

**Комитет по образованию администрации городского округа
«Город Калининград»
муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение
города Калининграда детский сад №55**

РАССМОТРЕНО
на заседании педагогического совета
от «15» августа 2023 года
протокол № 1



УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий МАДОУ д/с № 55
Е.В. Васильева
Приказ № 39 от «23» августа 2023 г.

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
социально-гуманитарной направленности
«Робототехника»**

Срок реализации: 10 месяцев
Возраст обучающихся 5 -7 лет

составитель:
И.Н. Кузнецова
методист

Калининград 2023

Пояснительная записка

Описание предмета, дисциплины которому посвящена программа

Новое время порождает принципиально новый облик ребёнка дошкольного возраста, предполагающий готовность к жизни в высокотехнологичном мире. В современном обществе требуются специалисты способные внедрять новые технологические решения, управлять крупными проектами, что влечёт за собой необходимость изменения привычных образовательных технологий. Поэтому так важно создать в дошкольной организации условия, обеспечивающие полноценное умственное развитие детей, связанное с формированием устойчивых познавательных интересов, умений и навыков конструктивной мыслительной деятельности, творческой инициативы и самостоятельности в поисках способов решения задач.

Конструктивно-модельная деятельность развивает мышление ребёнка, способность к анализу, логику, воображение, тренирует память, а также помогает формированию элементарных математических представлений, развивает навыки и умения строить умозаключения, делать выводы.

В мире современных технологий нас всё больше и больше окружает робототехника новый вид занятий, позволяющий мотивировать ребёнка к познавательной активности через конструирование, в соответствии с новыми стандартами.

Раскрытие ведущих идей, на которых базируется программа

Ведущая идея данной программы заключается в целенаправленной работе по обеспечению воспитанников дополнительной возможностью удовлетворения творческих и образовательных потребностей для реализации новых компетенций, овладения новыми навыками и расширения круга интересов, посредством конструкторской и проектной деятельности с использованием робототехнического конструктора LEGO WEDO.

Описание ключевых понятий, которыми оперирует автор программы

Конструирование (от латинского слова *construere* – строю, создаю) означает создание модели, построение, приведение в определенное взаимоположение различных предметов, частей, элементов.

Конструктивная деятельность - это практическая продуктивная деятельность, направленная на получение определенного, заранее задуманного реального продукта, соответствующего его функциональному назначению, так и придуманного самими детьми (учебный материал лучше усваивается тогда, когда мозг и руки работают вместе. Работа с продуктами ЛЕГО базируется на принципе практического обучения: сначала обдумывание, а потом создание моделей).

Программирование – процесс создания компьютерных программ.

Рефлексия, обратная связь, результат (обдумывая и осмысливая работу, дети углубляют понимание предмета. Обучающиеся исследуют влияние модели на изменение в ее конструкции).

Направленность программы – социально-гуманитарная.

Уровень освоения программы – базовый.

Актуальность образовательной

Робототехника — это универсальный инструмент для дошкольного образования в четком соответствии с требованиями ФГОС и подходит для детей старшего дошкольного возраста (5-7 лет). Причем обучение детей с использованием робототехнического оборудования — это не только обучение в процессе игры, но и техническое творчество одновременно, что способствует воспитанию активных, увлеченных своим делом, самодостаточных людей нового поколения. Зачастую у ребенка отсутствует мотивация к какой-либо деятельности, отсюда идет снижение усвоения программного материала. Сложившуюся ситуацию можно исправить, если создать ребенку такие условия, при которых он имел бы возможность совершать, хотя бы маленькие, но открытия.

Данная программа изложена в разделах: «Первые шаги. Робототехника.», «Забавные механизмы», «Звери», «Футбол», «Приключения». Кроме этого, выделен раздел «Конструирование по замыслу».

Данная программа направлена на:

1. Помощь детям в индивидуальном развитии
2. Мотивацию к познанию и творчеству
3. К стимулированию творческой активности
4. Развитию способностей к самообразованию
5. Приобщение к общечеловеческим ценностям
6. Организацию детей в совместной деятельности с педагогом

Педагогическая целесообразность образовательной программы

На сегодняшний день робототехника одна из самых динамично развивающихся областей. И именно благодаря роботам многие задачи человечества стали значительно проще в реализации, повысилась точность, увеличилась качество и темп. Уже в настоящее время роботы стали составной частью повседневной жизни.

Содержание программы обеспечивает:

- личностно-ориентированный подход во взаимодействии ребенка со взрослым;
- развитие интеллектуально-речевых и общих способностей каждого ребенка;
- формирование у ребенка комплекса личностных качеств и навыков социального поведения - самостоятельность, аккуратность, умение слушать и слышать, принимать решение и выполнять его и т.д.

