

Управление образования администрации Спасского муниципального округа
Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение детский сад
комбинированного вида №1 «Солнышко»
(МБДОУ детский сад КВ №1 «Солнышко»)

ПРИНЯТО:

На заседании педагогического совета
Протокол от 26.02.2024 №3

УТВЕРЖДЕНО:

Приказом МБДОУ детского сада
КВ №1 «Солнышко»
от 26.02.2024_№12-ОД

Дополнительная общеобразовательная программа-дополнительная
общеразвивающая программа «РоботоИКС»

Срок реализации-1 год
Направленность: техническая
Возраст обучающихся 6-7лет

Нижегородская область,
Спасский муниципальный округ
с.Спасское
2024 год

Содержание:

РАЗДЕЛ 1. Комплекс основных характеристик Программы:	
1.1. Пояснительная записка.	3
1.2. Цели и задачи Программы.	5
1.3. Содержание и объем Программы.	6
1.4. Планируемые результаты Программы.	8
РАЗДЕЛ 2. Комплекс организационно – педагогических условий Программы:	
2.1. Учебный план.	8
2.2. Рабочая программа Модуля 1 «Первые шаги»	8
2.3. Рабочая программа Модуля 2 «Невероятные приключения»	9
2.4. Рабочая программа Модуля 3 «Удивительный парк развлечений»	12
2.5. Рабочая программа Модуля 4 «Счастливый путешественник»	16
2.6. Рабочая программа Модуля 5 «Сумашедший карнавал»	19
2.7. Рабочая программа Модуля 6 «Необычные модели»	22
2.8. Календарный учебный график.	24
2.9. Условия реализации.	24
2.10. Формы промежуточной аттестации.	25
2.6. Список литературы.	26

РАЗДЕЛ 1. Комплекс основных характеристик Программы:

1.1. Пояснительная записка.

Данная дополнительная общеобразовательная программа – дополнительная общеразвивающая программа обеспечивает разностороннее развитие детей в возрасте от 6 до 7 лет с учетом их возрастных и индивидуальных особенностей по основным направлениям развития: социально-коммуникативного, познавательного, речевого, художественно – эстетического, физического.

Программа дополнительного образования разработана в соответствии с нормативными документами:

1. Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам" (с изменениями на 30 сентября 2020 года)
2. Федеральным законом Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации"
3. Постановлением 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»;
4. Уставом Муниципального бюджетного дошкольного образовательного учреждения комбинированного вида №1 «Солнышко»

Направленность. Данная дополнительная общеобразовательная программа – дополнительная общеразвивающая программа имеет техническую направленность.

Конструирование любимой детьми вид деятельности, оно не только увлекательное, но и полезное занятие, которое теснейшим образом связано с чувственным и интеллектуальным развитием ребенка. Особое значение оно имеет для совершенствования остроты зрения, точности цветовосприятия, тактильных качеств, развития мелкой моторики рук, восприятия формы и размеров объекта, пространства. Лего-конструктор является наиболее предпочтительным развивающим материалом, позволяющим разнообразить процесс обучения дошкольников. Основой образовательной деятельности с использованием ЛЕГО технологии является игра-ведущий вид детской деятельности. Лего позволяет учиться, играя и обучаться в игре.

В процессе конструирования дети учатся работать по инструкции, по схеме, учатся работать в коллективе. Техническое детское творчество является одним из важных способов формирования профессиональной ориентации детей, способствует развитию устойчивого интереса к технике и науке, а также стимулирует рационализаторские и изобретательские способности.

Целесообразность. Обучение становится более успешным, если ребенок вовлечен в процесс создания собственного продукта. Знакомство детей с основами компьютерной грамотности и программирования проходит на основе стандартного программного обеспечения, которое имеет понятный интерфейс, позволяющий ребенку входить в систему программирования. Такая программа совместима со специальными блоками конструктора. Самое важное, что ПК используется как средство управления моделью, его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Воспитанники получают знания об особенностях составления программ управления, о работе и автоматизации механизмов, моделирования работы систем и навыки работы с ПК.

Актуальность программы.

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.

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.

Дети легко осваивают информационно - коммуникативные средства, и простыми иллюстрациями в книжках их уже сложно удивить. Технологические наборы ориентированы на изучение базовых технических решений, лежащих в основе всех современных конструкций и устройств.

Используя персональный компьютер, ноутбук или планшет с программным обеспечением, элементы из конструктора, воспитанники могут конструировать управляемые модели роботов. Загружая управляющую программу в специальный микрокомпьютер схемы моделей, и присоединяя его к модели робота, воспитанники изучают и наблюдают функциональные возможности различных моделей роботов. Робот работает независимо от настольного компьютера, на котором была написана управляющая программа. Получая информацию от различных датчиков и обрабатывая ее, управляет работой моторов.

Итоги изученных тем можно подводить с направляющей помощью педагога созданием воспитанниками собственных автоматизированных моделей.

Работа с конструкторами LEGO способствует развитию пространственного мышления, так как объёмное конструирование существенно сложнее выкладывания каких-либо моделей на плоскости. При этом ребёнок уделяет внимание не только общему виду будущей конструкции, но и каждой её детали. Кроме того, дети знакомятся с такими пространственными показателями, как симметричность и асимметричность.

В процессе конструирования дошкольники развивают математические способности, пересчитывая детали, кнопки крепления на пластине или блоке, вычисляя необходимое количество деталей и их длину.

Легоконструирование развивает и речевые навыки: дети задают взрослым вопросы о различных явлениях или объектах. Это даёт также коммуникативные навыки.

При групповой деятельности дети могут не просто общаться, но и обмениваться советами о способах крепления, деталями или даже объединять свои модели для создания более масштабной конструкции.

Используя образовательную технологию LEGO Education Spike в сочетании с конструкторами LEGO, воспитанники разрабатывают, конструируют, программируют и испытывают роботов. В совместной работе дети развивают свои индивидуальные творческие способности, коллективно преодолевают творческие проблемы, получают важные фундаментальные и технические знания.

Они становятся более коммуникабельными, развивают навыки организации и проведения исследований, что, безусловно, способствует их успехам в дальнейшем школьном образовании, в будущей работе.

Процесс освоения, конструирования роботов выходит за рамки целей и задач, которые стоят перед дошкольным образовательным учреждением, поэтому курс «РоботоИКС» является инновационным направлением в дополнительном образовании детей. В таком виде робототехника может стать частью кружковой деятельности в ДОУ.

1.2. Цели и задачи Программы.

Цель программы: развитие у детей интереса к техническому творчеству и обучение их конструированию через создание простейших моделей и обучение управлению готовыми моделями с помощью простейших компьютерных программ.

