

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
АДМИНИСТРАЦИИ ЗАТО АЛЕКСАНДРОВСК МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ДОШКОЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДЕТСКИЙ САД № 1 «СЕМИЦВЕТИК»»

ПРИНЯТА
На заседании педагогического совета
Протокол от 30.08.2024 № 01

УТВЕРЖДЕНА
Приказом заведующего МБДОУ
«Детский сад № 1 «Семицветик»»
от 30.08.2024 № 273

Дополнительная общеобразовательная программа технической направленности
по основам моделирования, конструирования и программирования
«В мире технического прогресса»

Уровень программы: ознакомительный
Возраст обучающихся: 5-7 лет
Срок реализации: 2 года

Автор - составитель:
Синицына Е.Ю., воспитатель

г. Гаджиево, 2024 год

№ п/п	Содержание	стр.
1.	ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ	3
1.1.	Пояснительная записка.	3
1.2.	Актуальность	4
1.3.	Новизна	5
1.4.	Цели, задачи, принципы Программы	6
2.	СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ	7
2.1.	Этапы освоения Программы воспитанниками	7
2.2.	Формы и режим занятий	9
2.3.	Методы и приемы проведения занятий	9
2.4.	Учебный план	10
2.5.	Ожидаемые результаты и способы определения результативности освоения Программы	11
2.6.	Формы подведения итогов реализации Программы	13
3.	ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ	13
3.1.	Материально-техническое и методическое обеспечение Программы	13
3.2.	Мониторинг освоения воспитанниками дополнительной образовательной программы	13
3.3.	Список использованной литературы	15
4.	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ	16
4.1	Краткая презентация Программы	16
Приложение		
Тематическое планирование курса занятий по основам конструирования 1-й год обучения (возраст обучающихся: 5-6 лет)		17
Тематическое планирование курса занятий по основам конструирования и моделирования 2-й год обучения (возраст обучающихся: 6-7 лет)		27

1. ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ

1.1. Пояснительная записка

Сегодня обществу необходимы социально активные, самостоятельные и творческие люди, способные к саморазвитию.

Формирование мотивации развития и обучения дошкольников, а также творческой познавательной деятельности, – вот главные задачи, которые стоят сегодня перед педагогом в рамках федерального государственного образовательного стандарта. Эти непростые задачи, в первую очередь, требуют создания особых условий обучения.

Важнейшей отличительной особенностью стандартов нового поколения является системно-деятельностный подход, предполагающий чередование практических и умственных действий ребенка. ФГОС дошкольного образования предусматривает отказ от учебной модели, что требует от педагогов обращения к новым нетрадиционным формам работы с детьми. В этом смысле конструктивная созидательная деятельность является идеальной формой работы, которая позволяет педагогу сочетать образование, воспитание и развитие воспитанников в режиме игры.

Одной из разновидностей конструктивной деятельности в детском саду является создание 3D-моделей из LEGO-конструкторов, которые обеспечивают сложность и многогранность воплощаемой идеи. Опыт, получаемый ребенком в ходе конструирования, незаменим в плане формирования умения и навыков исследовательского поведения. LEGO-конструирование способствует формированию умения учиться, добиваться результата, получать новые знания об окружающем мире, закладывает первые предпосылки учебной деятельности.

Визуализация 3D-конструкций – это пространственная система познаний окружающего мира. В первую очередь данный вид конструирования направлен на развитие следующих процессов:

1.1.1. Психическое развитие: формирование пространственного мышления, творческого воображения, долговременной памяти, развитие интереса к деятельности и любознательности, способности к решению проблемных ситуаций – умению исследовать проблему, анализировать имеющиеся ресурсы, выдвигать идеи, планировать решения и реализовывать их.

1.1.2. Физиологическое развитие: развитие мускулатуры рук и костной системы, мелкой моторики движений, координации рук и глаз.

1.1.3. Развитие речи: активизация активного и пассивного словаря, выстраивания монологической и диалогической речи.

Игра ребенка с LEGO-детальками, близка к конструктивно-технической деятельности взрослых. Продукт детской деятельности еще не имеет общественного значения, ребенок не вносит ничего нового ни в материальные, ни в культурные ценности общества. Но правильное руководство детской деятельностью со стороны педагога оказывает самое благотворное влияние на развитие конструкторских способностей у детей.

Представленная программа «В мире технического прогресса» (далее – Программа) разработана в соответствии с ФГОС ДО. Программа имеет техническую направленность и рассчитана на 2 года обучения с воспитанниками старшего дошкольного возраста 5-7 лет, в том числе с воспитанниками, имеющих статус ОВЗ (ТНР, ФФНР). Для Программы не предусмотрено жесткое деление учебного времени и фиксированного порядка прохождения тем: эту задачу педагог решает сам, сообразно условиям образовательного

учреждения и образовательными возможностями воспитанников.

Воспитанники, выполняя задания педагога, испытывают собранные модели и анализируют предложенные конструкции, далее они выполняют самостоятельную работу по теме, предложенной педагогом. Помощь педагога при данной форме работы сводится к определению основных направлений работы, консультированию воспитанников, а также помощи тем из них, которые по своим физическим и образовательным возможностям не могут работать самостоятельно.

Конструирование выполняется воспитанниками в форме проектной деятельности, может быть индивидуальной, парной и групповой.

Педагогическая целесообразность Программы заключается в том, что воспитанники в процессе обучения научатся конструировать, моделировать и программировать. Кроме того, они получают основы дополнительных знаний, умений и навыков из разных областей – от теории механики до психологии.

Дополнительная общеобразовательная программа технической направленности составлена на основе нормативно-правовой базы РФ:

❖ Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

❖ Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

❖ Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

❖ Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 27.07.2023 № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

❖ Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разно уровневые программы)».

И разработана на основе книги учителя «ПервоРобот LEGO WeDo», «ПервоРобот LEGO WeDo Projects Curriculum Pack», а также комплекта учебных проектов Развитие речи 2.0».

1.2. Актуальность

Актуальность для обучающегося, родителей: Данная Программа актуальна тем, что раскрывает для старшего дошкольника мир техники. LEGO-конструирование больше, чем другие виды деятельности, подготавливает почву для развития технических способностей детей.

Актуальность для системы образования: LEGO-конструирование объединяет в

себе элементы игры с экспериментированием, а, следовательно, активизирует мыслительно-речевую деятельность дошкольников, развивает конструкторские способности и техническое мышление, воображение и навыки общения, способствует интерпретации и самовыражению, расширяет кругозор, позволяет поднять на более высокий уровень развитие познавательной активности дошкольников, а это – одна из составляющих успешности их дальнейшего обучения в школе.

Использование LEGO-конструктора является великолепным средством для интеллектуального развития дошкольников, обеспечивающее интеграцию различных видов деятельности. Программа носит интегрированный характер и строится на основе деятельностного подхода в обучении.

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

Актуальность для общества: LEGO - не просто занимательная игра, это работа ума и рук. Любимые детские занятия «рисовать» и «конструировать» выстраиваются под руководством педагога в определенную систему упражнений, которые в соответствии с возрастом носят, с одной стороны, игровой характер, с другой – обучающий и развивающий. Создание из отдельных элементов чего-то целого: домов, машин, мостов и, в конце концов, огромного города, заселив его жителями, является веселым и вместе с тем познавательным увлечением для детей. Игра с LEGO-конструктором не только увлекательна, но и весьма полезна. С помощью игр воспитанники учатся жить в обществе, социализируются в нем.