Практическая значимость образовательной программы

Основная цель использования Лего-технологии и робототехники – это социальный заказ общества: сформировать личность, способную самостоятельно ставить учебные цели, проектировать пути их реализации, контролировать и оценивать свои достижения, работать с разными источниками информации, оценивать их и на этой основе формулировать собственное мнение, суждение, оценку. То есть формирование ключевых компетентностей обучающихся. Занятия с LEGO конструированием, программированием, исследованиями, а также общение в процессе работы способствуют разностороннему развитию воспитанников. Интегрирование различных образовательных областей в программе открывает возможности для реализации новых концепций дошкольников, овладения новыми

навыками и расширения круга интересов.

Принципы отбора содержания образовательной программы

- Систематичность. Принцип систематичности реализуется через структуру программы, а также в логике построения каждого конкретного занятия. В программе подбор тем обеспечивает целостную систему знаний в области начальной робототехники, включающую в себя знания из областей основ механики, физики и программирования. Последовательность же расположения тем программы обуславливается логикой преемственного наращивания количества и качества знаний о принципах построения и программирования управляемых моделей на основе знаний об элементах и базовых конструкциях модели, этапах и способах сборки.

- Связь педагогического процесса с жизнью и практикой. Обучение по программе базируется на принципе практического обучения: центральное место отводится разработке управляемых моделей на базе конструктора LEGO WeDo и подразумевает сначала обдумывание, а затем создание моделей.

- Сознательность и активность в обучении. Принцип реализуется в программе через целенаправленное активное восприятие знаний в области конструирования и программирования, их самостоятельное осмысление, творческую переработку и применение.

- Прочность закрепления знаний, умений и навыков. Качество обучения зависит от того, насколько прочно закрепляются знания у дошкольников. Закрепление умений и навыков по конструированию и программированию моделей достигается неоднократным целенаправленным повторением и тренировкой в ходе анализа конструкции моделей, составления технического паспорта, продумывания возможных модификаций исходных моделей и разработки собственных.

- Наглядность обучения. Объяснение техники сборки робототехнических средств, проводится на конкретных изделиях и программных продуктах: к каждому из заданий комплекта прилагается анимированная презентация с участием фигурок героев, чтобы проиллюстрировать занятие, заинтересовать детей, побудить их к обсуждению темы занятия.

- Принцип проблемности обучения. В ходе обучения перед детьми ставятся задачи различной степени сложности, результатом решения которых является работающий механизм, что способствует развитию у детей таких качеств как индивидуальность, инициативность, критичность, самостоятельность, а также ведет к повышению уровня интеллектуальной, мотивационной и других сфер.

- Принцип воспитания личности. В процессе обучения дети не только приобретают знания и нарабатывают навыки, но и развивают свои способности, умственные и моральные качества, такие как, умение работать в команде, умение подчинять личные интересы общей цели, настойчивость в достижении поставленной цели, трудолюбие, ответственность, дисциплинированность, внимательность, аккуратность и др.

- Принцип индивидуального подхода в обучении. Принцип индивидуального подхода реализуется в возможности каждого ребенка работать в своем режиме за

счет большой вариативности исходных заданий и уровня их сложности, при подборе которых педагог исходит из индивидуальных особенностей детей.

Отличительные особенности программы

Отличительной особенностью программы является ее комплексность.

Программа направлена на развитие у детей познавательного интереса, желания и привычки думать, стремления узнать что-то новое. Научить общаться со сверстниками и взрослыми, включаться в совместную игровую и общественно полезную деятельность. Ведущей деятельностью дошкольников является игровая деятельность. Поэтому занятия проходят в игровой форме. Дети собирают модели из конструктора, делают «открытия» и т.д. в ходе этой деятельности и осуществляется личностно-ориентированное взаимодействие взрослого с ребенком и детей между собой, их общение в парах, группах. Дети не замечают, что идет обучение, они работают с конструктором, компьютером, кубиками LEGO. Вся система организации занятий воспринимается ребенком как естественное продолжение его игровой деятельности.

Обязательным условием реализации программы является участие в ней родителей воспитанников. Включение родителей в педагогический процесс прежде всего важно ребенку, который сможет проводить с ними больше времени, осознавать, что мама и папа интересуются его успехами, а в случае неудачи всегда придут ему на помощь.

Цель образовательной программы

Цель программы:

Всестороннее развитие ребенка - развитие его мотивационной сферы, интеллектуальных и творческих сил.

Задачи образовательной программы

1. Развитие познавательного интереса детей дошкольного возраста к робототехнике.
2. Формирование умений и навыков конструирования, приобретения первого опыта при решении конструкторских задач, знакомство с новыми видами конструкторов LEGO WeDo.
3. Развитие творческой активности, самостоятельности в принятии оптимальных решений в различных ситуациях, развитие внимания, оперативной памяти, воображения, мышления (логического, комбинированного, творческого).
4. Воспитание ответственности, высокой культуры, дисциплины, коммуникативных способностей.