Задачи:

1. Развивать у дошкольников интерес к моделированию и конструированию, стимулировать детское научно –техническое творчество.
2. Сформировать умение управлять готовыми моделями с помощью простейших компьютерных программ.
3. Учить видеть конструкцию объекта, анализировать её основные части, их функциональное назначение.
4. Развивать чувство симметрии и эстетического цветового решения построек.
5. Развивать творческие способности и логическое мышление воспитанников.
6. Развивать мелкую моторику.
7. Развивать память, внимание.
8. Закреплять знания детей об окружающем мире.
9. Совершенствовать коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе распределении обязанностей.
10. Выявить и обеспечить дальнейшее развитие одаренным ,талантливым детям, обладающим нестандартным мышлением, способностями в конструктивной деятельности.
11. Сформировать умение работать совместно с детьми и педагогом в процессе создания коллективной постройки.
12. Сформировать умения действовать в соответствии с инструкциями педагога и передавать особенности предметов средствами конструктора LEGO Education Spike

Принципы. Программа создана с учетом наиболее существенных дидактических принципов:

- 1) Информативность. В нем предусмотрена разнообразная тематика использования игровых средств из набора с учетом образовательных областей и активности детей во взаимодействии с предметным окружением.
- 2) Вариативность. В структуру программы заложен учет специфики образовательной организации, реализующей программу дошкольного образования, содержание воспитания, культурные и художественные традиции народов России.
- 3) Построение образовательной деятельности на основе индивидуальных особенностей каждого ребенка, при котором сам ребенок становится активным в выборе содержания своего образования, становится субъектом образования;
- 4) Поддержка инициативы детей в различных видах деятельности;
- 5) Приобщение детей к социокультурным нормам, традициям семьи, общества и государства;
- 6) Формирование познавательных интересов и познавательных действий ребенка в различных видах деятельности.

Модель организации образовательного процесса

Модель организации образовательного процесса по программе позволяет понять устройство и структуру процесса, взаимодействие его участников, определить оптимальные способы управления процессом.

Ее функциями являются диагностическая, общеразвивающая, в контексте формирования конструктивных умений и навыков программирования. Это обуславливает определение модели как функциональной.

Описание ее в качестве структурной модели связано с ее характеристикой через систему отношений различных компонентов образовательного процесса.

Модель представляет собой целостную систему, включающую следующие структурные компоненты: взаимодействие участников, организацию образовательной среды и взаимосвязанные блоки: диагностический, организационно-методический, развивающий.

Использование такой модели в деятельности, позволяет эффективно решать задачи технической направленности.

1.3. Содержание и объем Программы.

Программа направлена на:

- овладение навыками работы с ПК;
- развития навыков конструирования по образцу, заданной схеме, рисунку, условиям, словесной инструкции и замыслу;
- решение простейших конструкторских задач по механике;
- развития навыков программирования в компьютерной среде LEGO Education SPIKE;
- освоения навыков строения алгоритмов, алгоритмических конструкций и приемов;
- самостоятельное решение технических задач в процессе конструирования моделей;
- основ конструирования и программирования.

Методы обучения:

- 1) Информационно-рецептивный (объяснительно-иллюстративный) (знакомство, рассказ, беседы, дискуссии, моделирование ситуации, инструктаж, объяснение) достигает своей цели в результате предъявления готовой информации, объяснения, иллюстрирования словами, изображением, действиями.
- 2) Репродуктивный или метод организации воспроизведения способов деятельности. Метод осуществляется через систему упражнений, устное воспроизведение, решение типовых задач, (программирование, составление программ, сборка моделей, конструирование, творческие исследования, презентация своих моделей, соревнования между группами, проекты, игровые ситуации, элементарная поисковая деятельность (опыты с постройками), обыгрывание постройки, моделирование ситуации, конкурсы, физминутки).
- 3) Метод проблемного обучения формирует творческий потенциал дошкольников. Он осуществляется через проблемное изложение. Педагог ставит проблему и раскрывает доказательные пути её решения. Осуществляет мысленное прогнозирование определенных шагов логики решения, работает на произвольное запоминание.
- 4) Частично-поисковый (эвристический) метод. Педагог ставит проблему, составляет и предъявляет задания на выполнение отдельных этапов решения познавательных и практических проблем, планирует шаги решения, руководит деятельностью обучающегося, создает промежуточные проблемные ситуации. Дошкольник осмысливает условия, самостоятельно решает часть задач, осуществляет в процессе решения самоконтроль и самооценку, самостоятельно мотивирует деятельность, проявляет интерес, что способствует произвольному запоминанию, продуктивному мышлению.
- 5) Исследовательский метод. Педагог составляет и предъявляет обучающемуся проблемные задачи для самостоятельного поиска решения, осуществляет контроль за ходом решения. Дошкольник воспринимает проблему или самостоятельно её усматривает, планирует этапы решения, определяет способы исследования на каждом этапе, сам контролирует процесс, его завершение, оценивает. Преобладает произвольное запоминание, воспроизведение хода исследования, мотивировка деятельности.

Основной формой организации деятельности детей являются кружковые занятия. На занятиях используются основные виды конструирования: по образцу, по модели, по условиям, по наглядным схемам, по замыслу, по теме.

Конструирование и программирование по образцу. Конструирование и программирование по образцу, в основе которого лежит подражательная деятельность, - важный обучающий этап, где можно решать задачи, обеспечивающие переход детей к самостоятельной поисковой деятельности творческого характера.

Конструирование и программирование по модели. Конструирование по модели является усложненной разновидностью конструирования по образцу.

Конструирование и программирование по условиям. Не давая детям образца, определяют лишь условия, которым модель должна соответствовать и которые, как правило, подчеркивают практическое её назначение. Данная форма организации обучения в наибольшей степени способствует развитию творческого конструирования.

Конструирование и программирование по наглядным схемам. Моделирующий характер самой деятельности, в которой из деталей строительного материала воссоздаются внешние и отдельные функциональные особенности реальных объектов, создает возможности для развития внутренних форм наглядного моделирования. В результате такого обучения у детей формируется мышление и познавательные способности.

Конструирование и программирование по замыслу. Данная форма – не средство обучения детей созданию замыслов, она лишь позволяет самостоятельно и творчески использовать знания и умения, полученные ранее.

Конструирование и программирование по теме. Основная цель организации - создание модели по заданной теме (актуализация и закрепление знаний и умений, а также переключение детей на новую тематику).

Объем и сроки освоения Программы: Программа рассчитана на 9 месяцев обучения дошкольников 5-6 человек).

Режим занятий: занятия проводятся 1 раз в неделю по 25/30 минут (академический час).

Наполняемость группы: 10 человек.

Формы организации деятельности воспитанников на занятии:

- фронтальная;
- в парах;
- подгрупповая.

