкий: может только под контролем педагога без ошибок назвать детали.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов.

Текущие работы предъявляются на культурно-досуговых мероприятиях ДООУ, на родительских собраниях, выставках, в конкурсных и соревновательных мероприятиях.

РАЗДЕЛ III.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Методические особенности организации образовательного процесса:

Структуру учебного занятия как модель можно представить в виде последовательности следующих этапов: организационного, основного (работа над произведением), рефлексивного (самоанализ).

Структура занятия может быть оригинальной, с измененной последовательностью обычных этапов, с трансформированными способами организации, с игровой основой и т.д. Основанием для выделения этапов может служить процесс усвоения знаний, который строится как смена видов деятельности обучающихся: восприятие – осмысление – запоминание – применение – обобщение – систематизация.

Творческая деятельность предполагает индивидуальную, групповую, коллективную работу с обучающимися.

Согласно требованиям СанПиН в середине занятия проводится динамическая пауза.

Методы обучения и воспитания:

- **Словесные:** показ; объяснение; художественное слово; образное слово (стихи, загадки, пословицы); поощрение; анализ результатов собственной деятельности и деятельности товарищей.
- **Наглядные:** использование в работе иллюстраций, готовых изделий, презентаций, фото и видео.
- **Практический прием:** показ способов изготовления моделей.

Выбор методов (способов) обучения зависит от психофизиологических, возрастных особенностей детей, темы и формы занятий. Методика проведения занятий предполагает постоянное создание ситуаций успешности, радости от преодоления трудностей в освоении изучаемого материала и при выполнении творческих работ. Этому способствуют совместные обсуждения моделей, коллективное взаимообучение, поощрение, создание положительной мотивации, выставки.

IV. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

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

Цель воспитательной работы:

- Создание условий для формирования социально-активной, творческой, нравственно и физически здоровой личности.

Задачи:

- Развивать интерес к техническому творчеству.
- Формировать общую культуру, нравственно-патриотические качества, готовность и способность к саморазвитию.
- Развивать коммуникативные навыки работы в группе, умение следовать общей идее.

Планируемые результаты реализации программы воспитания:

С уважением и интересом относится к техническим достижениям и новинкам разных народов.

Активно включается в общение и взаимодействие со сверстниками и взрослыми на принципе уважения и доброжелательности, взаимопомощи и сопереживания.

Проявляет дисциплинированность, трудолюбие и упорство в достижении поставленных целей.

Работа с родителями

Родители – это друзья и помощники в воспитании маленького музыканта. Именно в семье, в ее традициях кроются истоки технического дарования ребенка, которые еще не пробудились, но ждут чуткого своевременного прикосновения к ним.

Формы работы с родителями:

Открытые занятия кружка

На открытых занятиях можно предложить родителям стать

участниками изготовления модели.

Консультации

Используются для оказания помощи в организации технического воспитания ребенка дома. Проводятся как в устной форме, с лично обратившимися родителями, так и в виде печатных материалов в группе, на специальном стенде. Темы могут быть разными, в зависимости от потребностей родителей.

Участие родителей в проведении выставок, конкурсов и соревнований

Всегда найдутся родители, которые с удовольствием откликнутся на предложение поучаствовать в выставках и конкурсах.

Анкетирование

С помощью анкетирования родители могут выразить свою позицию относительно образовательного процесса: о чём бы они хотели узнать в области технического развития детей, насколько подходят формы работы с их детьми (ведь никто как родитель так хорошо не знает своего ребенка).

Календарный план воспитательной работы

Воспитатели детского сада создали предметно-развивающую среду в группах, где дети свободно экспериментируют со строительным материалом, с различными видами конструкторов. В старшем дошкольном возрасте дети закрепляют навыки работы с различными видами конструкторов, конструируют по замыслу. Придумывают сюжеты, используют модели конструктора в игре.

В течение года в ДОО проводится множество мероприятий воспитательного характера (выставки, конкурсы), на которых дети имеют возможность показать свои способности, приобретенные в ходе занятий. Значение таких мероприятий заключается в том, что учащиеся начинают понимать, для чего они учатся робототехнике, как интересно и приятно

для окружающих их умение конструировать. Это служит мотивацией, благодаря которой возрастает интерес и усердие в занятиях робототехникой.

Интеграция ОО	Сроки	Мероприятие	Цель
«Социально-коммуникативное развитие» «Речевое развитие» «Художественно-эстетическое развитие» «Познавательное развитие»	Октябрь	Выставка «Символы Родины» (из различных видов LEGO-конструктора)	Приобщать дошкольников к истории России. Воспитывать патриотические качества, любовь и гордость за свою Родину, уважение к символам УР и РФ, уважение к людям, прославившим Россию.
	Ноябрь	Развлечение «День народного единства России»	
	Апрель	Выставка моделей военной техники, оружия (из различных видов LEGO-конструктора)	
	Май	Военно-спортивный праздник «Зарница», посвященный Дню Победы.	
	В течение года	Участие в конкурсах «ИКаРенок», онлайн-конкурсе «Новогодний legoМИР», онлайн-игре «ИТ-ЛЕГОША» и др.	

Список литературы и источников:

1. Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС. Пособие для педагогов
2. LEGO® Education WeDo 2.0 WeDo 2.0 2045300 Комплект учебных проектов
3. Лифанова О.А. «Конструируем роботов на LEGO Education WeDo 2.0. Рободинопарк»
4. Комарова Л.Г. «Строим из ЛЕГО» детское конструирование с помощью конструкторов ЛЕГО-ПРЕСС, Москва 2001г.;
5. Лусс Т.В. «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей спомощью ЛЕГО» — М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2003.;

Интернет-ресурсы:

1. <https://infourok.ru/robototehnika-v-obscheobrazovatelnoy-shkole-656388.html>; 2. <http://festival.1september.ru/articles/534738/> 3. <http://www.informio.ru/publications/id65/Mezhpredmetnye-svjazi-v-uchebnoidejatelnosti-OU-SPO>
4. Сайт «Мир LEGO»: <http://www.lego-le.ru/>;
5. Интерактивная книга учителя Lego WeDo 2.0

Литература для детей:

1. Парамонова Л. А. Детское творческое конструирование /Москва: Издательский дом «*Карпуз*», 2016.

