

**Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение «Детский сад № 101 комбинированного вида»
Кировского района города Казани**

Принято
на педагогическом совете
МБДОУ № 101
Протокол № 1
От «31» августа 2023 г.



Утверждаю
Заведующий МБДОУ №101
Л.Р. Галиева
Приказ № 140
от «31» августа 2023 г.

**Рабочая программа
дополнительной образовательной услуги
«Робототехника»
для детей 5-7 лет**

Составил:
Сергеева Роза Владиславовна

Казань 2023-2024 уч.г.

Пояснительная записка

Программа дополнительного образования легоконструирования в детском саду «Робототехника» является программой технической направленности. Дошкольный возраст и возраст младших школьников – это возраст обучения и игры. Ребенок, играя, не только познает мир, но и выражает к нему свое отношение. Необходимость постоянного внимания к игре детей со стороны взрослых обусловлена тем, что она является критерием психофизического развития ребенка дошкольного возраста. Каждый ребенок любит и хочет играть, но не каждый может научиться делать это самостоятельно, да еще и не с каждой игрушкой. Подчеркивая социальную значимость игрушек, и сравнивая их с мини-предметами реального мира, через которые ребенок дополняет представления об окружающем мире, Г.В. Плеханов и Б.П. Никитин отмечали, что эти готовые игрушки лишают ребенка возможности творить самому. Об этом же много лет назад в своей книге об игрушках писал французский социолог и философ Роланд Бартес, говоря, что главным для ребенка в игре является микрокосмос, аналогичный миру взрослых, состоящий из предметов взрослых, только в миниатюре: «К этому космосу веры и сложных переложений ребенок может относиться только как собственник и потребитель, никогда – как изобретатель и творец».

Дети упражняются выполнять действия без сказочности, без удивления, без радости. Ребенок получает все готовое, ему не надо думать и работать над тем, какой должна быть его игрушка. Они создают детей-потребителей, а не детей – творцов. В тоже время даже самый маленький набор строительных элементов открывает ребенку новый мир. Ребенок не потребляет, он творит: создает предметы, мир и жизнь».

Для эффективной работы с детьми дошкольного возраста необходимо создать яркие, функциональные обучающие средства, способные воздействовать на все органы чувств ребенка, сочетающие в себе возможности мощного влияния, как на эмоциональную, так и на логическую сферу.

Помимо традиционных методик обучения в последнее время в психолого- педагогическом процессе все шире используются ЛЕГО-технологии. И как показали экспериментальные исследования, проделанные отечественными педагогами и психологами, игра в ЛЕГО эффективно содействует развитию детей. Использование ЛЕГО -конструкторов в образовательной работе с детьми выступает оптимальным средством формирования навыков конструктивно-игровой деятельности и критерием психофизического развития детей дошкольного возраста, в том числе становления таких важных компонентов деятельности, как умение ставить цель, подбирать средства для её достижения, прилагать усилия для точного соответствия полученного результата с замыслом.

Программа включает занятия по конструированию моделей с использованием конструктора Myrobottime MRT и Роботрек «Малыш 2» с использованием аккумулятора, изучению основ легоконструирования и адаптирована для детей старшего дошкольного возраста (5-7 лет). Одна из основных задач развития умственных способностей детей – активизация восприимчивости к наглядному моделированию. В качестве обучающей среды используется конструктор Myrobottime MRT и Роботреком «Малыш 2». Занятия с этими конструкторами вызывают у детей устойчивый интерес и пользуются неизменным успехом.

Робототехника в детском саду - не просто занятия по конструированию, а мощный инновационный образовательный инструмент. Робототехника уже показала высокую эффективность в воспитательном процессе, она успешно решает проблему социальной адаптации детей практически всех возрастных групп.

Программа помогает детям адаптироваться к учебной деятельности, делая переход от игры к учебе менее болезненным и более эффективным. Подобные занятия - это своеобразная тренировка навыков. На этом этапе уже можно увидеть будущих конструкторов и инженеров, которые так необходимы стране. Мы должны поддерживать и направлять талантливых детей и подростков, помочь им реализовать свой потенциал и талант.

Новизна программы

Работа с образовательными конструкторами Myrobottime и Роботрек «Малыш 2» позволяет воспитанникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знания – от теории механики до психологии, – что является вполне естественным.

Актуальность программы

Очень важным представляется тренировка работы в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют детям в конце урока увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу. Изучая простые механизмы, ребята учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию, изучают принципы работы многих механизмов.