1.4. Планируемые результаты:

Сформированность устойчивого интереса к робототехнике, умение работать по предложенным инструкциям;

Сформированность умений творчески подходить к решению задачи;

Сформированность умений довести решение задачи до работающей модели;

Сформированность умений излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;

Сформированность умений работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

В результате обучения дети **знают:**

- основные детали Лего-конструктора (назначение, особенности);
- правила безопасной работы;
- основные компоненты конструкторов ЛЕГО;
- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
- компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе; основные приемы конструирования роботов;
- конструктивные особенности различных роботов;
- технологическую последовательность изготовления несложных конструкций;

- создавать реально действующие модели роботов при помощи специальных элементов по разработанной схеме;
- демонстрировать технические возможности роботов;

умеют:

- осуществлять подбор деталей, необходимых для конструирования (по виду и цвету)
- работать с активной помощью родителей с литературой, с журналами, с каталогами, в интернете (изучать и обрабатывать информацию);
- конструировать по образцу;
- самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей;
- создавать действующие модели роботов на основе конструктора ЛЕГО;
- демонстрировать технические возможности роботов.
- реализовывать творческий замысел.

РАЗДЕЛ 2. Комплекс организационно – педагогических условий Программы:

2.1. Учебный план.

№ п/п	Название модуля	Количество академических часов за учебный год	Формы промежуточной аттестации
1.	Первые шаги. Механика	2	
2.	Невероятные приключения	7	Командные соревнования
3.	Удивительный парк развлечений	8	Творческие проекты
4.	Счастливый путешественник	7	Командные соревнования
5.	Сумасшедший карнавал	7	Творческие проекты
6.	Необычные модели	5	Творческие проекты
		Итого по программе: 36 часов	

2.2. Рабочая программа Модуля 1 «Первые шаги»

№ п/п	Тема занятия, вид занятия	Содержание занятия	Кол-во часов
Модуль 1. Первые шаги.			
1-2	Механика Тема: Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Знакомство с набором Lego Spike Start	<i>Теория:</i> Показ презентации «Образовательная робототехника с конструктором LEGO Education SPIKE START». Беседа о технике безопасной работы и поведении во время занятий. Знакомство с перечнем деталей, декоративных и соединительных элементов и систем передвижения. Ознакомление с примерными образцами изделий конструктора LEGO Education SPIKE. Просмотр вступительного видеоролика. Беседа: «История робототехники и её виды». Актуальность применения роботов. Конкурсы, состязания по робототехнике. <i>Практика:</i> Правила работы с набором-конструктором LEGO Education SPIKE START и программным	2

		обеспечением. Основные составляющие среды конструктора. Сортировка и хранение деталей конструктора в контейнерах набора.	
--	--	--	--

2.3. Рабочая программа Модуля 2 «Невероятные приключения»

№ п/п	Тема занятия, вид занятия	Содержание занятия	Кол-во часов
Модуль 2. Невероятные приключения.			
1	Тема: «Путешествие на лодке»	<p><i>Проблемная ситуация.</i> Мария и Софи отправляются в путешествие на лодке! Как же они спустят свою лодку на воду?</p> <p><i>Теория:</i> Обсуждение, как следовать плану при выполнении задания. Вопросы: Что вы надеваете в первую очередь? Что вы надеваете потом? Знакомство с главными героями истории. Первое задание: спустить лодку на воду.</p> <p><i>Практика:</i> Работа в приложение LEGO® Education SPIKE™: написать и протестировать программу для спуска лодки на воду. Задание испытать свои модели и внести необходимые изменения в программу, чтобы выполнить следующее задание в приложении: изменить программу, чтобы усовершенствовать своего робота.</p>	1
2	Тема: «Путешествие в Арктику»	<p><i>Проблемная ситуация.</i> Лео отправляется в Арктику, чтобы увидеть там белых медведей. Как он может добраться туда на своём снегоходе?</p> <p><i>Теория:</i> Обсуждение движение по маршруту, чтобы попасть, например, на игровую площадку. Использование специальных слов для указания направления: налево, направо, вперёд и назад. Вопросы. Как бы вы объяснили другу, как пройти на игровую площадку? Какие слова вы бы использовали? Знакомство учащихся с главными героями истории. Первое задание: заставить снегоход двигаться.</p> <p><i>Практика:</i> Работа в приложении LEGO® Education SPIKE™: записать и протестировать программу, которая приводит снегоход в движение. Задание испытать свои модели и внести необходимые изменения в программу, чтобы выполнить следующие два задания в приложении. Внести изменения в программу, чтобы подготовиться к следующему путешествию Лео.</p>	1
3	Тема: «Машина для исследования пещер»	<p><i>Проблемная ситуация.</i> Дэниэлу интересно, кто живёт в пещере. А как вы думаете, кто прячется в темноте?</p> <p><i>Теория:</i></p>	1

		<p>Краткое обсуждение, как оказать помощь друзьям, попавшим в беду.</p> <p>Вопросы: Как вы можете помочь другу разглядеть различные предметы в темноте? Опишите, что вы собираетесь сделать, чтобы помочь.</p> <p>Знакомство с главными героями истории. Первое задание: включить фары машины для исследования пещер.</p> <p><i>Практика:</i></p> <p>Работа в приложении LEGO® Education SPIKE™ задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -записать и протестировать программу, включающую фары машины для исследования пещер. -Задание: испытать свои модели и внести необходимые изменения в программу, чтобы выполнить следующее задание в приложении: -Внести изменения в программу, чтобы подготовиться к следующему путешествию Дэниэла. 	
4	Тема: «Внимание, животные!»	<p><i>Проблемная ситуация.</i> Лео хочет увидеть всех животных, которые будут гулять вокруг его кемпинга ночью. Как сигнализация может ему помочь?</p> <p><i>Теория:</i></p> <p>Кратко обсудите причинно-следственные связи между различными явлениями, о том, что нужно делать, если срабатывает какая-либо сигнализация (например, пожарная сигнализация, будильник часов или сотового телефона).</p> <p>Вопросы: Что нужно делать, если вы слышите, что сработала сигнализация? Что, по-вашему, происходит?</p> <p>Знакомство с главными героями истории и выполнение первого задания: включить сигнализацию.</p> <p><i>Практика:</i></p> <p>Работа в приложение LEGO® Education SPIKE™ по инструкции выполнение первого задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -записать и испытать программу, которая включает сигнализацию при появлении синего животного у датчика цвета. -Задание испытать свои модели и внести необходимые изменения в программу, чтобы выполнить следующее задание в приложении: -Внести изменения в программу так, чтобы сигнализация включалась при появлении красного животного. 	1
5	Тема: «Приключения под водой»	<p><i>Проблемная ситуация.</i> Марии очень интересно узнать о жизни в морских глубинах. Как же ей погрузиться на дно моря в подводной лодке и вернуться на поверхность?</p> <p><i>Теория:</i></p> <p>Беседа с воспитанниками о том, какие движения надо</p>	1