Совместная деятельность педагога и детей по LEGO-конструированию направлена в первую очередь на развитие индивидуальности ребенка, его творческого потенциала, занятия основаны на принципах сотрудничества и сотворчества детей с педагогом и друг с другом. Работа с LEGO-детальками учит ребенка созидать и разрушать, что тоже очень важно. Разрушать не агрессивно, не бездумно, а для обеспечения возможности созидания нового. Ломая свою собственную постройку из LEGO-конструктора, ребенок имеет возможность создать другую или достроить из освободившихся деталей некоторые ее части, выступая в роли творца.

Целый ряд специальных заданий на наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование служат для формирования высокого интеллекта через мастерство. Программа направлена на то, чтобы через труд приобщить детей к творчеству. Важно отметить, что компьютер используется как средство управления моделью. Его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Воспитанники получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем.

1.3. Новизна

Программа впервые разработана и внедрена на базе МБДОУ «Детский сад № 1 «Семицветик». Новизна Программы заключается в том, что позволяет дошкольникам в форме познавательной деятельности раскрыть практическую целесообразность LEGO-конструирования, развить необходимые в дальнейшей жизни приобретенные умения и навыки. Интегрирование различных образовательных областей в процессе

конструктивной деятельности открывает возможности для реализации новых концепций дошкольников, овладения новыми навыками и расширения круга интересов.

Отличительной особенностью данной Программы является то, что она нацелена не столько на обучение детей сложным способам крепления деталей, сколько на создание условий для самовыражения личности ребенка. Каждый ребенок любит и хочет играть, но готовые игрушки лишают ребенка возможности творить самому. LEGO-конструктор открывает ребенку новый мир, предоставляет возможность в процессе работы приобретать такие социальные качества как любознательность, активность, самостоятельность, ответственность, взаимопонимание, навыки продуктивного сотрудничества, повышения самооценки через осознание «я умею, я могу», настроя на позитивный лад, снятия эмоционального и мышечного напряжения, развивается умение пользоваться инструкциями и чертежами, схемами, формируется логическое, проектное мышление. В ходе образовательной деятельности дети становятся строителями, архитекторами и творцами, играя, они придумывают и воплощают в жизнь свои идеи.

1.4. Цели, задачи, принципы Программы

Цель: создание благоприятных условий для развития у детей старшего дошкольного возраста интереса к техническому творчеству, обучение их основам конструирования, моделирования и программирования через создание простейших LEGO-моделей.

Задачи (1 год обучения, возраст обучающихся: 5-6 лет):

1.4.1. *Образовательные:* развивать у дошкольников интерес к моделированию, стимулировать детское техническое творчество; обучать конструированию по образцу, по замыслу; удовлетворять индивидуальные потребности обучающихся в интеллектуальном развитии.

1.4.2. *Развивающие:* формировать предпосылки учебной деятельности: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу; развивать творческую активность и самостоятельность в принятии решений в различных ситуациях; совершенствовать коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе; развивать мелкую моторику рук, стимулируя в будущем общее речевое развитие и умственные способности.

1.4.3. *Воспитательные:* формировать качества творческой личности с активной жизненной позицией; способствовать воспитанию целеустремленности, настойчивости, самостоятельности, чувства коллективизма и взаимной поддержки, чувство такта; выявлять одаренных, талантливых детей, обладающих нестандартным творческим мышлением; формировать общую культуру обучающихся.

Задачи (2 год обучения, возраст обучающихся: 6-7 лет):

1. *Образовательные:* продолжать развивать у дошкольников интерес к моделированию и конструированию, стимулировать детское техническое творчество; продолжать обучать конструированию по образцу, чертежу, заданной схеме, по замыслу. Обучить базовым приемам программирования созданной модели; продолжать удовлетворять индивидуальные потребности обучающихся в интеллектуальном развитии.

2. *Развивающие:* продолжать формировать предпосылки учебной деятельности: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с

инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу; продолжать развивать творческую активность и самостоятельность в принятии решений в различных ситуациях; совершенствовать коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе; развивать мелкую моторику рук, стимулируя в будущем общее речевое развитие и умственные способности.

3. *Воспитательные:* продолжать формировать качества творческой личности с активной жизненной позицией; способствовать воспитанию целеустремленности, настойчивости, самостоятельности, чувства коллективизма и взаимной поддержки, чувство такта; выявлять одаренных, талантливых детей, обладающих нестандартным творческим мышлением; продолжать формировать общую культуру обучающихся.

Программа имеет техническую направленность и реализует следующие **принципы:**

Принцип научности предполагает изучение материала, основанного на проверенных научных фактах. В обучение входят элементы научного поиска и исследовательских методов.

Принцип связи обучения с жизнью. Следуя этому принципу, предлагаются только те занятия, смысл которых полностью понятен детям старшего дошкольного возраста. В процессе каждого занятия должен быть дан ответ на вопрос: когда, где и как в жизни можно применить полученные знания.

Принцип доступности данной Программы в том, что занятия построены в соответствии с возрастными особенностями детей старшего дошкольного возраста. На занятиях учитываются уровень познавательных возможностей, жизненный опыт и интересы воспитанника.

Принцип воспитания и развития. В процессе занятий формируется научное мировоззрение, а также воспитывается дисциплинированность, формируются навыки общения и работы в группе и индивидуально.

Принцип творчества и успеха. Достижение успеха в том или ином виде деятельности способствует формированию позитивной личности, мотивирует ребенка на дальнейшую работу.

Принцип социального партнерства «педагог – воспитанник – семья» предполагает тесное сотрудничество педагога с родителями (законными представителями) воспитанника.

Принцип систематичности. Обучение, однажды начавшись, должно продолжаться в определенном режиме и ритме до достижения заданного результата.

Принцип комплексно-тематического построения образовательного процесса, основанный на интеграции содержания разных образовательных областей вокруг единой, общей темы, которая на определенное время (как правило, неделю) становится объединяющей.

2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

2.1. Этапы освоения Программы воспитанниками

1-й этап, 1-й год обучения: возрастная категория - 5-6 лет.

Обеспечение:

- LEGO education «Story Starter»: базовый набор «Развитие речи 2.0»;
- Программное обеспечение «Story Visualizer»;

- Комплект учебных проектов «Развитие речи 2.0» (CD-диск);
- Мультимедийное оборудование (ноутбук, проектор, интерактивная доска).

Решение «Развитие речи 2.0» предназначено для развития навыков устной речи, словарного запаса, развития знаний в областях технологий и цифрового обучения.

Это уникальный творческий обучающий инструмент, который позволяет дошкольникам освоить навыки повествования и научиться сочинять рассказы в естественных условиях, повысить грамотность, развить воображение и творческие способности.

Воспитанники научатся:

- уверенно говорить на разные темы;
- сочинять, последовательно выстраивать и пересказывать рассказы;
- анализировать рассказы, персонажей и сюжеты;
- определять и понимать концепции жанров. А также:
- улучшат навыки говорения и восприятия речи;
- естественным образом будут объединять классическое и цифровое обучение.

