

Информация о реализуемой дополнительной общеразвивающей программе технической направленности «Роботрек»	
Форма обучения	Очная
Нормативный срок обучения	2 года
Срок действия государственной аккредитации образовательной программы (при наличии государственной аккредитации)	Дошкольные образовательные учреждения освобождены от прохождения процедуры аккредитации. ст. 92 ч.1. «Государственная аккредитация образовательной деятельности проводится по основным образовательным программам, реализуемым в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами, за исключением образовательных программ дошкольного образования, а также по основным образовательным программам, реализуемым в соответствии с образовательными стандартами»
Язык (и), на котором (ых) осуществляется образование (обучение)	Образовательная деятельность в МАДОУ №29 ведется на русском языке
Учебные предметы, курсы, дисциплины (модули), предусмотренные соответствующей образовательной программой	На уровне дошкольного образования учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) образовательной программой не предусмотрены
Практики, предусмотренные соответствующей образовательной программой	Проведение практики обучающихся не предусмотрено
Информация об использовании при реализации образовательной программы электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии при реализации образовательной программы не предусмотрены

Общая численность обучающихся по платным образовательным услугам	61 чел.
Дополнительная общеразвивающая программа технической направленности «Роботрек» (5-7 лет)	61 чел.

Расписание занятий по дополнительной общеразвивающей программе технической направленности «Роботрек»

	Старшая гр. № 10 (с 5-6 лет)	Старшая гр. № 6 (с 5-6 лет)	Старшая № 5 ТНР (с 5-6 лет)	Подготовительная гр. № 7 (с 6-7 лет)	Подготовительная № 11 ТНР (6-7 лет)	Подготовительная гр. № 9 (с 6-7 лет)
Понедельник		Роботрек 17.30-17.55	Роботрек 17.00-17.25			
Вторник					Роботрек 17.00-17.30	
Среда				Роботрек 17.00-17.30		Роботрек 17.30-18.00
Пятница	Роботрек 17.00-17.25					

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

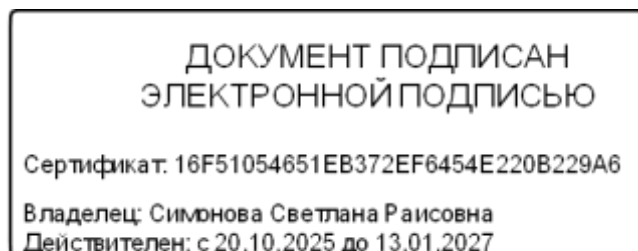
Сертификат: 16F51054651EB372EF6454E220B229A6

Владелец: Симюнова Светлана Раисовна

Действителен: с 20.10.2025 до 13.01.2027

Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение
Ковдорского муниципального округа «Детский сад № 29 «Сказка»

Принята на заседании
Педагогического Совета
Протокол № 1 от 1 сентября
2025 г.



Дополнительная общеразвивающая программа технической направленности
«Роботрек»

(возраст обучающихся: 5-7 лет)

Автор: Терентьев С.Б., инструктор по ФК

г. Ковдор, 2025

Содержание:

1. ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ:	3
1.1 Пояснительная записка	3
1.2. Цель и задачи	4
1.3. Основные принципы построения программы	5
1.4. Возрастные особенности 5-7 лет	5
1.5. Прогнозируемые результаты	6
2 СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ	7
2.1.Описание образовательной деятельности	7
2.2. Методы, приёмы, технологии	16
2.3. Взаимодействие с родителями	17
3.ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ	19
3.1. Организация образовательной деятельности	19
3.2. Информационно-методическое обеспечение	19
3.3. Учебно-тематический план	24

1. Целевой раздел

1.1.Пояснительная записка.

Робототехника важнейшее явление научно-технического прогресса. Через творческую, исследовательскую деятельности детей возможно повышение мотивации при помощи использования в самостоятельной деятельности детей многообразия конструкторов. Конструирование и робототехника способствуют развитию мелкой моторики детей, развитию речи, а также является средством интеллектуального развития дошкольников. Для дошкольников через конструирование открывается возможность расширения кругозора, а также возможность самовыражения через такого рода деятельность.

В процессе решения практических задач и поиска оптимальных решений дети осваивают понятия баланса конструкции, ее оптимальной формы, прочности, устойчивости, жесткости и подвижности, а также передачи движения внутри конструкции. Изучая простые механизмы, дети учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию. Обучающая среда позволяет учащимся использовать и развивать навыки конкретного познания, строить новые знания на основе ранее заложенных знаниях.

Программа разработана в соответствии с ФГОС и представляет собой объединение образовательных областей.

Тематика данной программы рассчитана на два года обучения с сентября по май. Периодичность занятий 1 раз в неделю, 32 занятия при реализации полного курса программы. Для детей с ОВЗ разрабатывается индивидуальный образовательный маршрут, где указывается последовательность введения ребенка в общую со всеми детьми конструктивную деятельность.

Нормативно-правовой аспект

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»,
- Санитарные правила СП 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи",
- Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685 – 21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания,
- «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)» (письмо Министерства образования и науки России от 18.11.2015 № 09-3242),

1.2. Цель и задачи

Цель: овладение навыками первоначального технического конструирования

Задачи:

- формирование целостного представления о мире техники;
- развитие способностей к решению проблемных ситуаций (умению исследовать проблему, анализировать ресурсы, выдвигать идеи, планировать решения и их реализацию);
- расширение технического, математического словарей ребенка;
- стимулирование интереса и любознательности ребенка.