		<p>совершать, чтобы плыть.</p> <p>Вопросы: Какие движения вы совершаете руками и ногами, когда плаваете? Что ещё необходимо, чтобы ваше тело двигалось в воде?</p> <p><i>Практика:</i></p> <p>Работа в приложение LEGO® Education SPIKE™</p> <p>выполнение первого задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -записать и протестировать программу, которая приводит подводную лодку в движение. -Задание испытать свои модели и внести необходимые изменения в программу, чтобы выполнить следующее задание в приложении: -Предложить внести изменения в конструкцию подводной лодки, чтобы подготовиться к следующему путешествию Марии. 	
6	Тема: «Домик на дереве»	<p><i>Проблемная ситуация.</i> Софи с нетерпением ждёт, когда сможет наблюдать за луной из своего домика на дереве! Как поднять крышу домика на дереве, чтобы из него можно было любоваться прекрасным видом ночного неба?</p> <p><i>Теория:</i></p> <p>беседа с воспитанниками о том, как иногда хочется посмотреть на закат, не выходя из помещения.</p> <p>Вопросы: Что вы могли бы изменить, чтобы иметь возможность увидеть закат, не выходя из помещения? Что вы могли бы переместить или убрать, чтобы получить такую возможность?</p> <p>Знакомство с главными персонажами истории и первое задание: изменить конструкцию крыши домика на дереве, чтобы её можно было открыть.</p> <p><i>Практика:</i></p> <p>Работа в приложении LEGO® Education SPIKE™, инструкция по выполнению первого задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -записать и протестировать программу, открывающую крышу домика на дереве. <p>Примечание. Необходимо исправить (отладить) программу, используя блок мотора, который будет вращать мотор в противоположном направлении.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Задание испытать свои модели и внести необходимые изменения в программу, чтобы выполнить следующее задание в приложении: -Измените конструкцию домика на дереве, чтобы подготовиться к следующему походу Софии. 	1
7	Тема: «Невероятные приключения в пустыне»	<p><i>Проблемная ситуация.</i> Пришло время отправиться на поиски новых невероятных приключений. Помогите друзьям добраться до пирамид!</p> <p><i>Теория:</i></p> <p>Обсуждение порядка проведения мозгового штурма и принятия решений.</p> <p>Вопросы: Почему сначала необходимо придумать множество идей для решения какой-либо задачи?</p>	1

		<p>Почему стоит пробовать различные идеи для решения проблемы?</p> <p>Знакомство с главными героями истории и первое задание: провести мозговой штурм, чтобы найти способ помочь друзьям добраться до пирамид.</p> <p><i>Практика:</i></p> <p>Работа в приложении LEGO® Education SPIKE™, инструкция по выполнению первого задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -найти способ помочь друзьям добраться до пирамид. <p>Использовать по меньшей мере один мотор или датчик (например, датчик цвета или света).</p> <p>Для мозгового штурма воспитанники могут использовать кубики LEGO и другие дополнительные материалы. Предложить им найти несколько решений для поставленной задачи.</p>	
8	Промежуточная аттестация: командные соревнования		

2.4. Рабочая программа Модуля 3 «Удивительный парк развлечений»

№ п/п	Тема занятия, вид занятия	Содержание занятия	Кол-во часов
Модуль 3. Удивительный парк развлечений.			
1	Тема: «Терминал для прохода без очереди»	<p><i>Проблемная ситуация.</i> Помогите Лео попасть в парк развлечений через терминал для прохода без очереди!</p> <p><i>Теория:</i></p> <p>Поговорить о парках развлечений, у входа в которые обычно можно увидеть длинную очередь.</p> <p>Вопросы: Что вы могли бы сделать, чтобы стоять в очереди было не так скучно? Как можно избежать долгого ожидания в длинной очереди?</p> <p>Знакомство с главными героями истории и первое задание: включить свет в терминале.</p> <p><i>Практика:</i></p> <p>Работа в приложении LEGO® Education SPIKE™, инструкция по выполнению первого задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -написать и протестировать программу, которая включает свет, когда Лео подносит жёлтый билетик к датчику цвета. -испытать свои модели и внести необходимые изменения в программу, чтобы выполнить следующие два задания в приложении. -Запрограммируйте терминал так, чтобы он реагировал на жёлтый билетик Лео иным образом. -Усовершенствуйте терминал для прохода без очереди. 	1
2	Тема: «Классическая карусель»	<p><i>Проблемная ситуация.</i> Соберите новый вращающийся аттракцион для Софи!</p> <p><i>Теория:</i></p> <p>Беседа о парках развлечений и о том, как можно сделать аттракционы ещё лучше.</p> <p>Вопросы: Что бы вы сделали, если бы у вас была</p>	1

		<p>возможность усовершенствовать какой-либо аттракцион? Как бы вы изменили его?</p> <p>Познакомить учащихся с главными героями истории и выполнение первого задания: включить карусель.</p> <p><i>Практика:</i></p> <p>Работа в приложение LEGO® Education SPIKE™, выполнение первого задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -записать и протестировать программу включения карусели. - испытать свои модели и внести необходимые изменения в программу, чтобы выполнить следующие два задания в приложении. 	
3	Тема: «Самый лучший аттракцион»	<p><i>Проблемная ситуация.</i> Мария боится кататься на аттракционах, которые двигаются слишком быстро. Как вы думаете, ей понравятся качели?</p> <p><i>Теория:</i></p> <p>Краткое обсуждение изменений, которые необходимы для удовлетворения желаний или потребностей окружающих.</p> <p>Рассказать детям о двух подружках, которые хотят прокатиться на одном и том же аттракционе. Одна из них любит кататься быстро, а другая нет.</p> <p>Вопросы: что нужно сделать, чтобы они могли прокатиться на одном и том же аттракционе? Что может произойти, если они сядут на аттракцион одновременно?</p> <p>Знакомство с главными героями истории и дайте им первое задание: заставить аттракцион двигаться.</p> <p><i>Практика:</i></p> <p>Работа в приложение LEGO® Education SPIKE™, инструкция по выполнению первого задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - записать и протестировать программу, которая заставит аттракцион двигаться. - испытать свои модели и внести необходимые изменения в программу, чтобы выполнить следующие два задания в приложении. - Изменить программу, чтобы усовершенствовать аттракцион для друга, который хочет прокатиться на более высокой скорости. 	1
4	Тема: «Снековый автомат»	<p><i>Проблемная ситуация.</i> Дэниэл уронил свою еду. Помогите ему купить что-нибудь в автомате.</p> <p><i>Теория:</i> Поговорить о том, что обязательно должно исправно работать, когда они едят.</p> <p>Вопросы: Как можно проверить, что поверхность стола горизонтальна и еда с неё не упадёт? Если поверхность стола не горизонтальна, как это можно исправить?</p> <p>Познакомить учащихся с главными героями истории и дайте им первое задание: предложить Дэниэлу новую еду.</p> <p><i>Практика:</i></p>	1