2-й этап, 2-й год обучения: возрастная категория - 6-7 лет.

Обеспечение:

- LEGO education «WeDo»: ПервоРобот LEGO WeDo;
- LEGO education «WeDo»: ПервоРобот LEGO WeDo, ресурсный набор;
- Программное обеспечение «LEGO Education WeDo Software v1.2»;
- Мультимедийное оборудование (ноутбук, проектор, интерактивная доска);
- Книга учителя «ПервоРобот LEGO WeDo» (CD-диск);
- Книга учителя «ПервоРобот LEGO WeDo Projects Curriculum Pack» (CD-диск).

Комплект заданий WeDo позволяет воспитанникам работать в качестве юных исследователей, инженеров, математиков и даже писателей, предоставляя им инструкции, инструментарий и задания для межпредметных проектов.

Дошкольники собирают и программируют действующие модели, а затем используют их для выполнения различных задач.

Воспитанники будут:

- обладать развитым творческим и логическим мышлением, словарным запасом и навыком общения при объяснении работы модели;
- уметь устанавливать причинно-следственные связи, анализировать результаты и находить новые решения, коллективно вырабатывать идеи, проявлять упорство при реализации некоторых из них, проводить систематические наблюдения и измерения;
- научиться использовать таблицы для отображения и анализа данных, строить трехмерные модели по двумерным чертежам, создавать и воспроизводить сценарий с использованием модели для наглядности и драматургического эффекта.

2.2. Формы и режим занятий

Занятия проводятся 1 раз в неделю в групповой, индивидуальной и фронтальной форме. Продолжительность 1 занятия для детей 5-6 лет - 2 академических часа по 25 минут с перерывом 10 минут, для детей 6-7 лет- 2 академических часа по 30 минут с перерывом 10 минут.

Продолжительность обучения по Программе: 64 часа в год - для детей 5-6 лет, 64 часа в год - для детей 6-7 лет. Наполняемость групп - не более 12 человек.

2.3. Методы и приемы проведения занятий

Одно из главных условий успеха обучения детей и развития их творчества - это индивидуальный подход к каждому ребенку. Важен и принцип обучения, и воспитания в коллективе. Он предполагает сочетание коллективных, групповых, индивидуальных форм организации на занятиях. Коллективные задания вводятся в Программу с целью формирования опыта общения и чувства коллективизма.

Методы	Приемы
Наглядный	Рассматривание на занятиях готовых построек, демонстрация способов крепления, приемов подбора деталей по размеру, форме, цвету, способы удержания их в руке или на столе.
Информационно - рецептивный	Обследование LEGO-деталей, которое предполагает подключение различных анализаторов (зрительных и тактильных) для знакомства с формой, определения пространственных соотношений между ними (на, под, слева, справа). Совместная деятельность педагога и ребенка.
Репродуктивный	Воспроизводство знаний и способов деятельности (собираение моделей и конструкций по образцу, беседа, упражнения по аналогии).
Практический	Использование детьми на практике полученных знаний и увиденных приемов работы.
Словесный	Краткое описание и объяснение действий, сопровождение и демонстрация образцов, разных вариантов моделей.
Проблемный	Постановка проблемы и поиск решения. Творческое использование готовых заданий (предметов), самостоятельное их преобразование.
Игровой	Использование сюжета игр для организации детской деятельности, персонажей для обыгрывания сюжета.
Частично - поисковый	Решение проблемных задач с помощью педагога.

Тематическое планирование курса занятий по основам конструирования, 1й год обучения (возраст обучающихся: 5-6 лет) (Приложение 1).

Тематическое планирование курса занятий по основам конструирования, моделирования и программирования, 2й год обучения (возраст обучающихся: 6-7 лет) (Приложение 2).

2.4. Учебный план

Учебный план 1 года обучения (5-6 лет)

№ п/п	Тема	Кол-во занятий
1.	Вводное занятие, диагностика.	2
2.	«Знакомство с минифигурками»	2
3.	«Первые шаги»	2
4.	«Конструктопедия»	8
5.	«Моя первая история»	2
6.	«Какой прекрасный опыт!»	2
7.	«Спасите дерево»	2
8.	«Извержение вулкана в Малиновке»	2
9.	«Подарок старика»	2
10.	«Сбежавший котенок»	2
11.	«Лесной остров»	2
12.	«Зимний мир чудес»	2
13.	Творческое занятие «Новый год»	2
14.	«Суперстадион»	2
15.	«Невероятные новости»	2
16.	«Цирк»	2
17.	«Одинокая роботесса Заклепка»	2
18.	«Мечта Антона»	2
19.	«Очень секретная карта»	2
20.	«Выбери меня, выбери меня!»	2
21.	«Ночь в музее»	2
22.	«Русалочка»	2
23.	«Страшилка»	2
24.	«Мое маленькое стихотворение»	2
25.	«Давняя легенда»	2
26.	«У костра»	2
27.	«Липкие» ситуации»	2
28.	«Стеснительный Андрей катается на скейте в парке»	2
29.	Заключительное занятие по курсу, диагностика.	2
	Итого:	64

Учебный план 2 года обучения (6-7 лет)

№ п/п	Тема	Кол-во занятий
1.	Вводное занятие, диагностика.	2
2.	«Первые шаги»	8

3.	«Танцующие птицы»	2
4.	«Сбалансированная вертушка»	2
5.	«Обезьянка-барабанщица»	2
6.	«Голодный аллигатор»	2
7.	«Ревущий лев»	2
8.	«Летающие птицы»	2
9.	«Вратарь»	2
10.	«Радостные болельщики»	2
11.	«Девятый вал»	2
12.	«Самолет»	2
13.	«Побег великана»	2
14.	«Непотопляемый парусник»	2
15.	Линия финиша	4
16.	«Колесо обозрения»	4
17.	«Карусель»	4
18.	«Вилочный погрузчик»	4
19.	«Разводной мост»	4
20.	«Башенный кран»	4
21.	Творческое задание «Подъемник»	2
22.	Творческое задание «Шлагбаум»	2
23.	Заключительное занятие по курсу, диагностика.	2
	Итого:	64

2.5. Ожидаемые результаты и способы определения результативности освоения Программы

Главным результатом реализации Программы является создание каждым ребенком своего оригинального продукта, а главным критерием оценки воспитанника является не столько его талантливость, сколько его способность трудиться, способность упорно добиваться достижения нужного результата, ведь овладеть всеми секретами искусства может каждый, по-настоящему желающий этого ребенок. Способом определения результативности освоения Программы является наблюдение.

1 год обучения (возраст обучающихся: 5-6 лет): Педагог в результате работы с LEGO-конструктором и учебной средой «ПервоРобот» определяет у воспитанников умение:

- Уверенно говорить на разные темы;
- Сочинять, последовательно выстраивать и пересказывать рассказы;
- Применять на практике конструкторские навыки;
- Работать в группе;
- Решать задачи практического содержания;

- Переходить от обучения к учению;

знание:

- Закономерностей конструктивного строения изображаемых предметов;
- Различных приемов работы с конструктором LEGO;

способность:

- Совместно обучаться в рамках одного коллектива;
- Распределять обязанности в своей подгруппе;
- Проявлять повышенное внимание культуре и этике общения;
- Проявлять творческий подход к решению поставленной задачи;
- Создавать модели реальных объектов и процессов;
- Слушать собеседника и высказывать свою точку зрения;
- Предлагать свою помощь и просить о помощи товарища;
- Понимать необходимость добросовестного отношения к общественно-полезному труду и учебе.