1.3. Основные принципы построения программы

- 1) обогащение (амплификация) детского развития;
- 2) построение образовательной деятельности на основе индивидуальных особенностей каждого ребенка, при котором сам ребенок становится активным в выборе содержания своего образования, становится субъектом образования (далее - индивидуализация дошкольного образования);

- 3) содействие и сотрудничество детей и взрослых, признание ребенка полноценным участником (субъектом) образовательных отношений;
- 4) поддержка инициативы детей в продуктивной творческой деятельности;
- 6) приобщение детей к социокультурным нормам, традициям семьи, общества и государства;
- 7) формирование познавательных интересов и познавательных действий ребенка в продуктивной творческой деятельности
- 8) возрастная адекватность дошкольного образования (соответствие условий, требований, методов возрасту и особенностям развития).

1.4. Возрастные особенности детей 5-7 лет

В возрасте 5-6 лет у ребенка становится более устойчивым произвольное внимание. Идет становление личности, расширяются интересы. Формируется коммуникативная самостоятельность, в которой ребенок удовлетворяет потребность в деловом общении. У детей шестого года жизни интерес к конструированию, конструктивным играм не угасает. Наоборот, он становится более устойчивым и глубоким. Некоторые технические умения и навыки в работе со строительными наборами у них есть, игрушки они сумеют сделать самостоятельно, если есть материал, а педагог будет содействовать в осуществлении их конструктивных замыслов. В конструкциях, изготовленных ребёнком, отражается широкий круг его представлений об окружающем, полученных из непосредственных наблюдений, из обширной информации через телевидение, кино, из книг и рассказов взрослых. В определении собственного замысла и развитии сюжета отмечается большая самостоятельность. Ребенок начинает понимать позицию партнера, учитывать его настроение, желания. Дети делятся друг с другом своими знаниями, умениями, мыслями, опытом. У них проявляется огромный интерес к познанию, к получению новой информации. Возрастает интерес

ребят к конструированию, эта деятельность становится более содержательной. Дети сознательно стремятся овладеть способами конструирования, экспериментируют, запоминают. Дети уже способны разбираться в планах, схемах; самостоятельно делать зарисовки будущих построек, поделок. Они критически относятся к своей деятельности и к деятельности других. Более повышенные требования педагога к работе детей усиливает их интерес и потребность к приобретению умений, знаний. Дети способны проявлять старание и упорство, сознательно и настойчиво овладевать новыми способами работы, умением проверять качество выполнения тех или иных действий понимать, что в оценку работы входит темп изготовления, правильное последовательное выполнение всех действий. В данном возрасте конструирование уже не слито с игрой, а является отдельной деятельностью. Обыгрывание постройки ребенком – это не что иное, как возможность проверить качество постройки, ее функциональность. Однако после создания конструкций дети могут организовать с ними сюжетно-ролевые игры. Ребенок 5–6 лет начинает проявлять себя как конструктор, дизайнер: он анализирует, планирует, придумывает оформление, экспериментирует, выражает суждения, находит причины удачных и неудачных решений и пр. Дети этого возраста обычно более объективно оценивают не свои, а чужие постройки, поэтому важно показать им, по каким параметрам проводится оценка: отмечают прочность, устойчивость, аккуратность, фантазия, оригинальность решений, изобретательность. Важно учить детей высказывать советы, предложения в мягкой форме, относиться с пониманием и вниманием к сверстникам.

Дети 6–7 летнего возраста уже способны передавать в различной творческой деятельности детали окружающей их жизни. У мальчиков этого возраста наблюдается особая склонность к «мужским» образам в рисунках и поделках:

техника, космос, военные действия и т.д. О способности работать с мелкими деталями конструктора свидетельствует и тот факт, что дети данного возраста теперь изображают человека более детализировано пропорционально: появляется пальцы на руках, глаза, брови и т.д. Дети подготовительной группы уже освоили конструирование из строительных материалов. Они владеют обобщенными способами анализа изображений и построек, анализируют основные конструктивные особенности деталей, определяют их форму на основе сходства со знакомыми предметами. Свободные постройки становятся симметричными, а строительство происходит на основе зрительной ориентировки. Дети данного возраста достаточно точно представляют последовательность, в которой будет сделана постройка. Они способны выполнять различные по степени сложности постройки как по собственному замыслу, так и по условиям. Развивается и образное мышление, но воспроизведение метрических отношений все еще затруднено. Продолжает развиваться внимание: оно становится произвольным и в некоторых видах деятельности сосредоточение может достигать 30 минут. Именно эта база позволяет говорить о том, что дети 6–7 готовы к изучению начальной робототехники.