		<p>Работа в приложение LEGO® Education SPIKE™ инструкция по выполнению первого задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - записать и протестировать программу, выполняя которую, автомат выдаст Дэниэлу новую еду, если мальчик поднесёт синий кубик к датчику цвета. - испытать свои модели и внести необходимые изменения в программу, чтобы выполнить следующие два задания в приложении. - Внести изменения в программу, чтобы усовершенствовать снековый автомат. - Усовершенствовать снековый автомат для Дэниэла. <p>Убедитесь, что он может получить свою еду.</p>	
5	Тема: «Аттракцион «Чайный сервис»»	<p><i>Проблемная ситуация.</i> Чашки все кружатся и кружатся! Софи и Лео очень хотят прокатиться на этом новом вращающемся аттракционе.</p> <p><i>Теория:</i> Беседа об устройстве кружащихся аттракционов в парке развлечений. Вопросы: Если бы у вас была возможность добавить новые посадочные места для вращающегося аттракциона, какими функциями вы бы их наделили? Что бы вы предусмотрели, разрабатывая новые посадочные места для аттракциона? Знакомство героями истории и выполнение первого задания: запустить аттракцион «Чайный сервис».</p> <p><i>Практика:</i> Работа в приложении LEGO® Education SPIKE™, инструкция по выполнению первого задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - создать и протестировать программу для включения аттракциона «Чайный сервис». - испытать свои модели и внести необходимые изменения в программу, чтобы выполнить следующие два задания в приложении. - внести изменения в программу, чтобы усовершенствовать аттракцион «Чайный сервис». - Усовершенствовать аттракцион «Чайный сервис», чтобы на нём могло покататься больше людей. <p>Убедитесь, что все чашки перемещаются или вращаются!</p>	1
6	Тема: «Колесо обозрения»»	<p><i>Проблемная ситуация.</i> Друзья хотят покататься на колесе обозрения все вместе. Как вы можете им помочь?</p> <p><i>Теория:</i> Беседа о том, что происходит, если какой-либо механизм работает не так, как нужно. Вопросы: если вагончики американских горок едут слишком медленно и не могут взбираться на крутые склоны, что вы могли бы сделать, чтобы исправить ситуацию? Что необходимо принять во внимание, чтобы усовершенствовать этот аттракцион? Познакомить с героями истории и выполнить первое</p>	1

		<p>задание: включить колесо обозрения.</p> <p><i>Практика:</i></p> <p>Работа в приложение LEGO® Education SPIKE™ инструкция по выполнению первого задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - написать и протестировать программу для включения колеса обозрения. - испытать свои модели и внести необходимые изменения в программу, чтобы выполнить следующие два задания в приложении. - изменить программу, чтобы сделать колесо обозрения ещё лучше. - Усовершенствовать аттракцион «Колесо обозрения» для друзей. 	
7	Тема: «Самый удивительный парк развлечений»	<p><i>Проблемная ситуация.</i> Пришло время придумать свой собственный аттракцион!</p> <p><i>Теория:</i></p> <p>Беседа о том, что, по их мнению, нужно добавить в парк развлечений, куда отправились развлекаться Софи, Мария, Дэниэл и Лео.</p> <p>Вопросы: Какой аттракцион понравился бы друзьям? Как мы можем придумать новые аттракционы для друзей?</p> <p>Знакомство с героями истории и выполнение первого задания: провести мозговой штурм, чтобы придумать новый аттракцион для парка развлечений.</p> <p><i>Практика:</i></p> <p>Работа в приложение LEGO® Education SPIKE™ инструкция по выполнению первого задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - придумать и собрать новый аттракцион для парка развлечений. Используйте по меньшей мере один мотор или датчик (например, датчик цвета или света). - Для мозгового штурма могут использовать кубики LEGO и другие дополнительные материалы. <p>Предложите им найти несколько решений для поставленной задачи.</p>	1
8	Тема: «Недостроенный аттракцион»	<p><i>Проблемная ситуация.</i> Самое время достроить незаконченный аттракцион для парка развлечений!</p> <p><i>Теория:</i></p> <p>Обсуждение способов представления своих идей и выражения мнения.</p> <p>Давайте представим, что вы только что прокатились на совершенно новом аттракционе в парке развлечений. Дизайнер аттракционов, который создал этот аттракцион, спрашивает, что вы о нем думаете. Вы хотите, чтобы ваше мнение было действительно полезным.</p> <p>Что можно сказать? Как можно указать на то, что вам понравилось или не понравилось в его устройстве?</p> <p>Задание для детей: Представьте, что вы дизайнер аттракционов и хотите узнать мнение человека, который только что прокатился на одном из них.</p>	1

	<p>Познакомить воспитанников с Софи, главной героиней, и прочтите следующую историю, сопровождая ее слайдами презентации.</p> <ul style="list-style-type: none"> - В парке развлечений Софи нашла недостроенный аттракцион. - Она думает, что могла бы попробовать себя в роли дизайнера аттракционов и достроить его. - Соберите недостроенный аттракцион для Софи. <p><i>Практика:</i> Для этого занятия не предусмотрены инструкции по сборке. Вместо этого учащимся будет необходимо воссоздать модель, показанную на экране. Необходимо достроить аттракцион вместо Софи.</p>	
9	Промежуточная аттестация: творческие проекты	

2.5. Рабочая программа Модуля 4 «Счастливый путешественник»

№ п/п	Тема занятия, вид занятия	Содержание занятия	Кол-во часов
Модуль 4. Счастливый путешественник			
1	Тема: «Поездка на пароме»	<p><i>Проблемная ситуация.</i> Помогите Дэниэлу добраться до башни Спайк Тауэр, написав программу для движения парома.</p> <p><i>Теория:</i> Обсудить с детьми, как разработать алгоритм для выполнения какого-либо задания. Беседа о различных ситуациях, в которых необходимо придерживаться какого-либо алгоритма, чтобы добраться до места назначения. Вопросы: если вы хотите добраться из одного класса в другой, как вы поступите? Как вы узнаете, как добраться туда? Познакомить с героями истории. Первое задание: отправить паром к башне Спайк Тауэр.</p> <p><i>Практика:</i> Работа в приложении LEGO® Education SPIKE™ инструкция по выполнению первого задания: - написать и протестировать программу, выполняя которую паром будет двигаться в сторону башни Спайк Тауэр. - испытать свои модели и внести необходимые изменения в программу, чтобы выполнить следующее задание в приложении: - изменить программу, чтобы улучшить маршрут парома; - усовершенствовать паром, чтобы подготовиться к следующей поездке Дэниэла.</p>	1
2	Тема: «Такси! Такси!»	<p><i>Проблемная ситуация.</i> Лео нужна ваша помощь, чтобы добраться до художественного музея. Давайте поймаем такси и отправимся в музей.</p> <p><i>Теория:</i> Беседа о существовании разных маршрутов, ведущих</p>	1