2 год обучения (возраст обучающихся: 6-7 лет): Педагог в результате работы с LEGO-конструктором и учебной средой «ПервоРобот» определяет у воспитанников умение:

- Уверенно говорить на обсуждаемые темы;
- Последовательно выстраивать свою речь в ходе обсуждения работы модели;
- Создавать реально действующие модели роботов;
- Управлять поведением роботов при помощи простейшего программирования;
- Применять на практике конструкторские, инженерные и вычислительные навыки;
- Работать в группе;
- Решать задачи практического содержания;
- Моделировать и исследовать процессы;
- Переходить от обучения к учению;

знание:

- Закономерностей конструктивного строения изображаемых предметов;
- Различных приемов работы с конструктором LEGO;

способность:

- Совместно обучаться в рамках одного коллектива;
- Распределять обязанности в своей подгруппе;
- Проявлять повышенное внимание культуре и этике общения;
- Проявлять творческий подход к решению поставленной задачи;
- Создавать модели реальных объектов и процессов;
- Слушать собеседника и высказывать свою точку зрения;
- Предлагать свою помощь и просить о помощи товарища;
- Понимать необходимость добросовестного отношения к общественно-полезному труду и учебе.

2.6. Формы подведения итогов реализации Программы

- выставка детских построек на платформе LEGO с использованием дополнительного материала на базе детского сада;
- совместная проектная деятельность детей и родителей (законных представителей) спомощью LEGO-конструктора;
- открытые занятия и мастер-классы для педагогов ДОУ по основам конструирования, моделирования и программирования.

3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ

3.1. Материально-техническое и методическое обеспечение Программы

Для эффективной реализации Программы необходимо программное и дидактическое обеспечение:

1. LEGO education «Story Starter»: базовый набор «Развитие речи 2.0» - 4 шт.;
2. LEGO education «WeDo»: ПервоРобот LEGO WeDo – 4 шт.;
3. LEGO education «WeDo»: ПервоРобот LEGO WeDo, ресурсный набор – 4 шт.;
4. Программное обеспечение «Story Visualizer»;
5. Программное обеспечение «LEGO Education WeDo Software v1.2»;
6. Мультимедийное оборудование (ноутбук, проектор, интерактивная доска);
7. Книга учителя «ПервоРобот LEGO WeDo» (CD-диск);
8. Книга учителя «ПервоРобот LEGO WeDo Projects Curriculum Pack» (CD-диск);
9. Комплект учебных проектов «Развитие речи 2.0» (CD-диск).

3.2. Мониторинг освоения воспитанниками дополнительной образовательной программы

Программой предусмотрен мониторинг освоения результатов работы по таким показателям как развитие личных качеств обучающихся, развитие социально-значимых качеств личности, уровень общего развития и уровень развития коммуникативных способностей.

Формами и методами отслеживания является: педагогическое наблюдение, анализ самостоятельных и творческих работ, беседы с детьми.

Таблица 1

Мониторинг освоения воспитанниками дополнительной образовательной программы (1 год обучения, возраст обучающихся: 5-6 лет)

ФИО Критерии оценки	Иванов	Петров											
	Уверенно говорит на разные темы												
Умеет сочинять, последовательно выстраивать и пересказывать рассказы													
Способен применять на практике конструкторские навыки													

Знает закономерности конструктивного строения изображаемых предметов																				
Владеет различными приемами работы с конструктором LEGO																				
Умеет работать в группе, распределять обязанности в своей подгруппе																				
Умеет решать задачи практического содержания																				
Способен выслушать собеседника и высказывать свою точку зрения																				
Предлагает свою помощь и просит о помощи товарища																				
Проявляет творческий подход к решению поставленной задачи																				

«+» - навык сформирован

« - » - навык не сформирован

«0» - навык находится на стадии формирования

Таблица 2

Мониторинг освоения воспитанниками дополнительной образовательной программы (2 год обучения, возраст обучающихся: 6-7 лет)

ФИО Критерии оценки	Иванов	Петров																		
	Уверенно говорит на обсуждаемые темы																			
Последовательно выстраивать свою речь в ходе обсуждения работы модели																				
Умеет создавать реально действующие модели роботов																				
Умеет управлять поведением роботов при помощи простейшего программирования																				
Способен применять на практике конструкторские, инженерные и вычислительные навыки																				
Знает закономерности конструктивного строения изображаемых предметов																				
Владеет различными приемами работы с конструктором LEGO																				

Умеет работать в группе, распределять обязанности в своей подгруппе																				
Способен выслушать собеседника и высказывать свою точку зрения																				
Предлагает свою помощь и просит о помощи товарища																				
Проявляет творческий подход к решению поставленной задачи																				

«+» - навык сформирован

« - » - навык не сформирован

«0» - навык находится на стадии формирования

3.3. Список использованной литературы

1. Варяхова Т. Примерные конспекты по конструированию с использованием конструктора ЛЕГО // Дошкольное воспитание. - 2009. - № 2. - С. 48-50.
2. Волкова С.И. Конструирование. – М.: Просвещение, 1989.
3. Давидчук А.Н. Развитие у дошкольников конструктивного творчества. - М.: Гардарики, 2008. – 118 с.
4. Емельянова, И.Е., Максаева Ю.А. Развитие одаренности детей дошкольного возраста средствами лего-конструирования и компьютерно-игровых комплексов. – Челябинск: ООО «РЕКПОЛ», 2011. – 131 с.
5. Комарова Л. Г. Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.: ЛИНКА-ПРЕСС, 2001.
6. Кузьмина Т. Наш ЛЕГО ЛЕНД // Дошкольное воспитание. - 2006. - № 1. - С. 52-54.
7. ЛЕГО-лаборатория (ControlLab): Справочное пособие. - М.: ИНТ, 1998. –150 с.
8. Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО. – М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2003. – 104 с.
9. Парамонова Л. А. Конструирование как средство развития творческих способностей детей старшего дошкольного возраста: учебно-методическое пособие. - М.: Академия, 2008. - 80 с.
10. Петрова И. ЛЕГО-конструирование: развитие интеллектуальных и креативных способностей детей 3-7 лет // Дошкольное воспитание. - 2007. - № 10. - С. 112-115.
11. Рыкова Е. А. LEGO-Лаборатория (LEGO ControlLab). Учебно-методическое пособие. – СПб, 2001, - 59 с.

4. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

4.1. Краткая презентация Программы

Дополнительная общеобразовательная программа технической направленности составлена на основе нормативно-правовой базы РФ:

- ❖ Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- ❖ Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи";
- ❖ Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- ❖ Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 27.07.2023 № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- ❖ Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разно уровневые программы)».

И разработана на основе книги учителя «ПервоРобот LEGO WeDo», «ПервоРобот LEGO WeDo Projects Curriculum Pack», а также комплекта учебных проектов Развитие речи 2.0».

Программа разработана с целью создания благоприятных условий для развития у детей старшего дошкольного возраста интереса к техническому творчеству, обучение их основам конструирования, моделирования и программирования через создание простейших LEGO-моделей.

