

Муниципальное бюджетное дошкольное
образовательное учреждение № 6

ПРИНЯТА
Педагогическим советом
МБДОУ № 6
Протокол от 31.08. 2022 № 1

УТВЕРЖДЕНА
приказом и.о.заведующего
МБДОУ № 6
от 31.08.2022 № 86/1

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
технической направленности
«Робототехника и конструирование в детском саду»**

Возраст обучающихся: 3-7 лет
Срок реализации программы: 4 года

Автор-составитель программы:
Васильев Максим Алексеевич,
педагог дополнительного
образования

Оленегорск
Содержание

№ п/п	Наименование	Страница
1.	Раздел 1. Комплекс основных характеристик образования	3
1.1.	Пояснительная записка	3
1.2.	Цель и задачи дополнительной общеразвивающей программы	4
1.3.	Содержание программы	5
1.4.	Планируемые результаты	17
2.	Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий	17
2.1.	Календарный учебный график	17
2.2.	Условия реализации программы	18
2.3.	Формы аттестации	18
2.4.	Оценочные материалы	19
2.5.	Методическое и дидактическое обеспечение	19
2.6.	Список литературы	22
3.	Приложение. Календарно-тематическое планирование	23

Раздел 1. Комплекс основных характеристик образования

1.1. Пояснительная записка

В данный период развития нашего государства, общество испытывает острую потребность в высококвалифицированных кадрах инженерно - технической направленности. В связи с этими потребностями на государственном уровне была разработана региональная модель выявления, развития и поддержки одаренных детей в данной области. В современном быстроразвивающемся, информационно – технологическом мире актуализируется необходимость формирования национальной инновационной системы, коренным образом изменяющей образование человека. Процесс образования предполагается проводить с позиции творчества и интеллектуальности. Для этого необходимы условия и средства, способствующие развитию одарённого ребенка уже в дошкольном возрасте.

Психолого – педагогические исследования (Л.С. Выготский, Н.Н. Поддьяков, Л.А. Венгер, А.В. Запорожец и другие) показали, что эффективными способами развития склонности у детей к техническому творчеству, зарождение творческой личности в технической сфере является практическое изучение, проектирование и изготовление различных моделей, как с помощью педагога, так и самостоятельно в процессе специально организованного обучения. Данное обучение в ДОО можно реализовать в образовательной среде с помощью LEGO – конструкторов и робототехники.

Актуальность, новизна программы

Данная программа актуальна тем, что раскрывает для дошкольников 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.

Актуальность LEGO – технологий и робототехники имеет большое значение в линии внедрения ФГОС дошкольного образования по следующим причинам:

- Является продуктивным средством интеллектуального развития дошкольников, обеспечивающих интеграцию образовательных областей (речевой, познавательной, социально - коммуникативной);
- Позволяет педагогу сочетать воспитание, образование, развитие детей в игровой форме (обучаться и учиться в игре);
- Объединяет игру с исследовательской, экспериментальной деятельностью, позволяющей дошкольнику создавать собственный мир, без ограничений, что формирует познавательную активность, навыки общения и сотворчества, способствует воспитанию социально активной личности.

Новизна программы заключается в том, что позволяет дошкольникам в ходе познавательной деятельности раскрыть практическую целесообразность LEGO-конструирования, развить необходимые в дальнейшей жизни приобретенные умения и навыки. Интегрирование различных образовательных областей на занятиях в студии легоконструирования и робототехники открывает возможности для реализации новых компетенций дошкольников, овладения новыми навыками и расширения круга интересов.

Программа 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 занятий дети становятся строителями, архитекторами и творцами, играя, они придумывают и воплощают в жизнь свои идеи.

Педагогическая целесообразность

Педагогическая целесообразность программы обусловлена развитием конструкторских способностей детей через практическое мастерство. Целый ряд специальных заданий на наблюдение, сравнение, воображение, мышление служат для достижения этого.

Принципы построения программы

На занятиях формируется структура деятельности, создающая условия для развития конструкторских способностей воспитанников, предусматривающая их дифференциацию по степени одаренности. Основные дидактические принципы программы: доступность и наглядность, последовательность и систематичность обучения и воспитания, учет возрастных и индивидуальных особенностей детей. Обучаясь по программе, дети проходят путь от простого к сложному, возвращаясь к пройденному материалу на новом, более сложном творческом уровне.

1.2. Цель и задачи дополнительной общеразвивающей программы

Цель программы: создание благоприятных условий для развития у дошкольников первоначальных конструкторских умений на основе LEGO– конструирования и робототехники

Задачи:

- обучать конструированию по образцу, чертежу, заданной схеме, по замыслу;
- 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;
- совершенствовать коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе; выявлять одаренных, талантливых детей, обладающих нестандартным творческим мышлением;
- развивать у дошкольников интерес к моделированию и конструированию, стимулировать детское техническое творчество;
- развивать мелкую моторику рук, стимулируя в будущем общее речевое развитие и умственные способности;
- воспитывать интерес к занятиям робототехникой и легоконструированием.

Возраст детей: программа составлена для детей дошкольного возраста от 3 до 7 лет

Сроки реализации программы: 4 года (2 младшая, средняя, старшая и подготовительная к школе группа).

Формы работы с детьми и режим занятий: занятия проводятся в студии легоконструирования и робототехники во вторую половину дня.

Частота проведения занятий максимально учтена и исходит из реальных потребностей и интересов дошкольников в общении и познании, и составляет 1 занятие в неделю.

Количество детей в подгруппе: 8-10 человек.

Длительность занятий зависит от возраста детей и составляет 15 минут – во 2 младшей группе, 20 минут – в средней группе, 25 минут в старшей группе, 30 минут - в подготовительной к школе группе.