		<p>из одного пункта в другой.</p> <p>Вопросы: сможете ли вы добраться до другой группы, выполняя только повороты направо? Как нужно двигаться, чтобы добраться до другой группы?</p> <p>Познакомить с героями истории и выполнение первого задания: организовать поездку на такси.</p> <p><i>Практика:</i></p> <p>Работа в приложение LEGO® Education SPIKE™ инструкция по выполнению первого задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - написать и протестировать программу для управления такси. - испытать свои модели и внести необходимые изменения в программу, чтобы выполнить следующее задание в приложении: - изменить программу так, чтобы, выполняя её, такси следовало по заданному маршруту на карте Лео; <p>разработать новый маршрут для следующей поездки Лео.</p>	
3	Тема: «Полёт на вертолёт»	<p><i>Проблемная ситуация.</i> Помогите Марии добраться до горы Спайк, куда она отправляется в поход!</p> <p><i>Теория:</i></p> <p>Беседа о том, как они рассказывают друзьям о своих впечатлениях (например, о какой-либо поездке или фильме).</p> <p>Вопросы: Что вы чувствуете, когда рассказываете кому-то о своих впечатлениях? Почему, по вашему мнению, важно делиться своими впечатлениями?</p> <p>Познакомить с героями истории и выполнение первого задания: запустить вертолёт.</p> <p><i>Практика:</i></p> <p>Работа в приложение LEGO® Education SPIKE™ инструкция по выполнению первого задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - написать и протестировать программу для запуска вертолёта. - испытать свои модели и внести необходимые изменения в программу, чтобы выполнить следующее задание в приложении: -написать программу, выполняя которую вертолёт будет вести себя по-другому, если он наклонён; -усовершенствовать вертолёт, чтобы подготовиться к следующему путешествию Марии. 	1
4	Тема «Путешествие на лодке»	<p><i>Проблемная ситуация.</i> Софи нашла яйца крокодила. Где-то поблизости обитают крокодилы?</p> <p><i>Теория:</i></p> <p>Беседа о том, почему иногда необходимо видеть, что находится под водой.</p> <p>Вопросы: Каким образом можно начать видеть под водой? Какие материалы вам потребуются?</p> <p>Познакомить с героями истории и выполнение им первого задания: сообщать Софи, когда её лодка</p>	1

		<p>проплывает мимо крокодила.</p> <p><i>Практика:</i></p> <p>Работа в приложение LEGO® Education SPIKE™ инструкция по выполнению первого задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - написать и протестировать программу, которая будет сообщать Софи, когда её лодка проплывает мимо крокодила. - испытать свои модели и внести необходимые изменения в программу, чтобы выполнить следующее задание в приложении: -изменить программу, чтобы по-другому сообщать Софи о приближении к крокодилу; -усовершенствовать лодку, чтобы помочь Софи обнаружить других животных. 	
5	Тема: «Канатная дорога»	<p><i>Проблемная ситуация.</i> Лео немного нервничает, потому что сегодня ему предстоит пересечь озеро Спайк по канатной дороге. Сможет ли Мария помочь ему преодолеть страх?</p> <p><i>Теория:</i></p> <p>Беседа о перевозке людей из одного пункта в другой. Вопросы: Каким образом можно перевезти людей из одного пункта в другой? Как можно повторить прохождение маршрута, чтобы все пассажиры смогли добраться туда, куда хотят?</p> <p>Знакомство с героями истории и дайте им первое задание: переместить вагончик канатной дороги с одного берега озера на другой.</p> <p><i>Практика:</i></p> <p>Работа в приложение LEGO® Education SPIKE™ инструкция по выполнению первого задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - создать и протестировать программу, перемещающую вагончик канатной дороги с одного берега озера на другой. - испытать свои модели и внести необходимые изменения в программу, чтобы выполнить следующее задание в приложении: -изменить программу, чтобы улучшить поездку по канатной дороге; -усовершенствовать канатную дорогу, чтобы подготовиться к следующей поездке Лео и Марии. 	1
6	Тема: «Большой автобус»	<p><i>Проблемная ситуация.</i> Сегодня будет великолепный день! Помогите Дэниэлу добраться до стадиона, чтобы посмотреть потрясающий матч.</p> <p><i>Теория:</i></p> <p>Беседа о том, как автобусы останавливаются на остановках.</p> <p>Вопросы: Как автобус определяет, где нужно остановиться? Что происходит, если на автобусной остановке есть люди? Что происходит, если на автобусной остановке нет людей?</p> <p>Познакомить с героями истории и выполнение</p>	1

		<p>первого задания: запрограммировать автобус останавливаться у зелёной автобусной остановки.</p> <p><i>Практика:</i></p> <p>Работа в приложение LEGO® Education SPIKE™ инструкция по выполнению первого задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - написать и протестировать программу, выполняя которую автобус будет останавливаться на зелёной остановке, где нужно выйти Дэниэлу. - испытать свои модели и внести необходимые изменения в программу, чтобы выполнить следующее задание в приложении: -изменить программу, чтобы изменить маршрут автобуса; -изменить маршрут автобуса таким образом, чтобы он останавливался на разных остановках. -программирование модели. 	
7	Тема: «Прогулка по городу»	<p><i>Проблемная ситуация.</i> Друзья отправляются в замок Спайка! Как вы можете помочь им добраться туда?</p> <p><i>Теория:</i></p> <p>Обсудить различные виды транспорта. Беседа о транспортных средствах, которые они собирали и программировали на предыдущих уроках. Вопросы: Какие другие виды транспорта могут использоваться для передвижения по городу? Познакомить с героями истории, и выполнение первого задания: провести мозговой штурм, чтобы придумать несколько способов добраться до замка Спайка.</p> <p><i>Практика:</i></p> <p>Работа в приложение LEGO® Education SPIKE™ инструкция по выполнению первого задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - найти способ помочь друзьям добраться до замка Спайка. Используйте по меньшей мере один мотор или датчик (например, датчик цвета или света). <p>Для мозгового штурма учащиеся могут использовать кубики LEGO и другие дополнительные материалы. Предложите им найти несколько решений для поставленной задачи.</p>	1
8	Промежуточная аттестация: командные соревнования		

2.6. Рабочая программа Модуля 5 «Сумасшедший карнавал»

№ п/п	Тема занятия, вид занятия	Содержание занятия	Кол-во часов
Модуль 5. Сумасшедший карнавал			
1	Тема: «Миниатюрный мини-гольф»	<p><i>Проблемная ситуация.</i> Покажите своё умение играть в мини-гольф вместе с Софи!</p> <p><i>Теория:</i></p> <p>Беседа о двигающемся мячике (например, мяче, катящемся вниз по склону, или мяче, который пинают на футбольном поле).</p> <p>Первое задание: попробовать закатить мячик в лунку</p>	1 час