1.5. Прогнозируемые результаты

Планируемые результаты освоения программы 5-6 лет

- ребенок активно взаимодействует со сверстниками и взрослыми, участвует в совместном конструировании, техническом творчестве имеет навыки работы с различными источниками информации;
- ребенок по разработанной схеме с помощью педагога, запускает программы на компьютере для роботов;
- ребенок знаком с основными понятиями, основными компонентами конструктора LEGO WeDo;

- ребенок соблюдает правила безопасного поведения при работе с электротехникой, инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей
- у ребенка развивается крупная и мелкая моторика, он может контролировать свои движения и управлять ими при работе с Lego-конструктором;
- ребенок проявляет интерес к исследовательской и творческо-технической деятельности, задает вопросы взрослым и сверстникам, интересуется причинно-следственными связями, пытается самостоятельно придумывать объяснения техническим задачам; склонен наблюдать, экспериментировать

Планируемые результаты освоения программы 6-7 лет

- ребенок проявляет инициативу и самостоятельность в среде программирования LEGO WeDo, общении, познавательно-исследовательской и технической деятельности;
- ребенок активно взаимодействует со сверстниками и взрослыми, участвует в совместном конструировании, техническом творчестве имеет навыки работы с различными источниками информации;
 - ребенок обладает развитым воображением, которое реализуется через разные виды исследовательской и творческо-технической деятельности, в строительной игре и конструировании; по разработанной схеме с помощью педагога, запускает программы на компьютере для различных роботов;
 - ребенок знаком с основными компонентами конструктора LEGO WeDo; основными понятиями, применяемые в робототехнике различает условную и реальную ситуации, умеет подчиняться разным правилам и социальным нормам;

- у ребенка развита крупная и мелкая моторика, он может контролировать свои движения и управлять ими при работе с Lego-конструктором;
- ребенок соблюдает правила безопасного поведения при работе с электротехникой, инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей;
- ребенок проявляет интерес к исследовательской и творческо-технической деятельности, задает вопросы взрослым и сверстникам, интересуется причинно-следственными связями, пытается самостоятельно придумывать объяснения техническим задачам; склонен наблюдать, экспериментировать;
- ребенок способен к принятию собственных творческо-технических решений, опираясь на свои знания и умения, самостоятельно создает авторские модели роботов на основе конструктора LEGO WeDo; создает и запускает программы на компьютере для различных роботов самостоятельно, умеет корректировать программы и конструкции.

2.СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

2.1.Описание образовательной деятельности

Программа состоит из трех основных разделов:

- «Я конструирую»
- «Я программирую»
- «Я создаю»

На первом этапе обучения необходимо:

- познакомить детей с различными видами соединения деталей;
- познакомить детей с принципами работы простейших механизмов и примерами их использования в простейших моделях;

- выработать умение читать технологическую карту заданной модели;
- выработать умение для готовой модели составлять технический паспорт, включающий в себя описание работы механизма;
- взаимодействовать в команде;
- познакомить детей с понятием программы и принципом программного управления моделью.

На первом этапе дети 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 систематизируются 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

- дети сочетают в одной модели сразу несколько изученных простейших механизмов; исследуют, какое влияние на поведение модели оказывает изменение ее конструкции: заменяют детали, проводят расчеты, измерения, оценки возможностей модели, создают отчеты, проводят презентации, придумывают сюжеты, пишут сценарии и разыгрывают спектакли, используя в них свои модели;
- происходит закрепление навыков чтения и составления технического паспорта и технологической карты, включающие в себя описание работы механизма;
- дети знакомятся с основами алгоритмизации, изучают способы реализации основных алгоритмических конструкций в среде программирования LEGO.

На третьем этапе обучения упор делается на развитие технического творчества посредством проектирования и создания дошкольниками собственных моделей, участия в выставках творческих проектов. Умение составлять технологическую карту своей модели;

- умение продумать модель поведения робота, составить алгоритм и реализовать его в среде программирования LEGO;
- умение анализировать модель, выявлять недостатки в ее конструкции и программе и устранять их;
- умение искать перспективы развития и практического применения модели.

I РАЗДЕЛ. «Я конструирую»

Тема 1. Введение. Мотор и ось

Теория: Знакомство с конструктором LEGO, правилами организации рабочего места. Техника безопасности. Знакомство со средой программирования, с основными этапами разработки модели. Знакомство с понятиями мотор и ось, исследование основных функций и параметров работы мотора. Знакомство с понятиями мотор и ось, исследование основных функций и параметров работы мотора, заполнение таблицы.

Практика: Выработка навыка поворота изображений и подсоединения мотора к LEGO-коммутатору. Разработка простейшей модели с использованием мотора – модель «Обезьяна на турнике».

Формы контроля: педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, игра.

Тема 2. Кулачковый механизм.

Практика: Знакомство с элементом модели кулачок (кулачковый механизм), выявление особенностей кулачкового механизма. Прогнозирование результатов различных испытаний.

Практика: Способы применения кулачковых механизмов в разных моделях: разработка моделей «Обезьянка-барабанщица», организация оркестра обезьян-барабанщиц, изучение возможности записи звука. Закрепление умения использования кулачкового механизма в ходе разработки моделей «Трамбовщик» и «Качелька». Заполнение технических паспортов моделей.

Формы контроля: педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, игра.

Тема 3. Датчик расстояния.

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

Практика: Модификация уже собранных моделей с использованием датчика расстояния, изменение поведения модели. Разработка моделей «Голодный аллигатор» и «Умная вертушка» с использованием датчика расстояния, сравнение моделей. Соревнование роботов «Кто дольше». Дополнение технических паспортов моделей.

Формы контроля: педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, соревнование.

Тема 4. Датчик наклона.

Теория: Знакомство с датчиком наклона. Исследование основных характеристик датчика наклона, выполнение измерений в стандартных единицах измерения, заполнение таблицы.

Практика: Разработка моделей с использованием датчика наклона: «Самолет», «Умный дом: автоматическая штора». Заполнение технических паспортов моделей.

Формы контроля: педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, игра.