Психолого-педагогические характеристики обучающихся, участвующих в реализации образовательной программы

Дополнительная общеразвивающая программа «Робототехника» предназначена для детей 5-7 лет.

Особенности организации образовательного процесса

Набор детей по программе – свободный. Программа предусматривает групповые занятия с детьми. Состав групп 7-10 человек.

Формы обучения по образовательной программе

Форма обучения – очная.

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий

Занятия проводятся во второй половине дня, два раза в неделю. В середине занятия проходит физминутка. Распределение программного материала соответствует возрастным особенностям детей и реальным требованиям, предъявляемым к современному обучению. Количество занятий соответствует количеству, предусмотренному любой вариативной программой. Учебная нагрузка соответствует гигиеническим требованиям к ней детей дошкольного возраста и составляет — 30 минут.

Объем и срок освоения образовательной программы

Срок реализации программы 10 месяцев. На полное освоение потребуется 80 часов.

Основные методы обучения

Приоритетной формой организации детей на занятиях является объединение их в пары или индивидуальные занятия. Это позволяет удовлетворить стремление детей к общению, совместным действиям и эмоциональным переживаниям. На занятиях дети конструируют модели по заданным схемам, составляют для полученных моделей программы их действий.

При организации занятий широко используются такие средства, как игровые упражнения, наглядный метод, задания практического характера, а также наглядный материал в виде плакатов или слайдов.

Освоение навыков робото-конструирования дошкольников проходят в 4 этапа:

1. На первом этапе работы проходит знакомство с конструктором и инструкциями по сборке, изучение технологии соединения деталей.
2. На втором этапе мы с детьми учимся собирать простые конструкции по образцу
3. На третьем этапе перед нами стоит задача познакомить детей с языком программирования и пиктограммами, а также правилами программирования в компьютерной среде.
4. Этап усовершенствования предложенных разработчиками моделей, создание и программирование моделей с более сложным поведением.

Планируемые результаты

1. Формирование устойчивого интереса к робототехнике и образовательным областям общеобразовательной программы детского сада: познавательное, речевое, художественно - эстетическое, социально - коммуникативное развитие.
2. Формирование умения работать по предложенным инструкциям.
3. Формирование умения творчески подходить к решению задачи.
4. Формирование умения довести решение задачи до готовности модели.
5. Формирование умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.
6. Формирование умения работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

Механизм оценивания образовательных результатов

По всем заданиям определены и описаны три уровня его выполнения: низкий, средний и высокий. Уровни определяем в зависимости от степени

самостоятельности выполнения ребенком предложенного задания. За единицу измерения взята самостоятельность как интегративное качество личности ребенка, отражающее все сферы его личности.

Высокий уровень: Ребенок проявляет самостоятельность и творчество при сборке и программировании модели, выполняет с ней действия, поясняет последовательность, экспериментирует и вносит изменения. Обнаруживает логико-математические взаимосвязи между конструкцией модели и показаниями датчиков, упорядочивает информацию в таблице, использует знаковые обозначения, выдвигает идеи и вносит изменения в конструкцию. Ребенок имеет достаточно богатый словарный запас специальных терминов. Свободно участвует в беседе, высказывает собственное мнение. Умеет аргументировано и доброжелательно оценивать ответы сверстников. Самостоятельно составляет рассказы о конструкциях, сюжетные и творческие рассказы.

Средний уровень: Ребенок самостоятельно строит и программирует модель, выполняет с ней действия, поясняет последовательность. Затрудняется в установлении логико-математических взаимосвязей между конструкцией модели и показаниями датчиков. С помощью взрослого упорядочивает информацию в таблице, используя знаковые обозначения. Ребенок имеет достаточный словарный запас специальных терминов, но имеет затруднения при ведении диалога, высказывании собственного мнения. Затрудняется в аргументированном оценивании ответов сверстников. При помощи взрослого составляет рассказы о конструкциях, сюжетные и творческие рассказы.

Низкий уровень: собирает модель по схеме и программирует без алгоритма. Затрудняется даже с помощью взрослого в установлении логико-математических взаимосвязей между конструкцией модели и показаниями датчиков. Не может выразить их в речи. У ребенка бедный словарный запас специальных терминов, он затрудняется вести диалог, не высказывает собственного мнения, не способен оценивать ответы сверстников. Даже при помощи взрослого затрудняется в составлении рассказов о конструкциях, сюжетных и творческих рассказов.

Формы подведения итогов реализации программы

Подведение итогов по программе организуется в виде конкурса детских построек на базе детского сада и совместной проектной деятельности детей и родителей.