Педагогическая целесообразность программы объясняется формированием высокого интеллекта через мастерство. Целый ряд специальных заданий на наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование служат для достижения этого. Программа направлена на то, чтобы через труд приобщить детей к творчеству. Важно отметить, что

компьютер используется как средство управления моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Также обучающиеся получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем. Отличительной особенностью образовательной программы от уже существующих является то, что она составлена с учетом ООП ОО. Для более успешного усвоения знаний многие темы закрепляются посредством занятий по ЛЕГО-конструированию. А также в программу включен раздел по изучению первых механизмов и начальной робототехники.

Цель программы:

Содействовать развитию у детей дошкольного возраста способностей к техническому творчеству, предоставить им возможность творческой самореализации посредством овладения ЛЕГО-конструированием.

Задачи программы:

Образовательные:

- развитие у дошкольников интереса к моделированию и конструированию, стимулирование детского технического творчества;
- обучение конструированию по образцу, чертежу, условиям, по собственному замыслу;
- содействие формированию знаний о счете, форме, пропорции, симметрии, понятии части и целого;
- изучение видов конструкций и соединений деталей;
- повышение интереса к непосредственно образовательной деятельности посредством конструктора ЛЕГО;
- синхронизирование программы образовательного и дополнительного обучения;
- приобретение опыта при решении конструкторских задач по механике,
- формирование умения достаточно самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования моделей;
- стимулирование мотивации обучающихся к получению знаний, формирование творческой личности ребенка.

Развивающие:

- развитие творческой активности, самостоятельности в принятии решений в различных ситуациях;
- развитие интереса к технике, конструированию, программированию, высоким технологиям;
- развитие внимания, памяти, воображения;
- совершенствование умения излагать мысли в четкой логической последовательности; развитие конструкторских, инженерных и вычислительных навыков;

- развитие мелкой моторики рук, стимулирующего общее речевое развитие и умственные способности.
- развитие пространственного и технического мышления, активизация мыслительных процессов дошкольников (творческое решение поставленных задач, изобретательность, поиск нового и оригинального).

Воспитательные:

- содействие формированию умения составлять план действий и применять его для решения практических задач, осуществлять анализ и оценку проделанной работы; содействовать воспитанию организационно-волевых качеств личности (терпение, воля, самоконтроль);
- создание условий для развития навыков межличностного общения и коллективного творчества;
- содействие воспитанию личностных качеств: целеустремленности, настойчивости, самостоятельности;
- воспитание коллективизма и взаимной поддержки, чувство такта.

Педагогические принципы, на которых построено обучение:

- *Принцип творчества и успеха.* Достижение успеха в том или ином виде деятельности способствует формированию позитивной личности, мотивирует ребенка на дальнейшую работу.
- *Принцип возрастной адекватности.* Соответствие условий, требований, методов возрасту и особенностям развития дошкольников.
- *Принцип формирования познавательных интересов и познавательных действий,* поддержки инициативы детей.
- *Принцип социального партнерства* «педагог – воспитанник – семья», предполагает тесное сотрудничество педагога с родителями обучающегося.
- *Принцип систематичности:* обучение, однажды начавшись, должно продолжаться в определенном режиме и ритме до достижения заданного результата.
- *Принцип комплексно–тематического построения* образовательного процесса, основанный на интеграции содержания разных образовательных областей вокруг единой общей темы, которая на определенное время становится объединяющей.

На занятиях используются **три основных вида конструирования:**

- по образцу,
- по условиям, ➤ по замыслу.

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

При конструировании по условиям— образца нет, задаются только условия, которым постройка должна соответствовать (например, домик для собачки должен быть маленьким, а для лошадки —большим).

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

Межпредметные связи

Тематический подход объединяет в одно целое задания из разных образовательных областей. Работая над тематической моделью, дети не только пользуются знаниями, полученными на занятиях по формированию элементарных математических понятий, познавательному развитию, изобразительному искусству, но и углубляют их:

Формирование элементарных математических представлений – понятие пространства, изображение объемных фигур, выполнение расчетов и построение моделей, построение форм с учётом основ геометрии, счет, работа с геометрическими фигурами;

Ознакомление с миром природы (экологическое воспитание) - изучение построек, природных сообществ; рассмотрение и анализ природных форм и конструкций; изучение природы как источника сырья с учётом экологических проблем, деятельности человека как создателя материально-культурной среды обитания.