II РАЗДЕЛ. «Я программирую»

В ходе изучения тем раздела «Я программирую» 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.

Тема 1. Алгоритм.

Теория: Знакомство с понятием алгоритма, изучение основных свойств алгоритма. Знакомство с понятием исполнителя. Изучение блок-схемы как способа записи алгоритма. Знакомство с понятием линейного алгоритма, с понятием команды, анализ составленных ранее алгоритмов поведения моделей, их сравнение.

Формы контроля: педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, беседа.

Тема 2. Блок "Прибавить к экрану".

Теория: Знакомство с блоком «Прибавить к экрану», обсуждение возможных вариантов применения. Разработка программы «Плейлист». Модификация модели «Карусель» с изменением мощности мотора и применением блока «Прибавить к экрану».

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

Формы контроля: педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, игра.

Тема 3. Блок "Вычесть из Экрана".

Теория: Знакомство с блоком «Вычесть из экрана», обсуждение возможных вариантов применения.

Практика: Разработка модели «Ракета». Заполнение технического паспорта модели.

Формы контроля: педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, игра.

Тема 4. Блок "Начать при получении письма".

Теория: Знакомство с блоками «Отправить сообщение» и «Начать при получении письма», исследование допустимых вариантов сообщений, прогнозирование результатов различных испытаний, обсуждение возможных вариантов применения этих блоков.

Практика: Разработка модели «Кодовый замок». Заполнение технического паспорта модели.

Формы контроля: педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, игра.

III РАЗДЕЛ. «Я создаю»

В ходе изучения тем раздела «Я создаю» упор делается на развитие технического творчества учащихся посредством проектирования и создания обучающихся собственных моделей, участия в выставках творческих проектов.

Тема 1. Разработка модели «Танцующие птицы».

Теория: Обсуждение элементов модели.

Практика: Конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма, заполнение технического паспорта модели.

Формы контроля: педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, игра.

Тема 2. Творческая работа «Порхающая птица».

Теория: Обсуждение элементов модели.

Практика: Конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма, заполнение технического паспорта модели. Развитие модели: создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели, создание и программирование модели с более сложным поведением.

Формы контроля: педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, игра.

Тема 3. Творческая работа «Футбол».

Теория: Обсуждение элементов модели.

Практика: Конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма «Нападающий», «Вратарь». Заполнение технического паспорта модели.

Организация футбольного турнира – соревнования в сборке моделей «Нападающий» и «Вратарь».

Формы контроля: педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, игра.

Тема 4. Творческая работа «Непотопляемый парусник».

Теория: Обсуждение элементов модели.

Практика: Конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма «Непотопляемый парусник», заполнение технического паспорта модели.

Развитие модели: придумывание сюжета для представления модели, создание и программирование модели с более сложным поведением.

Формы контроля: педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, игра.

Тема 5. Творческая работа «Спасение от великана».

Теория: Обсуждение элементов модели.

Практика: Конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма «Спасение от великана», заполнение технического паспорта модели, придумывание сюжета для представления модели (на примере сказки Перро «Мальчик с пальчик»).

Формы контроля: педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, игра.

Тема 6. Творческая работа «Дом».

Теория: Обсуждение элементов модели. Знакомство с понятием маркировка.

Практика: Конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма «Дом», «Машина», заполнение технического паспорта моделей. Разработка и программирование моделей с использованием двух и более моторов. Придумывание сюжета для представления комбинированной модели «Дом» и «Машина».

Формы контроля: педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, игра.

Тема 7. Маркировка: разработка модели «Машина с двумя моторами».

Теория: Повторение понятия маркировка, обсуждение элементов модели.

Практика: конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма «Машина с двумя моторами», заполнение технического паспорта модели.

Формы контроля: педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, игра.

Тема 8. Творческая работа «Парк аттракционов».

Теория: Составление собственной модели.

Практика: Разработка одного или нескольких вариантов управляющего алгоритма. Составление технологической карты и технического паспорта модели. Демонстрация модели. Сравнение моделей. Подведение итогов.

Формы контроля: педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, беседа.

Тема 9. Конкурс конструкторских идей.

Практика: Создание и программирование собственных механизмов и моделей с помощью набора LEGO, составление технологической карты и технического паспорта модели. Сравнение моделей. Подведение итогов.

Формы контроля: педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, конкурс.

Структура занятий:

Обучение в процессе практической деятельности предполагает создание моделей и практическую реализацию идей, проходят в трех видах:

1. Свободное, не ограниченное жесткими рамками исследование, в ходе которого дети создают различные модификации простейших моделей, что позволяет им прийти к пониманию определенной совокупности идей.
2. Исследование, проводимое под руководством педагога и предусматривающее пошаговое выполнение инструкций, в результате которого дети строят модель, используемую для получения и обработки данных.
3. Свободное, не ограниченное жесткими рамками решение творческих задач, в процессе которого дети делают модели по собственным проектам.

Используются три основных вида конструирования: по образцу, по условиям и по замыслу.

Конструирование по образцу — когда есть готовая модель того, что нужно построить (например, изображение или схема).

При конструировании по условиям — образца нет, задаются только условия, которым постройка должна соответствовать.

Конструирование по замыслу предполагает, что ребенок сам, без каких-либо внешних ограничений, создаст образ будущего сооружения и воплотит его в материале, который имеется в его распоряжении. Этот тип конструирования лучше остальных развивает творческие способности дошкольников.