Организационно-педагогические условия реализации образовательной программы

Кадровое обеспечение реализации программы

Педагог дополнительного образования, реализующий данную программу, должен иметь высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в области, соответствующей профилю кружка, без предъявления требований к стажу работы, либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению «Образование и педагогика» без предъявления требований к стажу работы.

Материально-техническое обеспечение программы:

1. ЛЕГО конструктор
2. Проектор
3. Конструктор «LEGO WeDo» 2.0
4. Планшеты

Методическое обеспечение программы:

1. Программное обеспечение «LEGO WeDo».
2. Выход в Интернет
3. Набор карточек и схем для каждого вида конструктора
4. Материал для творческой деятельности детей (бумага, цветные и простые карандаши)

Интернет-ресурсы:

<http://9151394.ru/?fuseaction=proj.lego>
<http://9151394.ru/index.php?fuseaction=konkurs.konkurs>
<http://www.lego.com/education/>
<http://www.wroboto.org/>
<http://www.roboclub.ru/>
<http://robosport.ru/>
<http://lego.rkc-74.ru/>
<http://legoclub.pbwiki.com/>
<http://www.int-edu.ru/>
<http://learning.9151394.ru/course/view.php?id=17>
<http://do.rkc-74.ru/course/view.php?id=13>
<http://robotclubchel.blogspot.com/>
<http://legomet.blogspot.com/>
<http://httpwwwbloggercomprofile179964.blogspot.com/>

Содержание программы

1 год обучения (80 часов, 2 часа в неделю)

<i>№ занятия</i>	<i>Тема</i>	<i>Программное содержание</i>
1-2	Первые шаги. Что такое робот. Кубики Лего.	Формирование знаний, умений, навыков по основам конструирования, развитие навыков общения и взаимодействия в малой группе/паре.
3-4	Первые шаги. Что такое компьютер.	Формирование знаний, умений, навыков по основам конструирования, развитие навыков общения и взаимодействия в малой группе/паре.
5-6	Первые шаги. Мой первый робот.	Обучать чтению схем, видеть на плоскости объемную фигуру. Развивать навыки взаимодействия в паре. Воспитывать бережное отношение к технике и механизмам.
7-8	Первые шаги. Конструирование по схемам.	Развивать навыки общения, логическое мышление. Учить конструировать по заданной схеме. Воспитывать бережное отношение к технике и механизмам.
9-10	Первые шаги. Конструирование по схемам.	Воспитывать бережное отношение к технике и механизмам. Развивать навыки общения, логическое мышление. Учить конструировать со заданной схеме.

11-12	Первые шаги. Веселый зоопарк.	Знакомство с конструктором «Веселый зоопарк». Продолжаем учить собирать по схеме
13-14	Первые шаги. Работающий робот.	Знакомство с конструктором «Работающий робот». Продолжаем учить собирать робота по схеме. Воспитывать бережное отношение к технике и механизмам.
15-16	Выставка - проект «Мои первые роботы».	Воспитание уважительного отношения к работе других. Развитие речи, мышления, воображения. Формирование навыков самопрезентации.
17-18	Первые шаги. Мотор и ось.	Знакомство с конструктором LEGO, правилами организации рабочего места. Знакомство с понятиями мотор и ось, исследование основных функций и параметров работы мотора.
19-20	Первые шаги. Программирование. Знакомство с основными блоками.	Техника безопасности. Знакомство со средой программирования, с основными этапами разработки модели.
21-22	Первые шаги. Программное обеспечение Lego WeDo.	Знакомство со средой программирования, с программным обеспечением конструктора.
23	Первые шаги. Зубчатые колеса.	Знакомство с элементом модели зубчатые колеса, понятиями ведущего и ведомого зубчатых колес. Изучение видов соединения мотора и зубчатых колес.
24	Первые шаги. Промежуточное зубчатое колесо.	Знакомство и исследование элементов модели промежуточного зубчатого колеса.
25	Первые шаги. Понижающая и повышающая зубчатые передачи.	Знакомство и исследование элементов понижающая зубчатая передача и повышающая зубчатая передача, их сравнение, заполнение таблицы. Разработка модели «Умная вертушка» (без использования датчика расстояния).
26	Первые шаги. Датчик наклона.	Знакомство с датчиком наклона. Исследование основных характеристик датчика наклона, выполнение измерений в стандартных единицах измерения, заполнение таблицы. Разработка моделей с использованием датчика наклона «Умный дом: автоматическая штора».
27-28	Первые шаги. Шкивы и ремни.	Знакомство с элементом модели шкивы и ремни, изучение понятий ведущий шкив и ведомый шкив. Знакомство с элементом модели перекрестная переменная передача. Сравнение ременной передачи и зубчатых колес, сравнений простой ременной передачи и перекрестной передачи.
29-30	Первые шаги. Датчик расстояния.	Знакомство с понятием датчика. Изучение датчика расстояния, чувствительности датчика расстояния.