Предполагаемые результаты по реализации программы:

- Появится интерес к самостоятельному изготовлению построек, умение применять полученные знания при проектировании и сборке конструкций, познавательная активность, воображение, фантазия и творческая инициатива.
- Сформируются конструкторские умения и навыки, умение анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные части, устанавливать связь между их назначением и строением.
- Совершенствуются коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе, распределении обязанностей.
- Сформируются предпосылки учебной деятельности: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу.

Дети будут иметь представления:

- о деталях LEGO-конструктора и способах их соединений;
- об устойчивости моделей в зависимости от ее формы и распределения веса;
- о зависимости прочности конструкции от способа соединения ее отдельных элементов;
- о связи между формой конструкции и ее функциями.

Способ определения результативности занятий – проведение мониторинга достижения детьми планируемых результатов (диагностика)

Формы подведения итогов реализации программы:

- итоговые занятия,
- открытые занятия для педагогов ДОО и родителей;
- выставки по LEGO-конструированию;
- конкурсы, соревнования, фестивали.

1.3. Содержание программы

В начале совместной деятельности с детьми включаются серии свободных игр с использованием LEGO-конструктора, чтобы удовлетворить желание ребенка потрогать, пощупать эти детали и просто поиграть с ними. Затем обязательно проводится пальчиковая гимнастика. Пальчиковая гимнастика, физкультминутка подбирается с учетом темы совместной деятельности.

В наборах LEGO-конструктора много разнообразных деталей и для удобства пользования можно придумать с ребятами названия деталям и другим элементам: кубики (кирпичики), юбочки, сапожок, клювик и т.д. LEGO-кирпичики имеют разные размеры и форму (2x2, 2x4, 2x8). Названия деталей, умение определять кубик (кирпичик) определенного размера закрепляются с детьми и в течение нескольких занятий, пока у ребят не зафиксируются эти названия в активном словаре.

На занятиях предлагается детям просмотр презентаций, видеоматериалов с сюжетами по теме, в которых показаны моменты сборки конструкции, либо представлены задания интеллектуального плана.

При планировании совместной деятельности отдается предпочтение различным игровым формам и приёмам, чтобы избежать однообразия. Дети учатся конструировать модели «шаг за шагом». Такое обучение позволяет им продвигаться вперёд в собственном темпе, стимулирует желание научиться и решать новые, более сложные задачи.

Работая над моделью, дети не только пользуются знаниями, полученными на занятиях по математике, окружающему миру, развитию речи, изобразительному искусству, но и углубляют их. Темы занятий подобраны таким образом, чтобы кроме решения конкретных конструкторских задач ребенок расширял кругозор: сказки, архитектура, животные, птицы, транспорт, космос.

В совместной деятельности по LEGO-конструированию дети пробуют установить, на что похож предмет и чем он отличается от других; овладевают умением соизмерять ширину, длину,

высоту предметов; начинают решать конструкторские задачи «на глаз»; развивают образное мышление; учатся представлять предметы в различных пространственных положениях. В процессе занятий идет работа над развитием воображения, мелкой моторики (ручной ловкости), творческих задатков, развитие диалогической и монологической речи, расширение словарного запаса. Особое внимание уделяется развитию логического и пространственного мышления. Ребята учатся работать с предложенными инструкциями, схемами, делать постройку по замыслу, заданным условиям, образцу.

Работу с детьми следует начинать с самых простых построек, учить правильно, соединять детали, рассматривать образец, «читать» схему, предварительно соотнеся ее с конкретным образцом постройки.

При создании конструкций дети сначала анализируют образец либо схему постройки находят в постройке основные части, называют и показывают детали, из которых эти части предмета построены, потом определяют порядок строительных действий. Каждый ребенок, участвующий в работе по выполнению предложенного задания, высказывает свое отношение к проделанной работе, рассказывает о ходе выполнения задания, о назначении конструкции.

После выполнения каждого отдельного этапа работы проверяем вместе с детьми правильность соединения деталей, сравниваем с образцом либо схемой.

В зависимости от темы, целей и задач конкретного занятия предлагаемые задания могут быть выполнены индивидуально, парами. Сочетание различных форм работы способствует приобретению детьми социальных знаний о межличностном взаимодействии в группе, в коллективе, происходит обучение, обмен знаниями, умениями и навыками.

Основная идея программы состоит в реализации более широкого содержания образовательной деятельности в ДОО с использованием конструкторов Lego. Реализация программы проходит в нескольких направлениях.

1 направление:

Предполагается реализация дополнительного образования с использованием Lego конструкторов, начиная с младшего дошкольного возраста (возрастная категория с 3 до 4 лет). Системность и направленность данного процесса обеспечивается включением Lego – конструирования в дополнительную образовательную деятельность ДОО на основе методических разработок М. С. Ишмаковой «Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС».

Lego – конструирование начинается с трёхлетнего возраста: детям вторых младших групп предлагается работа с конструктором Lego Duplo. Дети знакомятся с основными деталями, способами скрепления этих деталей, у них формируется умение соотносить с образцом результаты собственных действий в конструировании объекта.

В средней группе 4 – 5 лет дети закрепляют навыки работы с конструктором Lego, на основе которых у них формируется новые. В этом возрасте ребята учатся не только работать по плану, но и самостоятельно определять этапы будущей постройки, учатся её анализировать. Добавляется форма работы «Конструирование по замыслу». Дети свободно экспериментируют со строительным материалом.

В старшей группе 5 – 6 лет работа с конструктором отличается содержательностью и техническим разнообразием, дети способны не только отбирать детали, но и создавать конструкции по образцу, схеме и собственному замыслу.

В подготовительной группе 6 – 7 лет происходит формирование умения планировать свою постройку при помощи конструктора Lego. В этот период особое внимание уделяется развитию творческой фантазии у детей: они конструируют по воображению, по предложенной теме и условиям. Таким образом, постройки становятся более разнообразными и динамичными.

2 направление:

Реализуется расширение и углубление содержания конструкторской деятельности детей старшего дошкольного возраста за счет использования программируемых конструкторов Lego Wedo в рамках дополнительной образовательной программы на занятиях Робототехники.