Обучение осуществляется по 4 этапам:

1. Объяснение и установление взаимосвязей.
2. Конструирование.
3. Рефлексия.
4. Развитие.

2.2. Методы, приёмы, технологии

Программой предусмотрено проведение как теоретических, так и практических игр-занятий.

Теоретические занятия:

- беседы;
- рассказ руководителя кружка;

Практические занятия:

- игры (коммуникативные, обучающие, психологические)
- наблюдения, исследования;
- опытно-экспериментальная деятельность;
- викторины;
- семинары-практикумы;
- совместные работы с родителями

Основные технологии:

- игровая,
- индивидуального обучения,
- здоровьесберегающие.

Методы обучения:

- **Объяснительно-иллюстративный метод обучения**

Дети получают знания в ходе беседы, объяснения, дискуссии, из учебной или методической литературы, через экранное пособие в "готовом" виде.

- **Репродуктивный метод обучения**

Деятельность обучаемых носит алгоритмический характер, выполняется по инструкциям, предписаниям, правилам в аналогичных, сходных с показанным образцом ситуациях.

- **Метод проблемного изложения в обучении**

Прежде чем излагать материал, перед детьми необходимо поставить проблему, сформулировать познавательную задачу, а затем, раскрывая систему доказательств, сравнивая точки зрения, различные подходы, показать способ решения поставленной задачи. Дети становятся соучастниками научного поиска.

- **Частично-поисковый, или эвристический**

метод обучения заключается в организации активного поиска решения выдвинутых в обучении (или самостоятельно сформулированных) познавательных задач в ходе подготовки и реализации творческих проектов.

- **Исследовательский метод обучения**

обучаемые самостоятельно изучают основные характеристики простых механизмов и датчиков, работающих в модели, включая рычаги, зубчатые и ременные передачи, ведут наблюдения и измерения и выполняют другие действия поискового характера. Инициатива, самостоятельность, творческий поиск проявляются в исследовательской деятельности наиболее полно.

2.3. Взаимодействие с родителями

Основной путь тесного сотрудничества – организация образовательного взаимодействия, результатом которого станет развитие личности ребёнка во

всем его многообразии: любознательности, целеустремленности, самостоятельности, «творческой», креативности, обеспечивающих социальную успешность и интеллектуальную компетентность.

Интеллектуальное развитие дошкольника без активного участия его родителей в образовательном процессе вряд ли возможно. Организация образовательного взаимодействия ДОО и семьи в форме семейного клуба представляет собой интересную современную модель работы, позволяющей вовлечь родителей в процесс технического творчества в области образовательной робототехники, как партнера и активного участника образовательного процесса в дошкольной организации. Наиболее эффективной формой взаимодействия и сотрудничества с точки зрения активности родителей в совместной с детьми конструктивной творческой деятельности, создания положительной эмоциональной среды общения между участниками образовательного процесса – совместная деятельность детей и родителей. Опыт показывает, что современные родители в наибольшей степени заинтересованы в активных формах обучения, таких как детско-родительские проекты, презентации, мини-соревнования по робототехнике, выставки, фестивали, семейные интернет – конкурсы по робототехнике.

Все большую актуальность и популярность приобретает проектная форма совместной деятельности, которая позволяет объединить усилия педагога, родителей и детей, а родителям воспитанников стать активными членами педагогического процесса, принимать активное участие в развитии партнерских отношений. В основе проектной деятельности лежит ситуация познавательного и художественного поиска, которая обеспечивает интеллектуальное развитие дошкольников, самостоятельность, познавательный интерес и активность в совместных детско-родительских проектах.

3.ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ

3.1. Организация образовательной деятельности.

Форма обучения по программе – очная, без использования дистанционных технологий, на русском языке.

Возрастная категория обучающихся – 5-7 лет, состав группы постоянный, формируется по возрастным характеристикам,

Нормативный срок освоения программы (продолжительность обучения) – 2 года, общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения необходимых для освоения программы –60 часов, педагогическая диагностика (начало и конец года) – 4 часа, всего 64 часа.

Минимальное и максимальное число детей, обучающихся в одной группе – от 10 до 20 человек,

Объем учебной нагрузки – дети 5-6 лет, 1 раз в неделю по 25 минут, 1 занятие в неделю, 4 занятия в месяц, дети 6-7 лет, 1 раз в неделю по 30 минут, 4 занятия в месяц во второй половине дня (в структуре занятия учтены динамические паузы, физкультурные минутки). Перерыв между занятиями 10 минут.

3.2 Информационно-методическое обеспечение

№	Тема	Методические разработки педагога	ТСО	Наглядные пособия, игры
1	Введение. Мотор и ось.	презентация «Роботы в нашей жизни»	ноутбук, проектор, Комплект LEGO Education 9580 «WeDo»	книжки-инструкции по сборке и фото моделей, подвижная игра «Обезьянки».
2	Кулачковый механизм.	картотека дидактических игр	ноутбук, Комплект LEGO Education 9580 «WeDo»	книжки-инструкции по сборке и фото моделей, дидактическая игра «Таинственная коробка»
3	Датчик	презентация «Мы	ноутбук,	книжки-