Программа состоит из четырех разделов:

1. В целевом разделе представлена актуальность, новизна Программы, поставлены цели и задачи, определены принципы Программы.
2. В содержательный раздел включены этапы освоения Программы, определены формы и режим занятий, формы подведения итогов реализации Программы, разработаны методы и приемы проведения занятий, учебный план занятий, представлены ожидаемые результаты и способы определения результативности освоения Программы.
3. Организационный раздел содержит описание необходимого материально-технического и методического обеспечения, мониторинг освоения воспитанниками Программы, список использованной литературы при составлении Программы.
4. Дополнительный раздел представляет краткую презентацию Программы.

**Тематическое планирование курса занятий по основам конструирования
1-й год обучения (возраст обучающихся: 5-6 лет)**

Сентябрь

Название занятия	Кол-во часов	Источник	Цель	Материалы
Вводная диагностика	2	-	Определение уровня конструктивных способностей.	Конструкторы LEGO
Вводная диагностика	2	-	Определение уровня конструктивных способностей.	Конструкторы LEGO
Вводное занятие, знакомство с минифигурками Игры: «Гайнственная фигура», «Найди соответствие», «Путаница».	2	LEGO education «Story Starter»	Знакомство с конструктором LEGO, историей создания LEGO, правилами поведения на занятии. Развитие устной речи, внимания, памяти, умения действовать в порядке очереди, наблюдать и описывать.	Базовый набор «Развитие речи 2.0»

Октябрь

Название занятия	Кол-во часов	Источник	Цель	Материалы
Первые шаги Игры: «Мастер категорий», «Покажи и расскажи», «Путаница», «Найди несоответствие», «Фруктовая математика».	2	LEGO education «Story Starter»	Продолжить знакомство с конструктором LEGO, правилами поведения на занятии. Развитие устной речи, внимания, памяти, мыслительных операций, умения действовать в порядке очереди и совместно, наблюдать и описывать.	Базовый набор «Развитие речи 2.0»
Конструктопедия - персонажи. Учимся создавать.	2	LEGO education «Story Starter»	Создать историю с помощью LEGO.	Базовый набор «Развитие речи 2.0»
Конструктопедия - здания. Учимся создавать.	2	LEGO education «Story Starter»	Создать историю с помощью LEGO.	Базовый набор «Развитие речи 2.0»

Ноябрь

Название занятия	Кол-во часов	Источник	Цель	Материалы
Конструктопедия – транспортные средства.	2	LEGO education «Story Starter»	Создать историю с помощью LEGO.	Базовый набор «Развитие речи 2.0»

Учимся создавать.				
Конструкторы – в помещении на улице. Учимся создавать.	2	LEGO education «Story Starter»	Создать историю с помощью LEGO.	Базовый набор «Развитие речи 2.0»
Моя первая история Игры: «Вращай и строй», «Создай настроение».	2	LEGO education «Story Starter»	Рассказать историю, используя соответствующие детали описания для раскрытия основной идеи рассказа. Выделить и описать персонажей, места действия и основные события рассказа, используя основные детали. Продемонстрировать речевые навыки.	Базовый набор «Развитие речи 2.0»
Какой прекрасный опыт!	2	LEGO education «Story Starter»	Систематизировано, использованием соответствующих фактов и характерных подробностей рассказать случай из жизни. Правильно образовывать временные формы глаголов в устной речи. Строить и использовать формы глаголов (я шел по улице, я буду идти по улице). Создать историю с помощью LEGO.	Базовый набор «Развитие речи 2.0»

Декабрь

Название занятия	Кол-во часов	Источник	Цель	Материалы
Спасите дерево	2	LEGO education «Story Starter»	Определить точку зрения персонажа. Установить причины и свидетельства в пользу конкретных точек зрения. Подобрать слова, фразы, речевые особенности для выразительности формирования впечатления. Создать историю с помощью LEGO.	Базовый набор «Развитие речи 2.0»

Извержение вулкана в Малиновке	2	LEGO education «Story Starter»	<p>Пояснить события из нехудожественных текстов (что случилось и почему). Выделить основные факты и дополнительные подробности из прочитанного вслух текста или информации, представленной разными способами (документальная литература). Создать диалог на основе реальных случаев, событий и действий персонажей в сложившихся ситуациях. Подобрать слова, фразы, речевые особенности для выразительности и формирования впечатления. Создать историю с помощью LEGO.</p>	Базовый набор «Развитие речи 2.0»
Подарок старика	2	LEGO education «Story Starter»	<p>Определить причины и доказательства событий или конкретной точки зрения в рассказе. Описать персонажей рассказа и пояснить, как их действия влияют на очередность событий. Подобрать слова, фразы, речевые особенности для выразительности и формирования впечатления. Придумать и обсудить дальнейший ход событий. Создать историю с помощью LEGO.</p>	Базовый набор «Развитие речи 2.0»
Сбежавший котенок	2	LEGO education «Story Starter»	<p>Проанализировать конец рассказа для создания подходящего начала. Придумать начало рассказа, используя связующие слова и смысловые элементы, описывающие случаи и события. Выделить важные элементы художественного рассказа. Подобрать слова, фразы, речевые особенности для выразительности и формирования впечатления. Научиться выделять и конкретизировать элементы, связанные с призраками и ужасом. Создать историю с помощью LEGO.</p>	Базовый набор «Развитие речи 2.0»

Январь

Название занятия	Кол-во часов	Источник	Цель	Материалы
Лесной остров	2	LEGO education «Story Starter»	Выделять конкретную информацию и критерии, использовать их для создания рассказов. Пофантазировать и придумать естественное течение событий. Излагать свои идеи в общем обсуждении в процессе творчества. Сделать вывод, используя связующие слова и смысловые элементы, описывающие персонажей и события. Создать диалог на основе случаев, событий и действий персонажей в опасных ситуациях. Создать историю с помощью LEGO.	Базовый набор «Развитие речи 2.0»
Зимний мир чудес	2	LEGO education «Story Starter»	Систематизировано, с использованием соответствующих, уместных фактов и характерных подробностей рассказать случай из жизни. Подобрать слова, фразы, речевые особенности для выразительности и формирования впечатления. Правильно образовывать временные формы глаголов в устной речи. Создать диалог на основе случаев, событий и действий персонажей в сложившихся ситуациях. Создать историю с помощью LEGO.	Базовый набор «Развитие речи 2.0»
Суперстадион	2	LEGO education «Story Starter»	Разобрать и высказать разные точки зрения. Определять основные идеи и дополнительные подробности текста или информации, представленных разными способами и в разных форматах. Подробно описать персонажа, место действия или событие, используя конкретные подробности из текста. Рассмотреть, как персонаж и действия передают эмоции. Создать историю с помощью LEGO.	Базовый набор «Развитие речи 2.0»