		<p>в игре «Миниатюрный мини-гольф».</p> <p><i>Практика:</i></p> <p>Работа в приложение LEGO® Education SPIKE™ инструкция по выполнению первого задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - написать и протестировать программу, позволяющую закатить мячик в лунку. - испытать свои модели и внести необходимые изменения в программу, чтобы выполнить следующее задание в приложении: - изменить программу, чтобы усовершенствовать свой мини-гольф; - усовершенствовать мини-гольф, чтобы сделать её более сложной. 	
2	Тема: «Игра в боулинг»	<p><i>Проблемная ситуация.</i> Веселитесь, играя в боулинг с Дэниэлом! Сможете ли вы выбить страйк?</p> <p><i>Теория:</i></p> <p>Беседа о том, что происходит, когда несколько объектов сталкиваются (например, в таких играх, как боулинг, бейсбол, гольф).</p> <p>Вопросы: Что вы видите при столкновении двух предметов? Познакомить с героями истории и дать им первое задание: выбить страйк в боулинге.</p> <p><i>Практика:</i></p> <p>Работа в приложение LEGO® Education SPIKE™ инструкция по выполнению первого задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - написать и протестировать программу, позволяющую выбить страйк в боулинге. - испытать свои модели и внести необходимые изменения в программу, чтобы выполнить следующее задание в приложении: - изменить программу, чтобы усовершенствовать игру в боулинг; - усовершенствовать игру в боулинг, чтобы в ней можно было сбивать разные виды кеглей. 	1
3	Тема: «Приключения в лабиринте»	<p><i>Проблемная ситуация.</i> Попробуйте побить рекорд Лео по прохождению лабиринта!</p> <p><i>Теория:</i></p> <p>Беседа о том, что происходит, когда сталкиваются два предмета.</p> <p>Познакомить с героями истории и дать им первое задание: подсчитать количество наклонов, которые необходимы для прохождения лабиринта.</p> <p><i>Практика:</i></p> <p>Работа в приложении LEGO® Education SPIKE™ инструкция по выполнению первого задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - написать и протестировать программу для подсчета количества наклонов лабиринта. - испытать свои модели и внести необходимые изменения в программу, чтобы выполнить следующее задание в приложении: 	1

		<ul style="list-style-type: none"> - изменить программу так, чтобы лабиринт по-другому реагировал на наклон; - усложните лабиринт, добавив в него различные препятствия. 	
4	Тема: «Осторожно: обрыв!»	<p><i>Проблемная ситуация.</i> Попробуйте использовать различные биты, чтобы остановить шарик у мишени!</p> <p><i>Теория:</i> беседа о том, что происходит с шариком непосредственно перед началом движения. Познакомить с героями истории и дать им первое задание: запрограммировать шарик останавливаться у мишени, чтобы выиграть игру.</p> <p><i>Практика:</i> Работа в приложение LEGO® Education SPIKE™ инструкция по выполнению первого задания: <ul style="list-style-type: none"> - написать и испытать программу, выполняя которую шарик остановится у мишени. - испытать свои модели и внести необходимые изменения в программу, чтобы выполнить следующее задание в приложении: - изменить программу, чтобы сделать игру интереснее; - усовершенствовать конструкцию биты и понаблюдать, как это повлияет на игру. </p>	1
5	Тема: «Детский пинбол»	<p><i>Проблемная ситуация.</i> Попробуйте поиграть на пинбол-машине Софи и усовершенствуйте её, чтобы сделать игру более непредсказуемой!</p> <p><i>Теория:</i> Беседа о волчке. Вопросы: Познакомить с героями истории и дать им первое задание: запустить игру «Детский пинбол».</p> <p><i>Практика:</i> Работа в приложение LEGO® Education SPIKE™ инструкция по выполнению первого задания: <ul style="list-style-type: none"> - написать и протестировать программу, запускающую игру «Детский пинбол». - испытать свои модели и внести необходимые изменения в программу, чтобы выполнить следующее задание в приложении: - изменить программу, чтобы сделать игру «Детский пинбол» более непредсказуемой; - усложнить игру, добавив в неё различные препятствия. </p>	1
6	Тема: «Сумасшедший карнавал»	<p><i>Проблемная ситуация.</i> Самое время придумать новую игру для карнавала!</p> <p><i>Теория:</i> Беседа о создании игры, для карнавала Познакомить с героями истории и дать им первое задание: провести мозговой штурм, чтобы придумать новые игры для карнавала.</p> <p><i>Практика:</i> Работа в приложение LEGO® Education SPIKE™</p>	1 час

		инструкция по выполнению первого задания: - придумать новую игру для карнавала. Используйте по меньшей мере один мотор или датчик (например, датчик цвета или светящийся кубик). Для мозгового штурма учащиеся могут использовать кубики LEGO и другие дополнительные материалы.	
7	Промежуточная аттестация: творческие проекты		

2.7. Рабочая программа Модуля 6 «Необычные модели»

№ п/п	Тема занятия, вид занятия	Содержание занятия	Кол-во часов
Модуль 6. Необычные модели			
1	Тема: «Устройство для приветствий»	<i>Проблемная ситуация.</i> Придумайте, соберите и запрограммируйте устройство, с помощью которого можно сказать «Доброе утро!» друзьям. <i>Теория:</i> Провести обсуждение процесса определения шагов, для решения проблемы. Вопросы: Чтобы вы сделали в первую очередь? Что произойдет после этого? Познакомить с героями истории и первым заданием: запустить устройство приветствий для Лео. <i>Практика:</i> Работа в приложение LEGO® Education SPIKE™ инструкция по выполнению первого задания: - создать и протестировать программу запускающую волновую машину. Выполнить задания: -обновить программу для завивочной машины -создать свою собственную волновую машину	1
2	Тема: «Большой маленький помощник»	<i>Проблемная ситуация.</i> Предложить подумать как перенести предметы из одной группы в другую, чтобы все было сделано за 10 минут. <i>Теория:</i> Вопросы: Как можно освободить группу в кратчайшие сроки? Что, если бы вам могли помочь только несколько человек? Познакомить с героями истории и первым заданием: управлять роботом-помощником. <i>Практика:</i> Работа в приложение LEGO® Education SPIKE™ инструкция по выполнению первого задания: - создать и протестировать программу, управляющую роботом-помощником. Выполнить задания: -запрограммировать робота-помощника, чтобы он следовал за Дэниелом домой -создать своего улучшенного робота-помощника	1
3	Тема: «Современная игровая площадка»	<i>Проблемная ситуация.</i> Как можно улучшить некоторые объекты в группе или на территории детского сада.	1