	расстояния.	учимся программировать» картотека дидактических игр	Комплект LEGO Education 9580 «WeDo»	инструкции по сборке и фото моделей, дидактическая игра «Запомни расположение»
4	Датчик наклона	Слайд-шоу «Воздушный транспорт»	ноутбук, Комплект LEGO Education 9580 «WeDo»	книжки- инструкции по сборке и фото моделей, подвижная игра «Самолёты»
5	Алгоритм		ноутбук, Комплект LEGO Education 9580 «WeDo»	книжки- инструкции
6	«Прибавить к экрану»	картотека дидактических игр	ноутбук, Комплект LEGO Education 9580 «WeDo»	книжки- инструкции по сборке и фото моделей, дидактическая игра «Что изменилось у робота?»
7	«Вычестъ из Экрана»	картотека дидактических игр	ноутбук, Комплект LEGO Education 9580 «WeDo»	книжки- инструкции по сборке и фото моделей, дидактическая игра «Космонавты»
8	«Начать при получении письма»	картотека дидактических игр	ноутбук, Комплект LEGO Education 9580 «WeDo»	книжки- инструкции по сборке и фото моделей, подвижная игра «Мой дом»
9	«Танцующие птицы»	Презентация «Птицы» картотека дидактических игр	ноутбук, Конструктор ПервоРобот LEGO® WeDo™	книжки- инструкции по сборке и фото моделей, дидактическая игра «Найди отличия»

10	«Порхающая птица»	картотека дидактических игр	ноутбук, Конструктор ПервоРобот LEGO® WeDo™	книжки-инструкции по сборке и фото моделей, дидактическая игра «Найди деталь»
11	«Футбол»	Презентация «Человеко-подобные роботы»	ноутбук, Комплект LEGO Education 9580 «WeDo»	книжки-инструкции по сборке и фото моделей, настольная игра «Футбол»
12	«Непотопляемый парусник»	Презентация «Корабли и парусники»	ноутбук, Комплект LEGO Education 9580 «WeDo»	книжки-инструкции по сборке и фото моделей, игра-эксперимент «Тонет-не тонет»
13	«Спасение от великана»	Слайд – шоу по сказке «Мальчик с пальчик», картотека дидактических игр	ноутбук, Комплект LEGO Education 9580 «WeDo»	книжки-инструкции по сборке и фото моделей, упражнение «Спящий великан»
14	«Дом»	картотека дидактических игр	ноутбук, Комплект LEGO Education 9580 «WeDo»	книжки-инструкции по сборке и фото моделей, дидактическая игра «Кто первый»
15	«Машина с двумя моторами»	Презентация «Машины»	ноутбук, Комплект LEGO Education 9580 «WeDo»	книжки-инструкции по сборке и фото моделей, подвижная игра «Ралли»
16	«Парк аттракционов»	Презентация «Аттракцион»	ноутбук, Комплект LEGO Education 9580	книжки-инструкции по сборке и фото

			«WeDo»	моделей, сюжетная игра «В парке развлечений»
17	Конкурс конструкторских идей	Сценарий конкурса	ноутбук, Комплект LEGO Education 9580 «WeDo»	книжки- инструкции по сборке и фото моделей

Материально – техническое обеспечение

Для педагога	Для обучающихся
Ноутбук - 1	Ноутбук - 1
Проектор - 1	Комплект LEGO Education 9580 «WeDo» - 5 (Набор рассчитан на 2-х человек Конструктор LEGO WeDo - комплект Лего, разработанный специально для практики конструирования роботов начального уровня. Данный набор позволит сконструировать и запрограммировать через компьютерное приложение первые действующие модели робототехники. В набор LEGO WeDo входят 158 элементов, включая USB LEGO - коммутатор, мотор, датчик наклона и датчик расстояния) Источник: Инструкции по сборке к конструктору Lego WeDo » робот из lego
Стол - 1	Столы - 5 (на двух человек)
Стул - 1	Стулья - 10

Методическое обеспечение

Для педагога	Для обучающихся
Литература	
Авилова С.Ю. Лего – конструирование. Волина В. «Загадки от А до Я» Книга для учителей и родителей. Комарова Л.Г. Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами	Ольга Жаховская: Роботы. Детская энциклопедия. Юлия Иванова: Роботы. Помощники человека Робот по имени Вилли Ховарт Хэйди Научно-популярное издания для детей

конструктора LEGO). Парамонова Л.А. Теория и методика творческого конструирования в детском саду: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. ПервоРобот LEGO книга для учителя. Филлипов С.А. Робототехника для детей и родителей.	Серия «Я открываю мир» Л.Я Гальперштейн.
Наглядные пособия	
Картотека педагога	Обучающие презентации – 9 Презентация «Роботы в нашей жизни» Презентация «Мы учимся программировать» Слайд-шоу «Воздушный транспорт» Презентация «Птицы» Презентация «Человеко-подобные роботы» Презентация «Корабли и парусники» Слайд – шоу по сказке «Мальчик с пальчик» Презентация «Машины» Презентация «Аттракцион»
Картотека педагога	Книжки-инструкции по сборке и фото моделей - 19 «Обезьяна на турнике» «Трамбовщик» «Качелька» «Голодный аллигатор» «Умная вертушка» «Самолет» «Карусель» «Ракета» «Кодовый замок». «Танцующие птицы» «Порхающая птица» «Нападающий» «Вратарь» «Непотопляемый парусник» «Великан» «Дом» «Машина» «Машина с двумя моторами». «Парк аттракционов»