Состав групп: 8 – 10 человек. Формирование групп происходит по желанию воспитанников и является постоянным. Возрастная категория: с 5 до 7 лет.

Содержание дополнительной образовательной деятельности предполагает две ступени обучения:

Первая ступень – «Новичок» для детей 5 – 6 лет. Дети знакомятся с уникальными возможностями моделирования построек по программе Lego Wedo. Организация образовательной деятельности, на данном этапе, выстраивается в индивидуальных и подгрупповых формах работы.

Вторая ступень – «Робототехник» возраст 6 – 7 лет. Происходит освоение конструирования с использованием робототехнических конструкторов Lego Wedo, которые предназначены для того, чтобы положить начало формированию у воспитанников подготовительных групп целостного представления о мире техники, устройстве конструкций, механизмов и машин, их месте в окружающем мире. Реализация данного курса позволяет расширить и углубить технические знания и навыки дошкольников, стимулировать интерес и любознательность к техническому творчеству, умению исследовать проблему, анализировать имеющиеся ресурсы, выдвигать гипотезы. На этом этапе работы предполагается организация совместной проектной деятельности, активное привлечение родителей к техническому творчеству.

Зонирование студии легоконструирования и робототехники

1 часть – для педагога, где можно хранить методическую литературу, планы работы с детьми, необходимый материал для занятий и рабочий стол педагога.

2 часть – по периметру кабинета размещены стеллажи для контейнеров с конструкторами.

3 часть – центральная часть кабинета – используется для проведения совместной деятельности с детьми и родителями. Интерактивная доска и мобильный компьютерный класс, для наглядной демонстрации проектов, схем сборки, демонстрационных видео и т. д.

2 младшая группа (1 год обучения)

№ п/п	Месяц	Тема	Задачи	Содержание
1.	Сентябрь (4 занятия)	1. знакомство с конструктором LEGO DUPLO.	Познакомить детей с деталями конструктора освоить их формы	Занятия проводятся с использованием набора LEGO DUPLO
		2. сборка прямой змейки	Познакомить детей с видами соединений деталей.	Занятия проводятся с использованием набора LEGO DUPLO и наглядной модели.
2.	Октябрь (4 занятия)	1. постройка заборов из деталей прямоугольной формы	Познакомить детей с видами соединений деталей.	Занятия проводятся с использованием набора LEGO DUPLO и наглядной модели.
		2. постройка комбинированных заборов.	Познакомить детей с видами соединений деталей.	Занятия проводятся с использованием набора LEGO DUPLO и наглядной модели.
3.	Ноябрь (4 занятия)	1. постройка домика по карточке	Изучить способ работы по карточке с изображением модели.	Занятия проводятся с использованием карточек с изображенными моделями.
4.	Декабрь (4 занятия)	2. сооружение одноэтажного домика	Изучить способ создания модели по	Занятия проводятся с использованием модели

		по образцу	образцу.	образца копию которого предлагается собрать.
5.	Январь (3 занятия)	1. сборка машинки по карточке	Изучить способ работы по карточке с изображением модели.	Занятия проводятся с использованием карточек с изображенными моделями.
		2. конструирование легковой машины по образцу	Изучить способ создания модели по образцу.	Занятия проводятся с использованием модели образца, копию которого предлагается собрать.
6.	Февраль (4 занятия)	1. постройка фургона 2. конструирование грузовой машины	Ребенок опираясь на модели изображенные на карточках конструирует собственную модель.	Задание проводится с использованием нескольких карточек изображающих разные модели. (Грузовых машин).
		3. игра «Путешествие на поезде»		
7.	Март (4 занятий)	1. сборка мебели 2. конструирование по замыслу	Изучаем быт, сооружая модели мебели окружающей нас.	Задание выполняется по замыслу ребенка он видит окружающие предметы мебели создает свои модели.
		1. моделирование фигуры мальчика 2. моделирование фигуры девочки	Изучаем строение человека.	Конструируя модель человека ребенок поясняет, что делают ноги, руки и т.д.
8.	Апрель (4 занятия)	1. игра в зоопарк. Постройка клеток для животных 2. размещение животных по среде обитания	Изучить виды животных, птиц и рассказать о среде их обитания.	Задание выполняется с использованием наглядного материала и схем сборки моделей.
		Открытое занятие для родителей и педагогов ДОО		
9.	Май (4 занятия)	Повторение (2 занятия)	Закрепить материал по изученным темам.	Конструирование по образцу, карточке, изображению и простой схеме.
		Диагностика (1 занятие)	Выявить уровень знаний детей.	Определить степень знаний по формам и способам соединения деталей набора.
		Итоговое (1 занятие)		Фестиваль детского творчества «Наш друг - Lego Duplo»

**Средняя группа
(2 год обучения)**

№ п/п	Месяц	Тема	Задачи	Содержание
1.	Сентябрь	Диагностика	Выявить уровень	Выявить уровень знаний и

	(4 занятия)	(1 занятие)	знаний и умений детей.	умений детей.
		Повторение (1 занятие)	Повторить материал по изученным темам.	Повторение компонентов конструктора Lego, форм деталей и способов их скрепления. Дидактическое упражнение «Сконструируй по образцу»
		1. постройка ограды, башен, лестниц 2. конструирование ворот	Проработка способов скрепления различных деталей, их форм, размеров назначения	Повторение компонентов конструктора Lego, форм деталей и способов их скрепления.
2.	Октябрь (4 занятия)	1. моделирование фигуры великана 2. моделирование фигур животных по карточкам	Изучение животного мира и человека, выявить общие черты и различия.	Занятие проводится с использованием наглядного материала изображающего различных животных.
3.	Ноябрь (4 занятия)	1. создание моделей собак и кошек по образцу 2. конструирование птиц по образцу и замыслу 3. моделирование фигур животных с опорой на рисунки	Изучить и закрепить знания детей о различных животных и птицах.	Занятие проводится с использованием наглядного материала изображающего различных животных.
4.	Декабрь (4 занятия)	1. создание моделей любимого животного 2. моделирование снеговика и постройка зимней игровой площадки 3. сооружение фигур динозавров	Развитие творческой деятельности ребенка с использованием моделей животных и окружающего мира.	Занятие проводится по замыслу ребенка с использованием темы зима.
		Открытое занятие для родителей и педагогов ДОО		
5.	Январь (3 занятия)	1. моделирование жар - птицы 2. постройка домиков по образцу	Изучение мира сказки постройка моделей по собственному замыслу с установленной темой.	Занятие проводится с использованием наглядного материала по мотивам сказок.
6.	Февраль (4 занятия)	1. постройка машин по образцу 2. конструирование машин по замыслу 3. постройка моделей военных	Развить навыки и умения собирать модели после их наглядной демонстрации самостоятельно.	Занятие проводится после демонстрации наглядных моделей, дети создают модели по собственному замыслу.