		Модификация уже собранных моделей с использованием датчика расстояния, изменение поведения модели.
31-32	Первые шаги. Коронное зубчатое колесо.	Знакомство с элементом модели зубчатые колеса, понятиями ведущего и ведомого зубчатых колес. Изучение видов соединения мотора и зубчатых колес.
33-34	Конструирование простых моделей с использованием мотора. Мельница. (без использования инструкции).	Обучение применения на практике полученных знаний о элементах конструктора. Развитие воображения. Конструирование мельницы с использованием мотора.
35-36	Конструирование простых моделей с использованием мотора. Карусель (без использования инструкции).	Обучение применения на практике полученных знаний о элементах конструктора. Развитие воображения. Конструирование карусели с использованием мотора.
37-38	Конструирование простых моделей с использованием мотора и датчика движения.	Обучать использовать в конструкциях известные детали. Конструирование по выбору с использованием датчика движения.
39-40	Конструирование простых моделей с использованием мотора и датчика движения. Вентилятор. Вертолет. (без использования инструкции).	Обучать использовать в конструкциях известные детали. Конструирование по выбору с использованием датчика движения.
41	Танцующие птицы. Конструирование Механизмы.	Создание и программирование моделей с целью демонстрации знаний и умения работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами. Знакомство с системой шкивов и ремней (ременных передач), работающих в модели. Построение, программирование и испытание модели «Танцующие птицы». Модификация поведения модели за счёт изменения её конструкции - смены шкивов и ремня для изменения скорости и направления движений модели. Понимание того, как изменение диаметра. Установление соотношения между диаметром и скоростью вращения (числом оборотов). Понимание и использование чисел для выражения продолжительности работы мотора в секундах с точностью до десятых долей. Общение с использованием соответствующего словаря.
42	Танцующие птицы. Программирование.	
43	Умная вертушка. Конструирование.	Изучение зубчатой передачи и установление взаимосвязи между параметрами зубчатого колеса (диаметром и количеством зубьев) и продолжительностью вращения волчка. Создание и
44	Умная вертушка. Программирование.	

		программирование моделей с целью демонстрации знаний и умения работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами. Создание и испытание модели устройства для запуска волчка. Модификация конструкции модели (установка различных зубчатых колёс) с целью изменения скорости и продолжительности вращения волчка.
45	Обезьянка-барабанщица. Конструирование.	Изучение рычажного механизма и влияние конфигурации кулачкового механизма на ритм барабанной дроби. Создание и программирование моделей с целью демонстрации знаний и умения работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами. Создание и испытание модели барабанящей обезьянки. Модификация конструкции модели путём изменения кулачкового механизма с целью изменения ритма движений рычагов. Программирование соответствующего звукового сопровождения, чтобы поведение модели стало более эффективным.
46	Обезьянка-барабанщица. Программирование.	
47	Конструирование по желанию из темы «Забавные механизмы».	Закрепление полученных знаний умений и навыков по конструированию в разделе «Забавные механизмы». Создание модели по выбору ребенка. Обучение общению в паре.
48	Выставка-проект «Забавные механизмы».	Формирование навыков самопрезентации, воспитывать уважение к работе других людей. Развитие воображения и увеличение словарного запаса.
49	Голодный аллигатор. Конструирование.	Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в модели. Изучение систем шкивов и ремней (ременных передач) и механизма замедления, работающих в модели. Изучение жизни животных. Создание и программирование моделей с целью демонстрации знаний и умения работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами.
50	Голодный аллигатор. Программирование.	
51	Рычащий лев. Конструирование.	Ознакомление с работой коронного зубчатого колеса в этой модели. Изучение потребностей животных. Создание и программирование моделей с целью демонстрации знаний и умения работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами. Создание и испытание движущейся модели льва. Усложнение поведения путем добавления датчика наклона и программирования воспроизведения звуков синхронно с движениями льва. Понимание того, как при помощи зубчатых колёс можно изменить направление движения.
52	Рычащий лев. Программирование.	
53	Порхающая птица. Конструирование.	Изучение рычажного механизма, работающего в данной модели. Изучение потребностей животных. Создание и программирование моделей с целью
54	Порхающая птица. Программирование.	