Февраль

Название занятия	Кол-во часов	Источник	Цель	Материалы
Невероятные новости	2	LEGO education «Story Starter»	Собрать фактические данные из произведений художественной литературы и документальных текстов для обсуждения темы события или описания случая. Описать общую структуру (причина, следствие, проблема и решение) событий, идей и информации в тексте. Описать, как точка зрения человека может влиять на реакцию, события, понимание и повествование. Создать диалог на основе случаев, событий и действий персонажей в сложившихся ситуациях. Подобрать слова, фразы, речевые особенности для создания выразительности и впечатления. Создать историю с помощью LEGO.	Базовый набор «Развитие речи 2.0»
Цирк	2	LEGO education «Story Starter»	Систематизировано, с использованием характерных подробностей рассказать историю или случай из жизни. Правильно образовывать временные формы глаголов в устной речи. Описать, как точка зрения человека может влиять на реакцию, события, понимание и повествование. Создать диалог на основе случаев, событий и действий персонажей в сложившихся ситуациях. Подобрать слова, фразы, речевые особенности для выразительности и формирования впечатления. Создать историю с помощью LEGO.	Базовый набор «Развитие речи 2.0»

Одинокая роботесса Заклепка	2	LEGO education «Story Starter»	Формулировать и развивать идеи в ходе совместного обсуждения. Пояснить, как соединяются сцены и достигается плавный переход между ними, и как они формируют основную структуру рассказа, драмы или стихотворения. Воссоздать в подробностях персонажей, место действия и события на основании выводов и фактов из текста. Сделать вывод, используя связующие слова, фразы и смысловые элементы, описывающие персонажей и события. Создать историю с помощью LEGO.	Базовый набор «Развитие речи 2.0»
Мечта Антона	2	LEGO education «Story Starter»	Формулировать и развивать идеи в ходе совместного обсуждения. Пояснить, как соединяются сцены и достигается плавный переход между ними, и как они формируют основную структуру рассказа, драмы или стихотворения. Воссоздать в подробностях персонажей, место действия и события на основании выводов и фактов из текста. Сделать вывод, используя связующие слова, фразы и смысловые элементы, описывающие персонажей и события. Создать историю с помощью LEGO.	Базовый набор «Развитие речи 2.0»

Март

Название занятия	Кол-во часов	Источник	Цель	Материалы
Очень секретная карта	2	LEGO education «Story Starter»	Сформулировать и развить идеи в ходе совместного обсуждения. Воссоздать в подробностях персонажей, место действия и события на основании выводов и фактов из текста. Сделать вывод, используя связующие слова, фразы и смысловые элементы, описывающие	Базовый набор «Развитие речи 2.0»

			персонажей и события. Проанализировать, как графические и мультимедийные элементы помогают раскрыть смысл, создать настроение и сделать текст привлекательнее. Создать историю с помощью LEGO.	
Выбери меня, выбери меня!	2	LEGO education «Story Starter»	Упорядочить события и рассказать историю, следя за речью. Воссоздать в подробностях персонажей, место действия и события на основании выводов и фактов из текста. Использовать персонажей, действия и повествование для передачи содержания, раскрытия темы и выражения эмоций. Излагать свои идеи в общих обсуждениях в процессе творчества. Сделать вывод, используя связующие слова и смысловые элементы, описывающие персонажей и события. Проанализировать, как графические и мультимедийные элементы помогают раскрыть смысл, создать настроение или сделать текст привлекательнее. Создать историю с помощью LEGO.	Базовый набор «Развитие речи 2.0»
Ночь в музее	2	LEGO education «Story Starter»	Формулировать и развивать идеи в ходе совместного обсуждения. Упорядочить события и рассказать историю, следя за речью. Воссоздать в подробностях персонажей, место действия и события на основании выводов и фактов из текста. Пояснить, как соединяются сцены и достигается плавный переход между ними, и как они формируют основную структуру рассказа, драмы или стихотворения. Сделать вывод, используя связующие слова и смысловые элементы, описывающие персонажей и	Базовый набор «Развитие речи 2.0»

			события. Проанализировать, как графические и мультимедийные элементы помогают раскрыть смысл, создать настроение и сделать текст привлекательнее. Создать историю с помощью LEGO	
Русалочка	2	LEGO education «Story Starter»	<p>Формулировать и развивать идеи в ходе совместного обсуждения.</p> <p>Пояснить, как соединяются сцены и достигается плавный переход между ними, и как они формируют основную структуру рассказа, драмы или стихотворения. Развивать навыки анализа персонажей. Создать историю с помощью LEGO.</p>	Базовый набор «Развитие речи 2.0»

Апрель

Название занятия	Кол-во часов	Источник	Цель	Материалы
Страшилка	2	LEGO education «Story Starter»	<p>Пояснить, как соединяются сцены и достигается плавный переход между ними, как они формируют основную структуру конкретных жанров, например, мистики, научной фантастики и ужасов. Находить в художественных текстах факты для анализа и рассуждения. Развивать навыки анализа персонажей, давая углубленное описание персонажа, места действия или события. Обращать внимание на конкретные подробности в тексте. Сравнить и противопоставить темы, места действия и сюжетные линии в разных жанрах. Создать историю с помощью LEGO.</p>	Базовый набор «Развитие речи 2.0»

Мое маленькое стихотворение	2	LEGO education «Story Starter»	Пояснить, как соединяются сцены и достигается плавный переход между ними, и как они формируют основную структуру конкретных жанров, например, стихотворений. Определить тему рассказа, драмы или стихотворения. Определить значение слов и фраз, использованных в тексте, как в прямом, так и в переносном смысле. Создать историю спомощью LEGO.	Базовый набор «Развитие речи 2.0»
Давняя легенда	2	LEGO education «Story Starter»	Пояснить, как соединяются сцены, и достигается плавный переход между ними, и как они формируют основную структуру конкретных жанров, например, легенды. Развивать навыки анализа персонажей. Создать историю с помощью LEGO.	Базовый набор «Развитие речи 2.0»
У костра	2	LEGO education «Story Starter»	Обсудить основные идеи, высказанные в процессе творчества в развитие идей других воспитанников, и высказать свои собственные идеи. Подобрать слова, фразы, речевые особенности для выразительности и формирования впечатления. Рассмотреть, как персонаж и действия передают эмоции. Подробно описать персонажа, место действия или событие, используя конкретные подробности из текста. Создать диалог на основе событий и действий персонажей в сложившихся ситуациях. Создать историю с помощью LEGO.	Базовый набор «Развитие речи 2.0»

Май

Название занятия	Кол-во часов	Источник	Цель	Материалы
«Липкие» ситуации	2	LEGO education	Формулировать и развивать идеи в ходе совместного	Базовый набор «Развитие речи

		«Story Starter»	обсуждения. Пояснить, как соединяются сцены, и достигается плавный переход между ними, и как они формируют основную структуру рассказа, драмы или стихотворения. Воссоздать в подробностях персонажей, место действия и события на основании выводов и фактов из текста. Сделать вывод, используя связующие слова, фразы и смысловые элементы, описывающие персонажей и события. Создать историю с помощью LEGO.	2.0»
Стеснительный Андрей катается на скейте в парке	2	LEGO education «Story Starter»	Формулировать и развивать идеи в ходе совместного обсуждения. Упорядочить события и пересказать историю, следя за речью. Воссоздать в подробностях персонажей, место действия и события на основании выводов и фактов из текста. Сделать вывод, используя связующие слова и смысловые элементы, описывающие персонажей и события. Создать историю с помощью LEGO.	Базовый набор «Развитие речи 2.0»
Заключительное занятие по курсу в форме выставки работ воспитанников	2	Конструкторы LEGO	Создать свою историю с помощью LEGO. Награждение сертификатами о прохождении курса.	Конструкторы LEGO, вспомогательный материал