3.2. Учебный план

Учебный план 5-6 лет

№ занятия	Тема занятия	Общее кол-во часов	в том числе	
			теория	практик а
I РАЗДЕЛ. «Я КОНСТРУИРУЮ»				
1	Введение. Мотор и ось.	1	10мин	15мин
2	Зубчатые колеса.	1	10мин	15мин
3	Коронное зубчатое колесо.	1	10мин	15мин
4	Шкивы и ремни.	1	10мин	15мин
5	Червячная зубчатая передача.	1	10мин	15мин
6	Свободное конструирование	2	10мин	15мин
II РАЗДЕЛ. «Я ПРОГРАММИРУЮ»				
1	Алгоритм.	1	10мин	15мин
2	Блок "Цикл".	2	10мин	15мин
3	Блок "Прибавить к экрану".	2	10мин	15мин
4	Блок "Вычесть из Экрана".	2	10мин	15мин
5	Свободное программирование	2	10мин	15мин
III РАЗДЕЛ. «Я СОЗДАЮ»				
1	Разработка модели «Танцующие птицы».	1	10мин	15мин
2	Разработка модели «Кран».	1	10мин	15мин
3	Разработка модели «Колесо обозрения».	1	10мин	15мин
4	Конкурс конструкторских идей.	1	10мин	15мин
5	Творческая работа	5	10мин	15мин
6	Выставка работ	2	10мин	15мин
	ВСЕГО:	32		

Учебный план 6-7 лет

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		всего	теория	практика	
I РАЗДЕЛ. «Я КОНСТРУИРУЮ»					
1	Введение. Мотор и ось	2	20	40	педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей,

					игра
2	Кулачковый механизм	2	20	40	педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, игра
3	Датчик расстояния	2	20	40	педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, соревнование
4	Датчик наклона	2	20	40	педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, игра
II РАЗДЕЛ. «Я ПРОГРАММИРУЮ»					
1	Алгоритм.	1	10	20	педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, беседа
2	Блок «Прибавить к экрану»	2	20	40	педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, игра
3	Блок «Вычесть из Экрана»	2	20	40	педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, игра
4	Блок «Начать при получении письма»	2	20	40	педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, игра
III РАЗДЕЛ. «Я СОЗДАЮ»					
1	Разработка модели «Танцующие птицы»	2	20	40	педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, игра.
2	Творческая работа «Порхающая птица»	2	20	40	педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, игра.
3	Творческая работа «Футбол»	2	20	40	педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, игра.
4	Творческая работа «Непотопляемый парусник»	2	20	40	педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, игра.
5	Творческая работа «Дом»	2	20	40	педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей,

					игра.
6	Маркировка: разработка модели «Машина с двумя моторами»	2	20	40	педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, игра.
7	Творческая работа «Парк аттракционов»	2	20	40	педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, беседа
8	Конкурс конструкторских идей	1	10	40	педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, конкурс.

Календарный учебный график

№	месяц	число	время проведения	форма занятия	количество часов	тема	место проведения	форма контроля
I РАЗДЕЛ. «Я КОНСТРУИРУЮ»								
1	октябрь	04 11	17.00	подгрупповое комбинированное	2	Введение. Мотор и ось	кабинет	педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, игра
2	октябрь	18 25	17.00	подгрупповое комбинированное	2	Кулачковый механизм	кабинет	педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, игра
4	ноябрь	08 15	17.00	подгрупповое творческое	2	Датчик расстояния	кабинет	педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, соревнование
4	ноябрь	22 25	17.00	подгрупповое комбинированное	2	Датчик наклона	кабинет	педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, игра
II РАЗДЕЛ. «Я ПРОГРАММИРУЮ»								
1	декабрь	06 13	17.00	подгрупповое ознакомительное	1	Алгоритм.	кабинет	педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, беседа

2	декабрь	20 27	17.00	подгрупповое комбинированное	2	Блок «Прибавить к экрану»	кабинет	педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, игра
3	январь	17 24	17.00	подгрупповое комбинированное	2	Блок «Вычестъ из Экрана»	кабинет	педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, игра
4	январь февраль	31 07	17.00	подгрупповое комбинированное	2	Блок «Начать при получении письма»	кабинет	педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, игра
III РАЗДЕЛ. «Я СОЗДАЮ»								
1	февраль	14 21	17.00	подгрупповое комбинированное	2	Разработка модели «Танцующие птицы»	кабинет	педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, игра.
2	февраль март	28 06	17.00	подгрупповое комбинированное	2	Творческая работа «Порхающая птица»	кабинет	педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, игра.
3	март	13 20	17.00	подгрупповое комбинированное	2	Творческая работа «Футбол»	кабинет	педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, игра.
4	март	20 27	17.00	подгрупповое комбинированное	2	Творческая работа «Непотопляемый парусник»	кабинет	педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, игра.
5	апрель	03 10	17.00	подгрупповое комбинированное	2	Маркировка: разработка модели «Машина с двумя моторами»	кабинет	педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, игра.
6	апрель	17 24	17.00	подгрупповое комбинированное	2	Творческая работа «Парк аттракционов»	кабинет	педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, игра.

7	май	08 15	17.00	подгрупповое комбинирован ное	2	Конкурс конструкторск их идей	кабинет	педагогическ ое наблюдение, анализ построенных моделей, беседа
8	май	22	17.00	подгрупповое творческое	1	Маркировка: разработка модели «Машина с двумя моторами»	кабинет	педагогическ ое наблюдение, анализ построенных моделей, конкурс.