		демонстрации знаний и умения работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами. Создание и тестирование движения птицы. Усложнение поведения птицы путём установки на модель датчика расстояния и программирования воспроизведения звуков, синхронизированных с движениями птиц.
55	Конструирование по желанию из темы «Звери».	Закрепление полученных знаний, умений и навыков по конструированию в разделе «Звери». Создание модели по выбору ребенка. Обучение общению в паре.
56	Выставка-проект «Приключения в зоопарке».	Формирование навыков самопрезентации, воспитывать уважение к работе других людей. Развитие воображения и увеличение словарного запаса.
57	Нападающий. Конструирование.	Изучение системы рычагов, работающих в модели. Создание и программирование моделей с целью демонстрации знаний и умения работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами. Построение модели футболиста и испытание её в действии. Изменение поведения футболиста путём установки на модель датчика расстояния.
58	Нападающий. Программирование.	
59	Вратарь. Конструирование.	Изучение систем шкивов и ремней, работающих в модели. Понимание того, как сила трения влияет на работу модели. Создание и программирование моделей с целью демонстрации знаний и умения работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами. Построение модели механического вратаря и испытание её в действии.
60	Вратарь. Программирование.	
61	Ликующие болельщики. Конструирование.	Изучение кулачкового механизма, работающего в модели. Построение модели ликующих болельщиков и испытание её в действии. Изменение поведения болельщиков путём установки на модель датчика расстояния.
62	Ликующие болельщики. Программирование.	
63	Конструирование по желанию из темы футбол.	Закрепление полученных знаний умений и навыков по конструированию в разделе «Футбол». Создание модели по выбору ребенка. Обучение общению в паре.
64	Выставка-проект «На футбольном стадионе».	Формирование навыков самопрезентации, воспитывать уважение к работе других людей. Развитие воображения и увеличение словарного запаса.
65	Спасение самолета. Конструирование.	Создание и программирование моделей с целью демонстрации знаний и умения работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами. Построение модели самолёта, испытание её движения и уровня мощности мотора. Понимание и использование принципа управления звуком и мощностью мотора при помощи датчика наклона.
66	Спасение самолета. Программирование.	

67	Приключения. Спасение от великана. Конструирование.	Изучение работы шкивов и зубчатых колёс в данной модели. Создание и программирование моделей с целью демонстрации знаний и умения работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами. Построение модели великана и испытание её в действии. Изменение поведения модели: установка датчика расстояния и программирование реакции великана на появление вблизи него каких-либо объектов.
68	Приключения. Спасение от великана. Программирование.	
69	Приключения. Непотопляемый парусник. Конструирование.	Изучение зубчатых колёс и понижающей зубчатой передачи, работающих в данной модели. Создание и программирование моделей с целью демонстрации знаний и умения работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами. Построение модели лодки, испытание её в движении и проверка работы мотора при разных уровнях мощности. Установка датчика наклона и программирование воспроизведения звуков синхронно с сигналами, поступающими от датчика для усложнения поведения модели лодки. Установление взаимосвязи между скоростью вращения мотора и продолжительности воспроизведения звуков с ритмом покачивания лодки.
70	Приключения. Непотопляемый парусник. Программирование.	
71	Конструирование по желанию из темы «Приключения».	Закрепление полученных знаний умений и навыков по конструированию в разделе «Приключения». Создание модели по выбору ребенка. Обучение общению в паре.
72	Выставка-проект «Приключения Маши Макса».	Формирование навыков самопрезентации, воспитывать уважение к работе других людей. Развитие воображения и увеличение словарного запаса.
73-74	Создание моделей по замыслу. Презентация.	Закрепление полученных знаний умений и навыков по конструированию во всех разделах. Создание модели по выбору ребенка. Воспитание уважение к работе других людей. Обучение общению в паре. Формирование навыков самопрезентации, воспитывать уважение к работе других людей. Развитие воображения и увеличение словарного запаса.
75-76	Создание моделей по замыслу. Презентация.	
77-78	Создание моделей по замыслу. Презентация.	
79-80	Создание моделей по замыслу. Презентация.	

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
1 год обучения (80 часов, 2 часа в неделю)

№ занятия	Тема	Количество часов				Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	Сам. подг.	
1-2	Первые шаги. Что такое робот. Кубики Лего.	2	1	1	0	Устный опрос, рефлексия
3-4	Первые шаги. Что такое компьютер.	2	1	1	0	Устный опрос, рефлексия
5-6	Первые шаги. Мой первый робот.	2	1	1	0	Устный опрос, рефлексия
7-10	Первые шаги. Конструирование по схемам.	4	2	2	0	Устный опрос, рефлексия
11-12	Первые шаги. Веселый зоопарк.	2	1	1	0	Устный опрос, рефлексия
13-14	Первые шаги. Работающий робот.	2	1	1	0	Устный опрос, рефлексия
15-16	Выставка - проект «Мои первые роботы».	2	1	1	0	Устный опрос, рефлексия
17-18	Первые шаги. Мотор и ось.	2	1	1	0	Устный опрос, рефлексия
19-20	Первые шаги. Программирование. Знакомство с основными блоками.	2	1	1	0	Устный опрос, рефлексия
21-22	Первые шаги. Программное обеспечение Lego WeDo.	2	1	1	0	Устный опрос, рефлексия
23	Первые шаги. Зубчатые колеса.	1	1	0	0	Устный опрос, рефлексия
24	Первые шаги. Промежуточное зубчатое колесо.	1	1	0	0	Устный опрос, рефлексия
25	Первые шаги. Понижающая и повышающая зубчатые передачи.	1	1	0	0	Устный опрос, рефлексия
26	Первые шаги. Датчик наклона.	1	1	0	0	Устный опрос, рефлексия
27-28	Первые шаги. Шкивы и ремни.	2	1	1	0	Устный опрос, рефлексия