		машин		
7.	Март(4 занятия)	1. строительство простейших моделей самолетов и вертолетов 2. создание сказочного средства передвижения	Развить навыки и умения собирать модели после их наглядной демонстрации самостоятельно, и по придуманному проекту.	Занятие проводится после демонстрации наглядных моделей, дети создают модели по собственному замыслу.
8.	Апрель (4 занятия)	1. постройка модели кораблика по образцу 2. постройка моделей военных кораблей	Научить детей пользоваться электронными схемами при создании моделей, основы программирования моделей.	Занятие проводится с использованием оборудования мобильного класса, с применением подробных схем сборки модели.
9.	Май (4 занятия)	Повторение (2 занятия)	Закрепить материал по изученным темам.	Конструирование по предложенным схемам и конструирование по замыслу
		Диагностика (1 занятие)	Выявить уровень знаний детей.	Изучение схемы и создание модели по заданным условиям. Программирование моделей.
		Итоговое (1 занятие)		Открытое занятие для родителей и педагогов ДОО

Старшая группа (3 год обучения)

№ п/п	Месяц	Тема	Задачи	Содержание
1.	Сентябрь (4 занятия)	Диагностика (1 занятие)	Выявить уровень знаний и умений детей.	Выявить уровень знаний и умений детей.
		Повторение (1 занятие)	Повторить материал по изученным темам.	Повторение компонентов конструктора Lego, форм деталей и способов их скрепления. Дидактическое упражнение «Сконструируй по образцу»
		1. путешествие в страну роботов 2. знакомство с набором LEGO WEDO их функциональном назначении	Изучение узлов, датчиков, двигателей набора.	Практическое занятие по сбору модели робота с использованием мотора, программирование и запуск модели.
2.	Октябрь (4 занятия)	1. Знакомство с лесными обитателями: создание модели животного из	Изучение животного мира нашей страны, конструирование моделей с отличительными	Занятие проводится с использованием наглядного материала изображающего различных животных и их среды обитания.

		конструктора LEGOWEDO по замыслу детей на примере модели медведя, лягушки, зайца.	особенностями зверей.	
		2. моделирование фигур животных по карточкам		
3.	Ноябрь (4 занятия)	1. Знакомство с саванной. Освоение схемы построения внешнего вида животных обитающих в саванне. 2. Создание модели животного из конструктора LEGO WEDO по замыслу детей и на примере модели льва, крокодила, страуса.	Изучение животного мира южных стран, конструирование моделей животных и птиц.	Занятие проводится после демонстрации презентации с описанием различных зверей и птиц, дети создают модели по памяти.
4.	Декабрь (4 занятия)	1. Знакомство с джунглями. Освоение схемы построения внешнего вида животных обитающих в джунглях.	Изучение животного мира южных лесов, конструирование моделей животных и птиц.	Занятие проводится после демонстрации наглядных моделей, дети создают модели по собственному замыслу.
		Открытое занятие для родителей и педагогов ДОО		
5.	Январь (3 занятия)	2. Создание модели животного из конструктора LEGO WEDO по замыслу детей и на примере модели обезьяны, птиц и других обитателей джунглей.	Изучение животного мира южных лесов, конструирование моделей животных и птиц.	Занятие проводится после демонстрации наглядных моделей, дети создают модели по собственному замыслу.
6.	Февраль (4 занятия)	1. работа по электронным схемам с использованием планшетов, создание модели самолет 2. работа по программированию модели самолет	Изучение летательных аппаратов, необходимых условий среды и качеств модели для совершения полета.	Занятие проводится с использованием оборудования мобильного класса, с применением подробных схем сборки модели.
7.	Март	1. создание модели	Изучение роботов	Занятие проводится с

	(4 занятия)	спортсмена по схеме с использованием планшетов 2. создание модели болельщиков по схемам на планшете	похожих на людей, выделить черт и особенностей человеческой фигуры и отличие его от животных.	использованием оборудования мобильного класса, с применением подробных схем сборки модели.
8.	Апрель (4 занятия)	1. история одного матча, собранные модели используем для создания истории 2. программирование моделей по замыслу, истории	Развитие мышления, фантазии и последовательности в процессе создания истории. Навыки программирования.	Занятие проводится с использованием оборудования мобильного класса, с применением подробных схем сборки модели.
9.	Май (4 занятия)	Повторение (2 занятия)	Закрепить материал по изученным темам.	Конструирование по предложенным схемам и конструирование по замыслу.
		Диагностика (1 занятие)	Выявить уровень знаний детей.	Изучение схемы и создание модели по заданным условиям. Программирование модели с использованием датчиков.
		Итоговое (1 занятие)		Открытое занятие для родителей и педагогов ДОО