		<p><i>Теория:</i> Обсуждение внесения изменений и улучшений в повседневный предмет. Вопросы: Какой предмет в группе или на территории детского сада вы хотели бы улучшить? Чтобы вы изменили в этом? Познакомить с героями истории и выполнить первое задание: раскачивать качели. <i>Практика:</i> Работа в приложение LEGO® Education SPIKE™ инструкция по выполнению первого задания: - создать и протестировать программу, раскачивающую качели. Выполнить задания: -изменить программу, чтобы сделать качели более увлекательными -создать свои собственные улучшенные качели.</p>	
4	Тема: «Мусорный монстр»	<p><i>Проблемная ситуация.</i> Как автоматизировать решение выполнения задачи по выбрасыванию мусора дома или в детском саду. <i>Теория.</i> Обсуждение использования автоматизированного решения для выполнения задачи уборки мусора Вопросы: Как вы могли бы улучшить мусорное ведро? Что вы могли бы улучшить в выбрасывании мусора? Познакомить с героями истории и выполнить первое задание: заставить монстра, питающегося мусором, отреагировать на синий «мусор». <i>Практика:</i> Работа в приложение LEGO® Education SPIKE™, в котором они найдут инструкции по выполнению первого задания: создать и протестировать программу, которая заставляет монстра, питающегося мусором, реагировать на синий «мусор». Выполнить следующие задания: - обновить программу, чтобы она реагировала на разноцветный «мусор» - создать своего собственного улучшенного монстра, питающегося мусором</p>	1
5	Тема: «Победный гол»	<p><i>Проблемная ситуация:</i> Обсуждение случаев, когда не получались какие-то действия или задания. <i>Теория.</i> Вопросы: Каково было потерпеть неудачу? Как вы изменили бы свой подход, чтобы добиться успеха в следующий раз? Познакомить с героями истории и первой задачей: достижением цели. <i>Практика.</i> Работа в приложение LEGO® Education SPIKE™ - Создать и протестировать программу, которая приближает цель. - Протестировать свои модели и</p>	1

		выполнить следующие задачи: -Изменить программу, чтобы цель двигалась по-другому -создать собственную улучшенную движущуюся цель.	
6	Промежуточная аттестация: творческие проекты		

2.8. Календарный учебный график Программы.

Освоение программы рассчитано на 9 мес.

№ п/п	Основные характеристики образовательного процесса	
1	Количество учебных недель	36
2	Количество учебных дней	36
3	Количество учебных часов в неделю	1
4	Количество учебных часов	36
5	Недель в 1 полугодии	17
6	Недель во 2 полугодии	19
7	Начало занятий	1 сентября
8	Каникулы	31 декабря – 8 января
9	Выходные дни	Суббота, воскресенье, праздничные дни
10	Окончание учебного года	31 мая

2.9. Условия реализации Программы.

Материально – техническое обеспечение.

Занятия проводятся в групповом помещении.

В помещении созданы материально-технические условия, обеспечивающие:

- 1) возможность достижения воспитанниками планируемых результатов освоения Программы;
- 2) выполнение Организацией требований:
 - санитарно-эпидемиологических правил и нормативов;
 - пожарной безопасности и электробезопасности;
 - охране здоровья воспитанников и охранетруда работников Организации.

Для успешной реализации данной Программы в ДОУ имеются необходимые технические средства обучения:

№ п/п	Наименование	Количество
1.	Регулируемые столы	По количеству детей
2.	Регулируемые стулья	По количеству детей
3.	Планшеты с установленным программным обеспечением	5 шт.

4.	Базовые наборы LEGO Education SPIKE Prime start	5шт.
5.	Проектор	1шт.
6.	Ноутбук	1шт.
7.	Интерактивная доска	1шт.

Информационное обеспечение

Использование информационных средств обучения программой не предусмотрено.

Кадровое обеспечение

Проводит занятия педагог с педагогическим образованием (средне-профессиональным или высшим), прошедший специальную курсовую подготовку.

2.10. Формы промежуточной аттестации.

Для выявления результативности в освоении воспитанниками дополнительной общеобразовательной программы – дополнительной общеразвивающей программы используется промежуточная аттестация.

Промежуточная аттестация – это оценка качества освоения обучающимися дополнительной общеобразовательной программы – дополнительной общеразвивающей программы. Промежуточная аттестация по LEGO-конструированию детей 6 - 7 лет проводится после завершения каждого модуля обучения. Дополнительная общеобразовательная программа «РоботоИКС» предполагает следующие формы промежуточной аттестации – командные соревнования и защита творческих проектов. Педагог выбирает форму промежуточной аттестации самостоятельно с учетом содержания реализуемой дополнительной общеразвивающей программы.

Результаты фиксируются в Журнале индивидуального учета достижений обучающихся (Приложение к Положению о формах, периодичности и порядке промежуточной аттестации обучающихся по дополнительным общеобразовательным – дополнительным общеразвивающим программам в МБДОУ детском саду КВ № 1 «Солнышко»).

	Прохождение промежуточной аттестации в форме командных соревнований	Прохождение промежуточной аттестации в форме защиты творческих проектов
Варианты заданий	Сборка и программирование модели на выбор. Командам детей на выбор предлагаются карточки с моделями роботов «Машина для исследования пещер», «Такси», «Колесо обозрения», «Панда на качелях», «Спирограф». Команды соревнуются на быстроту и правильность сборки и программирования роботов.	Дети представляют творческий проект, созданный по собственному замыслу. План представления проекта: актуальность, цель и задачи создания модели, этапы сборки и используемые элементы и датчики, составление схемы для программирования, представление модели, самоанализ и выводы.
Критерии оценивания		
Сформированы	Модель собрана правильно. Ребенок действует самостоятельно, воспроизводит конструкцию правильно по образцу, схеме, не требуется помощь взрослого. Модель правильно запрограммирована.	Ребенок самостоятельно создает развернутые замыслы конструкции, может рассказать о своем замысле, описать ожидаемый результат, назвать некоторые из возможных способов конструирования. Грамотно представляет проект, раскрывая каждый этап проекта
В стадии	Модель собрана не полностью,	Способы конструктивного решения

формирования	использованы не все детали и элементы. Ребенок допускает незначительные ошибки в конструировании по образцу, схеме, но самостоятельно «путем проб и ошибок» исправляет их. Модель запрограммирована с ошибками.	находит в результате практических поисков. Может создать условную символическую конструкцию, но затрудняется в объяснении ее особенностей. Умеет представить проект.
«Точка роста» на перспективу	Модель не собрана. Допускает ошибки в выборе и расположении деталей в постройке, готовая постройка не имеет четких контуров. Требуется постоянная помощь взрослого. Модель не запрограммирована.	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. Представить проект ребенок не может.

2.11. Список литературных источников:

1. Куцакова Л.В. Конструирование и художественный труд в детском саду. М.: ТЦ Сфера, 2015. – 240 с.
2. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС./М.С.Ишмакова. М.- Изд.-полиграф.центр «Маска», 2013. – 100с.
3. Робототехника в России: образовательный ландшафт. Часть 1 / Д. А. Гагарина, А. С. Гагарин; Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Институт образования. — М.: НИУ ВШЭ, 2019. — 108 с. — 200 экз. — (Современная аналитика образования. № 6 (27)).
4. Хамцова Л.А. Начальное техническое моделирование. Сборник методических материалов.М.: Издательство «Перо», 2016. – 112 с
5. Халамов В.Н., Космачева М.В., Смирнова О.Г. Организация работы детских технопарков на базе образовательных учреждений. Информационно-методическое пособие.-М.: Издательство «Перо», 2016. – 64 с.

Электронные образовательные ресурсы:

<https://spike.legoeducation.com/essential/unit-plans/>