29-30	Первые шаги. Датчик расстояния.	2	1	1	0	Устный опрос, рефлексия
31-32	Первые шаги. Коронное зубчатое колесо.	2	1	1	0	Устный опрос, рефлексия
33-34	Конструирование простых моделей с использованием мотора. Мельница. (без использования инструкции).	2	1	1	0	Устный опрос, рефлексия
35-36	Конструирование простых моделей с использованием мотора. Карусель (без использования инструкции).	2	1	1	0	Устный опрос, рефлексия
37-38	Конструирование простых моделей с использованием мотора и датчика движения.	2	1	1	0	Устный опрос, рефлексия
39-40	Конструирование простых моделей с использованием мотора и датчика движения. Вентилятор. Вертолет. (без использования инструкции).	2	1	1	0	Устный опрос, рефлексия
41	Танцующие птицы. Конструирование Механизмы.	1	0	1	0	Устный опрос, рефлексия
42	Танцующие птицы. Программирование.	1	0	1	0	Устный опрос, рефлексия
43	Умная вертушка. Конструирование.	1	0	1	0	Устный опрос, рефлексия
44	Умная вертушка. Программирование.	1	0	1	0	Устный опрос, рефлексия
45	Обезьянка-барабанщица. Конструирование.	1	0	1	0	Устный опрос, рефлексия
46	Обезьянка-барабанщица. Программирование.	1	0	1	0	Устный опрос, рефлексия
47	Конструирование по желанию из темы «Забавные механизмы».	1	0	1	0	Устный опрос, рефлексия
48	Выставка-проект «Забавные механизмы».	1	0	1	0	Устный опрос, рефлексия

49	Голодный аллигатор. Конструирование.	1	0	1	0	Устный опрос, рефлексия
50	Голодный аллигатор. Программирование.	1	0	1	0	Устный опрос, рефлексия
51	Рычащий лев. Конструирование.	1	0	1	0	Устный опрос, рефлексия
52	Рычащий лев. Программирование.	1	0	1	0	Устный опрос, рефлексия
53	Порхающая птица. Конструирование.	1	0	1	0	Устный опрос, рефлексия
54	Порхающая птица. Программирование.	1	0	1	0	Устный опрос, рефлексия
55	Конструирование по желанию из темы «Звери».	1	0	1	0	Устный опрос, рефлексия
56	Выставка-проект «Приключения в зоопарке».	1	0	1	0	Устный опрос, рефлексия
57	Нападающий. Конструирование.	1	0	1	0	Устный опрос, рефлексия
58	Нападающий. Программирование.	1	0	1	0	Устный опрос, рефлексия
59	Вратарь. Конструирование.	1	0	1	0	Устный опрос, рефлексия
60	Вратарь. Программирование.	1	0	1	0	Устный опрос, рефлексия
61	Ликующие болельщики. Конструирование.	1	0	1	0	Устный опрос, рефлексия
62	Ликующие болельщики. Программирование.	1	0	1	0	Устный опрос, рефлексия
63	Конструирование по желанию из темы футбол.	1	0	1	0	Устный опрос, рефлексия
64	Выставка-проект «На футбольном стадионе».	1	0	1	0	Устный опрос, рефлексия
65	Спасение самолета. Конструирование.	1	0	1	0	Устный опрос, рефлексия

66	Спасение самолета. Программирование.	1	0	1	0	Устный опрос, рефлексия
67	Приключения. Спасение от великана. Конструирование.	1	0	1	0	Устный опрос, рефлексия
68	Приключения. Спасение от великана. Программирование.	1	0	1	0	Устный опрос, рефлексия
69	Приключения. Непотопляемый парусник. Конструирование.	1	0	1	0	Устный опрос, рефлексия
70	Приключения. Непотопляемый парусник. Программирование.	1	0	1	0	Устный опрос, рефлексия
71	Конструирование по желанию из темы Приключения.	1	0	1	0	Устный опрос, рефлексия
72	Выставка-проект «Приключения Маши Макса».	1	0	1	0	Устный опрос, рефлексия
73- 74	Создание моделей по замыслу. Презентация.	1	0	1	0	Устный опрос, рефлексия
75- 76	Создание моделей по замыслу. Презентация.	2	1	1	0	Устный опрос, рефлексия
77- 78	Создание моделей по замыслу. Презентация.	2	1	1	0	Устный опрос, рефлексия
79- 80	Создание моделей по замыслу. Презентация.	2	1	1	0	Устный опрос, рефлексия
	ИТОГО	80	25	55	0	