**Подготовительная к школе группа
(4 год обучения)**

№ п/п	Месяц	Тема	Задачи	Содержание
1.	Сентябрь (4 занятия)	Диагностика (1 занятие)	Выявить уровень знаний и умений детей.	Знание компонентов конструктора Lego, форм деталей и способов их скрепления. Умение конструировать по образцу
		Повторение (1 занятие)	Повторить материал по изученным темам.	Повторение компонентов конструктора Lego, форм деталей и способов их скрепления. Дидактическое упражнение «Сконструируй по образцу»
		Компоненты конструктора Lego – Wedo (2 занятия)	1. Познакомить детей с компонентами конструктора Lego – Wedo. 2. Дать представления о способах скрепления деталей	Знакомство с компонентами конструктора Lego – Wedo. Изучение форм деталей, и способов их скрепления. Самостоятельное создание простых моделей.
2.	Октябрь (4 занятия)	«Забавные механизмы» (4 занятия)	1. Учить конструировать по замыслу 2. Познакомить с	Конструирование по замыслу: дети самостоятельно определяют тему и формы моделей

			<p>дополнительным комплектом Lego Duplo.</p> <p>3. Дать представление о различных способах шестеренчатых соединений их названий и назначений</p>	<p>(тренировка работы с деталями, скрепление их в различных комбинациях. Изучение электродвигателя, датчиков и прочих деталей, (создание платформы с двигателем, пробный запуск).</p> <p>Знакомство с различными способами шестеренчатых соединений их названий и назначений (создание платформ двигателей с различными шестерёнчатыми соединениям).</p> <p>Конструирование по образцу с использованием электродвигателя и ременных передач, сборка моделей, их изучение и рассмотрение ситуаций в каких необходимо применение данного вида передач.</p> <p>Подведение итогов темы забавные механизмы.</p>
3.	Ноябрь (4 занятия)	Конструирование по условиям (1 занятие)	<p>1. Учить детей конструировать по специально заданным условиям</p> <p>2. Закреплять навыки в выборе необходимых деталей для создания моделей</p>	<p>Конструирование по условиям, задаются специальные условия и определяется набор деталей для создания моделей.</p>
		«Спасение самолета» (3 занятия)	<p>1. Учить самостоятельно создавать истории по предложенной тематике.</p> <p>2. Познакомить с работой модели и датчиков.</p> <p>3. Формировать навыки программирования модели с использованием датчиков.</p> <p>4. Развивать воображение</p>	<p>Создание истории с использованием альбомов (дети придумывают историю изображая её на бумаге).</p> <p>Сбор модели по схемам с использованием интерактивной доски и мобильного класса.</p> <p>Программирование модели с использованием датчиков.</p> <p>Изучение работы модели и датчиков, (на что они влияют).</p>
4.	Декабрь (4 занятия)	«Танцующая птица»	1. Познакомить с алгоритмом	Знакомство с алгоритмом конструирования модели.

	Блок – «Животный мир»	(2 занятия)	конструирования предложенной модели. 2. Закрепить умения конструировать по предложенным схемам 3. Развивать творческое воображение	Работа по созданию более сложных схем программирования (добавление звука, изменение времени сигналов).
		«Обезьянка - барабанщик» (2 занятия)	1. Закреплять навыки по изучению схемы модели и ее сборки. 2. Учить применять различные схемы программирования. 3. Воспитывать желание доводить начатое дело до конца.	Работа по изучению схемы модели и ее сборки. Практическое применение различных схем программирования.
5.	Январь (3 занятия)	«Рычащий лев» (3 занятия)	1. Закреплять умение ориентироваться в семе модели. 2. Учить использовать различные формы программирования модели. 3. Воспитывать желание качественно выполнять задание	Знакомство с историей и схемой модели. Конструирование модели. Программирование модели с использованием различных форм.
6.	Февраль (4 занятия)	«Львиная семейка» (2 занятия)	1. Учить создавать модели по предложенной тематике. 2. Формировать навыки программирования модели и ее активации. 3. Формировать представления о связи между формой конструкции и ее функциями 4. Воспитывать трудолюбие	Создание нескольких различных моделей по теме. Программирование моделей их активация. Подведение итогов темы «Животный мир»
		Блок – «Человекоподобные роботы» «Нападающий» (2 занятия)	1. Закреплять умение создавать модели по заданным условиям 2. Формировать навыки	Изучение схемы и создание модели по заданным условиям. Подключение модели, её программирование и запуск.

			<p>программирования модели и ее активации.</p> <p>3. Развивать творческое воображение и логическое мышление</p>	
7.	<p>Март (4 занятия) Блок – «Футбол»</p>	<p>«Вратарь» (2 занятия)</p>	<p>1. Закреплять умение создавать модели по заданным условиям</p> <p>2. Формировать навыки программирования модели и ее активации.</p> <p>3. Развивать творческое воображение и логическое мышление</p>	<p>Рассмотрение проблемы, изучение схемы и создание модели по заданным условиям.</p> <p>Подключение модели, её программирование и запуск.</p>
		<p>«Чемпионат по Футболу» (1 занятие)</p>	<p>1. Закреплять умение создавать модели по заданным условиям</p> <p>2. Формировать навыки программирования модели и ее активации.</p> <p>3. Воспитывать желание доводить начатое дело до конца.</p>	<p>Рассмотрение проблемы, изучение схемы и создание модели по заданным условиям.</p> <p>Подключение модели, её программирование и запуск.</p> <p>Конструирование дополнительных моделей к готовым моделям по заданным условиям</p>
		<p>«Ликующие болельщики» (1 занятие)</p>	<p>1. Познакомить с алгоритмом конструирования предложенной модели.</p> <p>2. Закрепить умения конструировать по предложенным схемам</p> <p>3. Развивать творческое воображение</p>	<p>Рассмотрение проблемы.</p> <p>Изучение схемы и создание модели по заданным условиям.</p>
8.	<p>Апрель (4 занятия)</p>	<p>«Ликующие болельщики» (1 занятие)</p>	<p>1. Закреплять навыки программирования модели и ее активации.</p> <p>2. Развивать логическое мышление</p>	<p>Программирование моделей.</p> <p>Проверка их работы.</p>