**Тематическое планирование курса занятий
по основам конструирования, моделирования и программирования 2й год
обучения (возраст обучающихся: 6-7 лет)**

Сентябрь

Название занятия	Кол-во часов	Источник	Цель	Материалы
Вводная диагностика	2	-	Определение уровня конструктивных способностей.	Конструкторы LEGO
Первые шаги: знакомство с программируемым конструктором	2	LEGO education «WeDo»	Продолжить знакомиться с названиями LEGO- деталей. Изучить основные приемы сборки и программирования (мотор и ось, датчик движения, датчик наклона).	Конструктор ПервоРобот LEGO WeDo
Первые шаги: знакомство с программируемым конструктором	2	LEGO education «WeDo»	Продолжить знакомиться с названиями LEGO- деталей. Изучить основные приемы сборки и программирования (шкивы и ремень, повышающая/понижающая передачи).	Конструктор ПервоРобот LEGO WeDo

Октябрь

Название занятия	Кол-во часов	Источник	Цель	Материалы
Первые шаги: знакомство с программируемым конструктором	2	LEGO education «WeDo»	Продолжить знакомиться с названиями LEGO- деталей. Изучить основные приемы сборки и программирования (холостая передачи, зубчатые колеса).	Конструктор ПервоРобот LEGO WeDo
Первые шаги: знакомство с программируемым конструктором	2	LEGO education «WeDo»	Продолжить знакомиться с названиями LEGO-деталей. Изучить основные приемы сборки и программирования (коронное зубчатое колесо, червячная передача).	Конструктор ПервоРобот LEGO WeDo
Танцующие птицы	2	LEGO education «WeDo»	Исследовать влияние силы на движение тела, изменение положения тела. Исследовать передачу энергии, условия равновесия. Для ответа на вопрос провести наблюдения и измерения. Выбирать инструментарий, соответствующий задаче	Конструктор ПервоРобот LEGO WeDo

			исследования. Собрать робота и запрограммировать его действия. Оценить действия робота или его программы, описать процесс, выявляя в нем причинно-следственные связи – причину, последовательность событий, результат. При общении использовать научные и технические термины.	
Сбалансированная вертушка	2	LEGO education «WeDo»	Исследовать влияние силы на движение тела, изменение положения тела. Исследовать передачу энергии, условия равновесия. Для ответа на вопрос провести наблюдения и измерения. Выбирать инструментарий, соответствующий задаче исследования. Собрать робота и запрограммировать его действия. Оценить действия робота или его программы, описать процесс, выявляя в нем причинно-следственные связи – причину, последовательность событий, результат. При общении использовать научные и технические термины.	Конструктор ПервоРобот LEGO WeDo

Ноябрь

Название занятия	Кол-во часов	Источник	Цель	Материалы
Обезьянка - барабанщица	2	LEGO education «WeDo»	Исследовать влияние силы на движение тела, изменение положения тела. Исследовать передачу энергии, условия равновесия. Для ответа на вопрос провести наблюдения и измерения. Выбирать инструментарий, соответствующий задаче исследования. Собрать робота и запрограммировать его действия. Оценить действия робота или его программы, описать процесс, выявляя в нем причинно-следственные связи – причину,	Конструктор ПервоРобот LEGO WeDo

			последовательность событий, результат. При общении использовать научные и технические термины.	
Голодный аллигатор	2	LEGO education «WeDo»	Исследовать влияние силы на движение тела, изменение положения тела. Исследовать передачу энергии, условия равновесия. Для ответа на вопрос провести наблюдения и измерения. Выбирать инструментарий, соответствующий задаче исследования. Собрать робота и запрограммировать его действия. Оценить действия робота или его программы, описать процесс, выявляя в нем причинно-следственные связи – причину, последовательность событий, результат. При общении использовать научные и технические термины.	Конструктор ПервоРобот LEGO WeDo
Ревущий лев	2	LEGO education «WeDo»	Исследовать влияние силы на движение тела, изменение положения тела. Исследовать передачу энергии, условия равновесия. Для ответа на вопрос провести наблюдения и измерения. Выбирать инструментарий, соответствующий задаче исследования. Собрать робота и запрограммировать его действия. Оценить действия робота или его программы, описать процесс, выявляя в нем причинно-следственные связи – причину, последовательность событий, результат. При общении использовать научные и технические термины.	Конструктор ПервоРобот LEGO WeDo
Летающие птицы	2	LEGO education «WeDo»	Исследовать влияние силы на движение тела, изменение положения тела. Исследовать передачу энергии, условия равновесия. Для ответа на вопрос провести наблюдения и измерения. Выбирать инструментарий,	Конструктор ПервоРобот LEGO WeDo

			соответствующий задаче исследования. Собрать робота и запрограммировать его действия. Оценить действия робота или его программы, описать процесс, выявляя в нем причинно-следственные связи – причину, последовательность событий, результат. При общении использовать научные и технические термины.	
--	--	--	---	--

Декабрь

Название занятия	Кол-во часов	Источник	Цель	Материалы
Вратарь	2	LEGO education «WeDo»	Исследовать процесс передачи движения и преобразования энергии в модели. Изучить систему шкивов и ремней, работающих в модели. Понять, как сила трения влияет на работу модели. Усложнить поведение вратаря путем установки на модель датчика расстояния и программирования системы автоматического ведения счета игры. Подсчет отбитых ударов, промахов и пропущенных голов.	Конструктор ПервоРобот LEGO WeDo
Радостные болельщики	2	LEGO education «WeDo»	Исследовать влияние силы на движение тела, изменение положения тела. Исследовать передачу энергии, условия равновесия. Для ответа на вопрос провести наблюдения и измерения. Выбирать инструментарий, соответствующий задаче исследования. Собрать робота и запрограммировать его действия. Оценить действия робота или его программы, описать процесс, выявляя в нем причинно-следственные связи – причину, последовательность событий, результат. При общении использовать научные и технические термины.	Конструктор ПервоРобот LEGO WeDo

Девятый вал	2	LEGO education «WeDo»	Исследовать влияние силы на движение тела, изменение положения тела. Исследовать передачу энергии, условия равновесия. Для ответа на вопрос провести наблюдения и измерения. Выбирать инструментарий, соответствующий задаче исследования. Собрать робота и запрограммировать его действия. Оценить действия робота или его программы, описать процесс, выявляя в нем причинно-следственные связи – причину, последовательность событий, результат. При общении использовать научные и технические термины.	Конструктор ПервоРобот LEGO WeDo
Самолет	2	LEGO education «WeDo»	Исследовать влияние силы на движение тела, изменение положения тела. Исследовать передачу энергии, условия равновесия. Для ответа на вопрос провести наблюдения и измерения. Выбирать инструментарий, соответствующий задаче исследования. Собрать робота и запрограммировать его действия. Оценить действия робота или его программы, описать процесс, выявляя в нем причинно-следственные связи – причину, последовательность событий, результат. При общении использовать научные и технические термины.	Конструктор ПервоРобот LEGO WeDo