Календарный учебный график

№	Режим деятельности	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа социально-гуманитарной направленности «Робототехника»
1.	Начало учебного года	1 сентября
2.	Продолжительность учебного периода	40 учебных недель
3.	Продолжительность учебной недели	5 дней
4.	Периодичность учебных занятий	2 раза в неделю
5.	Количество часов	80 часов
6.	Окончание учебного года	30 июня
7.	Период реализации программы	01.09.2023-30.06.2024

Рабочая программа воспитания

Цель – формирование гармоничной личности с широким мировоззренческим кругозором, с серьезным багажом теоретических знаний и практических навыков, посредством информационно-коммуникативных технологий.

Используемые формы воспитательной работы: экскурсии, игровые программы.

Методы: беседа, моделирование, наблюдения, столкновения взглядов и позиций, проектный, поисковый.

Планируемый результат: повышение мотивации к творчеству и созданию собственных изделий; сформированность настойчивости в достижении цели, стремление к получению качественного законченного результата; умение работать в команде; сформированность нравственного, познавательного и коммуникативного потенциалов личности.

Воспитательный компонент осуществляется по следующим направлениям организации воспитания и социализации обучающихся:

- 1) гражданско-патриотическое;
- 2) нравственное и духовное воспитание;
- 3) воспитание положительного отношения к труду и творчеству;
- 4) интеллектуальное воспитание;
- 5) здоровьесберегающее воспитание;
- 6) правовое воспитание и культура безопасности;
- 7) воспитание семейных ценностей;
- 8) формирование коммуникативной культуры;
- 9) экологическое воспитание.

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Название мероприятия, события	Направления воспитательной работы	Форма проведения	Сроки проведения
1.	Инструктаж по технике безопасности при работе с компьютерами робототехническим конструктором, правила поведения на занятиях	Безопасность и здоровый образ жизни	В рамках занятий	Сентябрь
2.	Игры на знакомство и командообразование	Нравственное воспитание	В рамках занятий	Сентябрь-июнь
3.	Беседа о сохранении материальных ценностей, бережном отношении к оборудованию	Гражданско-патриотическое воспитание, нравственное воспитание	В рамках занятий	Сентябрь-июнь
4.	Защита проектов внутри группы	Нравственное воспитание, трудовое воспитание	В рамках занятий	Октябрь-июнь

5.	Участие в соревнованиях различного уровня	Воспитание интеллектуально-познавательных интересов	В рамках занятий	Октябрь-июнь
6.	Беседа о празднике «День защитника Отечества»	Гражданско-патриотическое, нравственное и духовное воспитание; воспитание семейных ценностей	В рамках занятий	Февраль
7.	Беседа о празднике «8 марта»	Гражданско-патриотическое, нравственное и духовное воспитание; воспитание семейных ценностей	В рамках занятий	Март
8.	Открытые занятия для родителей	Воспитание положительного отношения к труду и творчеству; интеллектуальное воспитание; формирование коммуникативной культуры	В рамках занятий	Декабрь, июнь

Список литературы

Нормативно-правовые акты

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
2. Указ Президента Российской Федерации «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки» от 07.05.2012 № 599
3. Указ Президента Российской Федерации «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики» от 07.05.2012 № 597.
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года № 629 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам"
5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
6. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 года № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года».
7. Приказ Министерства образования Калининградской области от 26 июля 2022 года № 912/1 "Об утверждении Плана работы по реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, I этап (2022 - 2024 годы) в Калининградской области и Целевых показателей реализации Концепции

развития дополнительного образования детей до 2030 года в Калининградской области"

Для педагога дополнительного образования:

1. Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС. Пособие для педагогов.
2. Комарова Л.Г. «Строим из ЛЕГО»
3. Мельникова О.В. Лего - конструирование. 5-10 лет. Программа, занятия. - Волгоград: Учитель. - 51 с.
4. Наука. Энциклопедия. - М., «РОМЭН», 2010. - 125 с
5. ПервоРобот LEGO® WeDo. Книга для учителя. Электронное пособие. - Дания, «LEGO Group». 2010,2012г.
6. Энциклопедический словарь юного техника. - М., «Педагогика», 1988.