		«Главный матч» (1 занятие)	1. Закреплять навыки программирования собранных моделей и их активации. 2. Совершенствовать навыки создания историй и их реализации с помощью созданных моделей. 3. Закреплять представления о связи между формой конструкции и ее функциями	Обобщающее занятие с использованием собранных моделей по теме «Футбол». Создание истории матча и её реализация с применением созданных моделей.
		Открытое занятие для родителей воспитанников и педагогов ДОО	1. Показать умения детей конструировать по предложенным схемам. 2. Продемонстрировать навыки программирования	Создание модели по заданным условиям. Подключение модели, её программирование и запуск.
		Конструирование по замыслу (1 занятие)	1. Закрепить навыки самостоятельно создавать истории 2. Совершенствовать навыки программирования модели с использованием датчиков. 4. Развивать воображение	Создание истории с использованием конструктора «Создай свою историю». Сбор модели по схемам с использованием интерактивной доски и мобильного класса. Программирование модели с использованием датчиков.
9.	Май (4 занятия)	Повторение (2 занятия)	Закрепить материал по изученным темам.	Конструирование по предложенным схемам и конструирование по замыслу.
Диагностика (1 занятие)		Выявить уровень знаний детей.	Изучение схемы и создание модели по заданным условиям. Программирование модели с использованием датчиков.	
Итоговое (1 занятие)		1. Показать умения детей конструировать по предложенным схемам. 2. Продемонстрировать	Конкурс «Юные конструкторы «Родничка»	

			навыки программирования	
--	--	--	-------------------------	--

1.4. Планируемые результаты

Предполагаемые результаты по реализации программы:

- Появится интерес к самостоятельному изготовлению построек, умение применять полученные знания при проектировании и сборке конструкций, познавательная активность, воображение, фантазия и творческая инициатива.
- Сформируются конструкторские умения и навыки, умение анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные части, устанавливать связь между их назначением и строением.
- Совершенствуются коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе, распределении обязанностей.
- Сформируются предпосылки учебной деятельности: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу.

Дети будут иметь представления:

- о деталях LEGO-конструктора и способах их соединений;
- об устойчивости моделей в зависимости от ее формы и распределения веса;
- о зависимости прочности конструкции от способа соединения ее отдельных элементов;
- о связи между формой конструкции и ее функциями.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

Календарный учебный график учитывает в полном объеме возрастные психофизические особенности воспитанников и отвечает требованиям охраны их жизни и здоровья.

Продолжительность учебного года	05.09.2022 – 31.05.2023
Продолжительность образовательного процесса	35 недель
Режим работы	1 день в неделю: в соответствии с расписанием занятий Выходные: суббота, воскресенье, праздничные дни, установленные законодательством РФ
Адаптационно-диагностический период	05.09.2022 -15.09.2022
Каникулярный период	26.12.2022 – 30.12.2022 – подготовка и проведение новогодних праздников
Диагностический период	15.05.2023-31.05.2023
Летний оздоровительный период	01.06.2023-31.08.2023

Образовательная нагрузка в день/в неделю регламентируется следующим образом:

Группы	Младшая группа	Средняя группа	Старшая группа	Подготовительная группа
Возраст	3-4 года	4-5 лет	5-6 лет	6-7 лет

Длительность образовательной деятельности (ООД)	15 минут	20 минут	25 минут	30 минут
Общее количество занятий в неделю	1	1	1	1
Максимально допустимый объем образовательной нагрузки в день	30 минут в 1 половину дня	40 минут в 1 половину дня	45 минут в 1 половину дня, не более 25 минут во вторую половину дня	1,5 часа в 1 половину дня, не более 30 минут во вторую половину дня
Общее время (в часах)	15 минут	20 минут	25 минут	30 минут

2.2. Условия реализации программы

Кадровое обеспечение

Программа реализуется педагогом, имеющим высшее или среднее профессиональное образование по специальности «Дошкольное образование», имеющий стаж работы в дошкольном образовании не менее 3-х лет и прошедший курсы переподготовки по специальности «Педагог дополнительного образования» без предъявления требований наличию квалификационной категории.

Материально-техническое обеспечение

Занятия по программе проводятся во второй половине дня, в помещении студии дополнительного образования.

Необходимое оборудование и материалы для проведения занятий:

Оборудование	Стол, стулья. Интерактивная панель или доска Планшеты
Материалы для занятий	LEGO-конструкторы Схемы сборки Игрушки
Материалы для пальчиковой гимнастики	Су-джок, карандаши ребристые, мячи массажные (d- 3-5 см)

2.3. Формы аттестации

Аттестация по программе не предусмотрена. В целях подведения итогов реализации программы проводится мониторинг результатов освоения детьми программы по лепке из теста

Мониторинг эффективности реализации программы проводится с учетом возраста детей и предварительной или дополнительной подготовки. В течение года педагог наблюдает за детьми, анализирует достижения, организует выставки продуктов творчества детей, фотоматериалы.

2.4. Оценочные материалы

Методы оценки:

- Проведение мониторинга на каждом этапе реализации программы, включающего в себя исследование технического творчества воспитанников;
- Заинтересованность дошкольников в конструировании, их активность в конструкторской деятельности, заинтересованность и участие родителей в совместной творческой деятельности;
- Оснащённость Lego – центра, позволит определить качество достигнутых результатов экспериментальной деятельности, определить результативность и эффективность проведенной работы, выявить возникающие проблемы и трудности при изучении схем, конструировании моделей и т. д., что позволит обеспечить положительный результат на всех этапах занятий.

2. 5. Методическое и дидактическое обеспечение

Используемые методы и приемы

Методы	Приёмы
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 ребёнка).
Репродуктивный	Воспроизводство знаний и способов деятельности (форма: собирание моделей и конструкций по образцу, беседа, упражнения по аналогу)
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.