Январь

Название занятия	Кол-во часов	Источник	Цель	Материалы
Побег великана	2	LEGO education «WeDo»	Исследовать влияние силы на движение тела, изменение положения тела. Исследовать передачу энергии, условия равновесия. Для ответа на вопрос провести наблюдения и измерения. Выбирать	Конструктор ПервоРобот LEGO WeDo

			инструментарий, соответствующий задаче исследования. Собрать робота и запрограммировать его действия. Оценить действия робота или его программы, описать процесс, выявляя в нем причинно-следственные связи – причину, последовательность событий, результат. При общении использовать научные и технические термины.	
Непотопляемый парусник	2	LEGO education «WeDo»	Исследовать процесс передачи движения и преобразования энергии в модели. Изучить зубчатые колеса и понижающую зубчатую передачу, работающих в данной модели. Построить модель лодки, испытать ее в движении и проверить работу мотора при разных уровнях мощности. Установить датчик наклона и запрограммировать воспроизведения звуков синхронно с сигналами, поступающими от датчика для усложнения поведения модели лодки. Установить взаимосвязь между скоростью вращения мотора и продолжительностью воспроизведения звуков с ритмом покачивания лодки. Описать логическую последовательность событий.	Конструктор ПервоРобот LEGO WeDo
Линия финиша	2	LEGO education «WeDo»	Исследовать влияние силы на движение тела, изменение положения тела. Исследовать передачу энергии, условия равновесия. Для ответа на вопрос провести наблюдения и измерения. Выбирать инструментарий, соответствующий задаче исследования. Собрать робота и запрограммировать его действия. Оценить действия робота или его программы, описать процесс, выявляя в нем причинно-следственные	Конструктор ПервоРобот LEGO WeDo

			связи – причину, последовательность событий, результат. При общении использовать научные и технические термины.	
--	--	--	---	--

Февраль

Название занятия	Кол-во часов	Источник	Цель	Материалы
Линия финиша	2	LEGO education «WeDo»	Исследовать влияние силы на движение тела, изменение положения тела. Исследовать передачу энергии, условия равновесия. Для ответа на вопрос провести наблюдения и измерения. Выбирать инструментарий, соответствующий задаче исследования. Собрать робота и запрограммировать его действия. Оценить действия робота или его программы, описать процесс, выявляя в нем причинно-следственные связи – причину, последовательность событий, результат. При общении использовать научные и технические термины.	Конструктор ПервоРобот LEGO WeDo
Колесо обозрения	4	LEGO education «WeDo»	Исследовать влияние силы на движение тела, изменение положения тела. Исследовать передачу энергии, условия равновесия. Для ответа на вопрос провести наблюдения и измерения. Выбирать инструментарий, соответствующий задаче исследования. Собрать робота и запрограммировать его действия. Оценить действия робота или его программы, описать процесс, выявляя в нем причинно-следственные связи – причину, последовательность событий, результат. При общении использовать научные и технические термины.	Конструктор ПервоРобот LEGO WeDo

Карусель	2	LEGO education «WeDo»	Исследовать влияние силы на движение тела, изменение положения тела. Исследовать передачу энергии, условия равновесия. Для ответа на вопрос провести наблюдения и измерения. Выбирать инструментарий, соответствующий задаче исследования. Собрать робота и запрограммировать его действия. Оценить действия робота или его программы, описать процесс, выявляя в нем причинно-следственные связи – причину, последовательность событий, результат. При общении использовать научные и технические термины.	Конструктор ПервоРобот LEGO WeDo
-----------------	---	-----------------------	---	--

Март

Название занятия	Кол-во часов	Источник	Цель	Материалы
Карусель	2	LEGO education «WeDo»	Исследовать влияние силы на движение тела, изменение положения тела. Исследовать передачу энергии, условия равновесия. Для ответа на вопрос провести наблюдения и измерения. Выбирать инструментарий, соответствующий задаче исследования. Собрать робота и запрограммировать его действия. Оценить действия робота или его программы, описать процесс, выявляя в нем причинно-следственные связи – причину, последовательность событий, результат. При общении использовать научные и технические термины.	Конструктор ПервоРобот LEGO WeDo
Вилочный погрузчик	4	LEGO education «WeDo»	Исследовать влияние силы на движение тела, изменение положения тела. Исследовать передачу энергии, условия равновесия. Для ответа на вопрос провести наблюдения и измерения. Выбирать	Конструктор ПервоРобот LEGO WeDo

			инструментарий, соответствующий задаче исследования. Собрать робота и запрограммировать его действия. Оценить действия робота или его программы, описать процесс, выявляя в нем причинно-следственные связи – причину, последовательность событий, результат. При общении использовать научные и технические термины.	
Разводной мост	2	LEGO education «WeDo»	Исследовать влияние силы на движение тела, изменение положения тела. Исследовать передачу энергии, условия равновесия. Для ответа на вопрос провести наблюдения и измерения. Выбирать инструментарий, соответствующий задаче исследования. Собрать робота и запрограммировать его действия. Оценить действия робота или его программы, описать процесс, выявляя в нем причинно-следственные связи – причину, последовательность событий, результат. При общении использовать научные и технические термины.	Конструктор ПервоРобот LEGO WeDo

Апрель

Название занятия	Кол-во часов	Источник	Цель	Материалы
Разводной мост	2	LEGO education «WeDo»	Исследовать влияние силы на движение тела, изменение положения тела. Исследовать передачу энергии, условия равновесия. Для ответа на вопрос провести наблюдения и измерения. Выбирать инструментарий, соответствующий задаче исследования. Собрать робота и запрограммировать его действия. Оценить действия робота или его программы, описать процесс, выявляя в нем причинно-следственные	Конструктор ПервоРобот LEGO WeDo

			связи – причину, последовательность событий, результат. При общении использовать научные и технические термины.	
Башенный кран	4	LEGO education «WeDo»	Исследовать влияние силы на движение тела, изменение положения тела. Исследовать передачу энергии, условия равновесия. Для ответа на вопрос провести наблюдения и измерения. Выбирать инструментарий, соответствующий задаче исследования. Собрать робота и запрограммировать его действия. Оценить действия робота или его программы, описать процесс, выявляя в нем причинно-следственные связи – причину, последовательность событий, результат. При общении использовать научные и технические термины.	Конструктор ПервоРобот LEGO WeDo

Май

Название занятия	Кол-во часов	Источник	Цель	Материалы
Творческое задание «Подъемник»	2	LEGO education «WeDo»	Провести исследования, необходимые для решения определенной задачи. Изменить существующую модель или создать новую модель и программу для решения задачи. Испытать, оценить и усовершенствовать модели и программы.	Конструктор ПервоРобот LEGO WeDo
Творческое задание «Шлагбаум»	2	LEGO education «WeDo»	Провести исследования, необходимые для решения определенной задачи. Изменить существующую модель или создать новую модель и программу для решения задачи. Испытать, оценить и усовершенствовать модели и программы.	Конструктор ПервоРобот LEGO WeDo

Заключительное занятие по курсу в форме выставки работ воспитанников	2	Конструкторы LEGO	Создать свою историю с помощью LEGO. Награждение сертификатами о прохождении курса.	Конструкторы LEGO, вспомогательный материал
---	---	-------------------	--	---