Приложение

Уровень знаний и умений по робототехнике у детей 5-6 лет.

Уровень развития ребенка	Умение правильно конструировать поделку по образцу, схеме	Умение правильно конструировать поделку по замыслу
Высокий	Ребенок самостоятельно делает постройку, используя образец, схему, действует самостоятельно и практически без ошибок в размещении элементов конструкции относительно друг друга.	Ребенок самостоятельно разрабатывает замысел в разных его звеньях (название предмета, его назначение, особенности строения). Самостоятельно работает над постройкой.
Средний	Ребенок делает незначительные ошибки при работе по образцу, схеме, правильно выбирает детали, но требуется помощь при определении их в пространственном расположении.	Тему постройки ребенок определяет заранее. Конструкцию, способ ее построения находит путем практических проб, требуется помощь взрослого.
Низкий	Ребенок не умеет правильно «читать» схему, ошибается в выборе деталей и их расположении относительно друг друга.	Замысел у ребенка неустойчивый, тема меняется в процессе практических действий с деталями. Создаваемые конструкции нечетки по содержанию. Объяснить их смысл и способ построения ребенок не может.

Оценки	Низкий	Средний	Высокий
Уровень теоретических знаний			
	Обучающийся знает фрагментарно изученный материал.	Обучающийся знает изученный материал, но для полного раскрытия	Обучающийся знает изученный материал. Может дать

	Изложение материала сбивчивое, требующее корректировки наводящими вопросами.	темы требуется дополнительные вопросы.	логически выдержанный ответ, демонстрирующий полное владение материалом.
Уровень практических навыков и умений			
Работа с инструментами, техника безопасности.	Требуется контроль педагога за выполнением правил по технике безопасности.	Требуется периодическое напоминание о том, как работать с инструментами.	Четко и безопасно работает инструментами.
Способность изготовления моделей роботов	Не может изготовить модель робота по схеме без помощи педагога.	Может изготовить модель робота по схемам при подсказке педагога.	Способен самостоятельно изготовить модель робота по заданным схемам.
Степень самостоятельности изготовления моделей роботов	Требуется постоянные пояснения педагога при сборке и программированию.	Нуждается в пояснении последовательности работы, но способен после объяснения к самостоятельным действиям.	Самостоятельно выполняет операции при сборке и программированию

Уровень знаний и умений по LEGO-конструированию у детей 6 -7 лет.

№ п/п	Ф.И.	Критерии оценки теоретических знаний								итого
		Владение специальной терминологией (название основных деталей и элементов конструктора)	Умение осмысленно и грамотно читать инструкции по сборке		Умение объяснять конструктивные особенности моделей и объектов		Умение аргументированно отвечать на поставленный вопрос о модели			
1		н/г	к/г	н/г	к/г	н/г	к/г	н/г	к/г	

(н/г – начало года, , к/г – на конец года).

Уровень овладения необходимыми знаниями и умениями по каждому из критериев:

Низкий уровень:

Обучающийся знает фрагментарно изученный материал. Изложение материала сбивчивое, требующее корректировки наводящими вопросами.

Средний:

Обучающийся знает изученный материал, но для полного раскрытия темы требуется дополнительные вопросы.

Высокий:

Обучающийся знает изученный материал. Может дать логически выдержанный ответ, демонстрирующий полное владение материалом.

№ п/п	Ф. И.	Критерии оценки практических знаний								итого
		Работа с инструмент ами, техника безопаснос ти.	Способность изготовления моделей роботов				4. Степень самостоятельност и изготовления моделей роботов			
			1. Умение правильно конструирова ть поделку по образцу, схеме		2. Умение правильно конструировать поделку по замыслу					
			н/г	к/г	н/г	к/г		н/г	к/г	
1										

(н/г – начало года, , к/г – на конец года).

Уровень овладения необходимыми знаниями и умениями по каждому из критериев:

Низкий уровень:

1. Требуется контроль педагога за выполнением правил по технике безопасности.
2. Допускает ошибки в выборе и расположении деталей в постройке, готовая постройка не имеет четких контуров. Требуется постоянная помощь взрослого.
3. Неустойчивость замысла – ребенок начинает создавать один объект, а получается совсем иной и довольствуется этим. Нечеткость представлений о последовательности действий и неумение их планировать. Объяснить способ построения ребенок не может.
4. Требуется постоянные пояснения педагога при сборке и программированию.

Средний:

1. Требуется периодическое напоминание о том, как работать с инструментами.
2. Ребенок допускает незначительные ошибки в конструировании по образцу, схеме, но самостоятельно «путем проб и ошибок» исправляет их.
3. Способы конструктивного решения находит в результате практических поисков. Может создать условную символическую конструкцию, но затрудняется в объяснении ее особенностей.
4. Нуждается в пояснении последовательности работы, но способен после объяснения к самостоятельным действиям.

Высокий:

1. Четко и безопасно работает инструментами.
2. Ребенок действует самостоятельно, воспроизводит конструкцию правильно по образцу, схеме, не требуется помощь взрослого.
3. Ребенок самостоятельно создает развернутые замыслы конструкции, может рассказать о своем замысле, описать ожидаемый результат, назвать некоторые из возможных способов конструирования.
4. Самостоятельно выполняет операции при сборке и программированию.