Методы воспитания: убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация и т.д.;

Используемые педагогические технологии:

- технологии группового обучения;
- технологии игровой деятельности;
- информационно-коммуникационные технологии (изображения готовых работ, показ презентаций с алгоритмом действий);
- здоровьесберегающие технологии:
 - *физкультурно-оздоровительные* (дыхательные гимнастики по методу М.Л. Лазарева, А.Н. Стрельниковой, комплексы динамических разминок, комплексы точечного массажа, самомассажа, Су-джок массажа, пальчиковой гимнастики, зрительной);
 - *обеспечения социально-психологического благополучия ребенка*

(психофизическое раскрепощение, снятие эмоционального возбуждения и оздоровление – упражнения на мышечную релаксацию, элементы психогимнастики, в т.ч. упражнения на развитие высших психических функций и элементы песочной релаксации).

Форма организации занятий – практическое занятие с элементами беседы, игры, выставки. Каждое занятие включает в себя пальчиковую гимнастику, физкультминутки, подведение итогов, анализ, приведение в порядок рабочего места.

С целью развития детского конструирования как деятельности, в процессе которой развивается и сам ребенок, используются разные формы организации обучения:

Конструирование по образцу. Детям предлагаются образцы моделей, выполненных из деталей конструктора, и показывается способ их сборки (пошагово). Данная форма обучения, основанная на подражании, обеспечивает прямую передачу готовых знаний, способов действий, дошкольнику. Такое конструирование трудно связать с развитием творчества, но оно является важным обучающим этапом, в котором решаются задачи, обеспечивающие переход детей к самостоятельной поисковой деятельности творческого характера.

Конструирование по модели. Дошкольникам в качестве образца демонстрируют модель с четко различимыми отдельными составляющими. Эту модель дети должны воспроизвести из имеющихся у них деталей (количество и соответствие деталей строго для этой модели). Таким образом, в данном случае дошкольникам предлагают определенную задачу, но не дают способа её решения, что является усложнённой формой конструирования.

Конструирование по условиям. В данной форме обучения дошкольникам не предоставляется модель, ни её изображений, ни схем её сборки, определяются только условия, которым должна соответствовать модель, а также область её практического применения (её назначение). Задачи конструирования в данном случае выражаются через условия и носят проблемный характер, поскольку, способов их решения не даётся. В процессе такого конструирования у детей формируется умение анализировать условия и на основе этого анализа строить практическую деятельность достаточно сложной структуры, что в свою очередь способствует развитию творческого конструирования.

Конструирование по простейшим чертежам и схемам. Моделирующий характер деятельности, в которой из деталей конструктора создаются модели реальных объектов или их части, это создаёт возможности для развития внутренних форм наглядного моделирования. В результате чего у дошкольников формируется мышление и познавательные способности.

Конструирование по замыслу. Данная форма обладает большими возможностями для развертывания творчества детей и развития их самостоятельности: дошкольники сами решают, что и как будут конструировать. Эта форма не средство обучения детей созданию замыслов, а способ, позволяющий самостоятельно и творчески использовать накопленные знания и умения.

Конструирование по теме. Дошкольникам предлагают общую тематику конструкций, а они самостоятельно создают замыслы конкретных моделей, выбирают необходимый материал и способ выполнения. Эта форма конструирования близка к конструированию по замыслу, но имеет четкое отличие, так как детям ставятся ограничения определённой тематики. Основная цель организации конструирования по заданной теме; актуализация и закрепление знаний и умений, а также переключение детей на различные (новые) темы творчества.

Дидактическое и техническое оснащение занятий

В рамках технического оснащения используются интерактивная панель и планшеты мобильного компьютерного класса. Часть дидактического материала изготавливается самим

педагогом: индивидуальные таблицы-памятки, схемы, технологические карты, информационные бюллетени; альбомы с образцами, фотографиями.

Материалы, инструменты, приспособления:

- планшеты;
- конструкторы LEGO;
- подставки для готовых построек.

Во время занятий нужно делать перерывы для релаксирующих упражнений и пальчиковой гимнастики. Необходимо хорошо знать особенности каждого ребенка с тяжелыми нарушениями речи и следить за его развитием и состоянием на момент занятий. Приступая к работе, надо правильно организовать рабочее место. Подобрать необходимые для занятий материалы, инструменты и приспособления, удобно расположить их.

Алгоритм учебного занятия, краткое описание структуры занятия и его этапов.

Занятия, на которых «шум» – это норма, «разговоры» – это не болтовня, «движение» – это необходимость. Но 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 малыши учатся жить в обществе, социализируются в нем.

Совместная деятельность педагога и детей по LEGO-конструированию и робототехнике 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 деталями 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.

Первая часть занятия – это упражнение на развитие логического мышления (длительность – 10 минут).

Цель первой части – развитие элементов логического мышления.

Основными задачами являются:

- Совершенствование навыков классификации.
- Обучение анализу логических закономерностей и умению делать правильные умозаключения на основе проведенного анализа.
- Активизация памяти и внимания.
- Ознакомление с множествами и принципами симметрии.
- Развитие комбинаторных способностей.
- Закрепление навыков ориентирования в пространстве.

Вторая часть – собственно конструирование.

Цель второй части – развитие способностей к наглядному моделированию.

Основные задачи:

- Развитие умения анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные функциональные части, устанавливать связь между их назначением и строением.
- Обучение планированию процесса создания собственной модели и совместного проекта.
- Стимулирование конструктивного воображения при создании постройки по собственному замыслу, по предложенной или свободно выбранной теме.

- Формирование умения действовать в соответствии с инструкциями педагога и передавать особенности предметов средствами конструктора LEGO.
- Развитие речи и коммуникативных способностей.

Третья часть – обыгрывание построек, выставка работ.

5. Список литературы

- 1. Ишмакова М. С.** – Пособие для педагогов. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС.
- 2. Наука. Энциклопедия.** – М., «РОСМЭН», 2001 год стр. – 125.
- 3. Комарова Л. Г.** – «Строим из Lego».
- 4. Филиппов С. А.** – «Робототехника для детей и родителей», СПб «Наука» 2010 год стр. 195.
- 5. Сборник материалов международной конференции** – «Педагогический процесс, как непрерывное развитие творческого потенциала личности» Москва МГИУ, 1998 год.
- 6. Программа курса «Образовательная робототехника».** Томск «Дельтаплан», 2012 год стр. 16.

**Приложение. Календарно-тематическое планирование
УЧЕБНЫЙ ПЛАН
(первый год обучения)**

№	Тема	Кол-во	Теоретические	Практические
1.	1. знакомство с конструктором LEGO DUPLO. 2. сборка прямой змейки	2	1	1
2.	1. постройка заборов из деталей прямоугольной формы. 2. постройка комбинированных заборов.	3	1	2
3.	1. постройка домика по карточке 2. сооружение одноэтажного домика по образцу	3,5	1	2,5
4.	1. сборка машинки по карточке 2. конструирование легковой машины по образцу	3,5	1	2,5
5.	1. постройка фургона 2. конструирование грузовой машины	3,5	1	2,5
6.	1. игра « Путешествие на поезде»	3,5	1	2,5
7.	1. сборка мебели 2. конструирование по замыслу	3,5	1	2,5
8.	1. моделирование фигуры мальчика 2. моделирование фигуры девочки	3	1	2
9.	1. игра в зоопарк. Постройка клеток для животных 2. размещение животных по среде обитания	3,5	1	2,5
10.	Повторение	2		2
11.	Диагностика	2		2
12.	Итоговое	1		1
	Итого:	35	10	25

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
(второй год обучения)**

№	Тема	Кол-во	Теоретические	Практические
1.	Диагностика	3	1	2
2.	Повторение	3	1	2
3.	1. постройка общей ограды, башен, лестниц 2. конструирование ворот 3. моделирование фигуры великана 4. моделирование фигур животных по карточкам	3	1	2
4.	1. создание моделей собак и кошек по образцу	3	1	2

	2. конструирование птиц по образцу и замыслу 3. моделирование фигур животных с опорой на рисунки			
5.	1. создание моделей любимого животного 2. моделирование снеговика и постройка зимней игровой площадки 3. сооружение фигур динозавров	3	1	2
6.	1. моделирование жар-птицы 2. постройка домиков по образцу	3	1	2
7.	1. постройка машин по образцу 2. конструирование машин по замыслу 3. постройка моделей военных машин	3	1	2
8.	1. строительство простейших моделей самолетов и вертолетов 2. создание сказочного средства передвижения	3	1	2
9.	1. постройка модели кораблика по образцу 2. постройка моделей военных кораблей	3	1	2
11.	Повторение	3	1	2
12.	Диагностика	3	1	2
13.	Итоговое	1		1
	Итого:	35	12	23

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
(третий год обучения)

№	Тема	Кол-во	Теоретические	Практические
1.	Диагностика	3	1	2
2.	Повторение	3	1	2
3.	1. путешествие в страну роботов 2. знакомство с набором LEGO WEDO их функциональном назначении.	3	1	2
4.	1. Знакомство с лесными обитателями: создание модели животного из конструктора LEGOWEDO по замыслу детей на примере модели медведя, лягушки, зайца. 2. моделирование фигур животных по карточкам	3	1	2
5.	1. Знакомство с саванной. Освоение схемы построения внешнего вида животных обитающих в саванне.	3	1	2

	2. Создание модели животного из конструктора LEGO WEDO по замыслу детей и на примере модели льва, крокодила, страуса.			
6.	1. Знакомство с джунглями. Освоение схемы построения внешнего вида животных обитающих в джунглях. 2. Создание модели животного из конструктора LEGO WEDO по замыслу детей и на примере модели обезьяны, птиц и других обитателей джунглей.	3	1	2
7.	1. работа по электронным схемам с использованием планшетов, создание модели самолет 2. работа по программированию модели самолет	3	1	2
8.	1. создание модели спортсмена по схеме с использованием планшетов 2. создание модели болельщиков по схемам на планшете	3	1	2
9.	1. история одного матча, собранные модели используем для создания истории 2. программирование моделей по замыслу, истории	3	1	2
10.	Повторение	3	1	2
11.	Диагностика	3	1	2
12.	Итоговое	1		1
	Итого:	35	12	23

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН (четвертый год обучения)

№	Тема	Кол-во	Теоретические	Практические
1.	Диагностика	1		1
2.	Повторение	2	1	1
3.	3. «Спасение самолета»: знакомство с «первыми шагами»; конструирование модели 4. «Спасение самолета»: развитие (программирование модели с более сложным поведением)	3	1	2
4.	1. «Танцующая птица»: знакомство с «первыми шагами»; конструирование модели 2. «Танцующая птица»: развитие (программирование модели с более сложным поведением)	3	1	2

5.	3. «Обезьянка-барабанщик»: знакомство с «первыми шагами»; конструирование модели 4. «Обезьянка-барабанщик»: развитие (программирование модели с более сложным поведением)	3	1	2
6.	1. «Рычащий лев»: знакомство с «первыми шагами»; конструирование модели 2. «Рычащий лев»: развитие (программирование модели с более сложным поведением)	3	1	2
7.	1. создание модели корабля по схеме с использованием планшета 2. программирование модели, создание истории о морском путешествии	3	1	2
8.	1. «Вратарь»: знакомство с «первыми шагами»; конструирование модели 2. «Вратарь»: развитие (программирование модели с более сложным поведением) 3. конструирование машин по замыслу	3	1	2
9.	3. «Чемпионат по футболу» (конструирование 2-х разных моделей) 4. «Ликующие болельщики»: знакомство с «первыми шагами»; конструирование модели	3	1	2
10.	1. «Ликующие болельщики»: (программирование моделей с более сложным поведением) 2. Создание моделей по замыслу	3	1	2
11.	Повторение	3	1	2
12.	Диагностика	3	1	2
13.	Итоговое	1		1
	Итого:	35	12	23