Речевое развитие – развитие устной речи в процессе анализа заданий и обсуждения результатов практической деятельности (описание конструкции изделия, материалов; повествование о ходе действий и построении плана деятельности; построение логически связных высказываний в рассуждениях, обоснованиях, формулировании выводов).

Формы и методы обучения

- Формирование и совершенствование умений и навыков (изучение нового материала, практика).
- Познавательный метод (восприятие, осмысление и запоминание учащимися нового материала с привлечением наблюдения готовых примеров, моделирования, изучения иллюстраций, восприятия, анализа и обобщения демонстрируемых материалов).
- Метод проектов (при усвоении и творческом применении навыков и умений в процессе разработки собственных моделей).
- Систематизирующий метод (беседа по теме, составление систематизирующих таблиц, графиков, схем и т.д.).

- Контрольный метод (при выявлении качества усвоения знаний, навыков и умений и их коррекция в процессе выполнения практических заданий).
- Групповая работа (используется при совместной сборке моделей, а также при разработке проектов).
- Индивидуальная работа (используется при подготовке воспитанников к конкурсам и соревнованиям).

Возраст детей

Образовательная программа рассчитана на детей 5-7 лет

Прогнозируемые результаты

В результате обучения воспитанники освоят:

- Закономерности конструктивного строения изображаемых предметов;
- Различные приёмы работы с конструктором Lego, Myrobottime;
- Виды конструкций однодетальные и многодетальные, неподвижное соединение деталей;
- Технологическую последовательность изготовления несложных конструкций.

Научатся:

- Решать задачи практического содержания;
- Моделировать и исследовать процессы;
- Контролировать качества результатов собственной практической деятельности;
- Самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей;
- Реализовывать творческий замысел.

Режим занятий

Занятия по образовательной программе проводятся в течение всего календарного года.

Основные формы занятий

Основные формы и приемы работы с обучающимися:

- Беседа
- Ролевая игра
- Познавательная игра

➤ Задание по образцу

Вводное занятие – педагог знакомит обучающихся с техникой безопасности, особенностями организации обучения и предлагаемой программой работы на текущий год.

Ознакомительное занятие – педагог знакомит детей с новыми методами работы в зависимости от набора конструктора (обучающиеся получают преимущественно теоретические знания).

Занятие по схеме – специальное занятие, предоставляющее возможность изучать азы конструирования по образцу, схеме. Сначала дети будут строить работающие модели рычагов, блоков и зубчатых передач по инструкции, по схеме, по образцу, затем придумывать собственные варианты конструкций.

Занятие по памяти – проводится после усвоения детьми полученных знаний в работе по схеме; оно дает ребёнку возможность тренировать свою зрительную память.

Тематическое занятие – детям предлагается работать над моделированием по определенной теме. Занятие содействует развитию творческого воображения ребёнка.

Занятие-проект – на таком занятии обучающиеся получают полную свободу в выборе направления работы, ограниченного определенной тематикой. Каждый ребенок, участвующий в работе по выполнению предложенного задания, высказывает свое отношение к выполненной работе, рассказывает о ходе выполнения задания, о назначении выполненного проекта.

Занятие проверочное – (на повторение) помогает педагогу после изучения сложной темы проверить усвоение данного материала и выявить детей, которым нужна помощь педагога.

Конкурсное игровое занятие – строится в виде соревнования в игровой форме для стимулирования творчества детей.

Комбинированное занятие – проводится для решения нескольких учебных задач.

Итоговое занятие – подводит итоги работы детского объединения за учебный год. Может проходить в виде мини-выставок, просмотров творческих работ и презентаций, их отбора и подготовки к отчетным выставкам, фестивалям.

Виды конструирования, используемые на занятиях

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

Конструирование по образцу — когда есть готовая модель того, что нужно построить (например, изображение или схема). При конструировании по условиям — образца нет, задаются только условия, которым постройка должна

соответствовать (например, домик для собачки должен быть маленьким, а для лошадки — большим). Конструирование по замыслу предполагает, что ребенок сам, без каких-либо внешних ограничений, создаст образ будущего сооружения и воплотит его в материале, который имеется в его распоряжении. Этот тип конструирования лучше остальных развивает творческие способности.

Деятельность учащихся первоначально имеет, главным образом, индивидуальный характер. Но постепенно увеличивается доля коллективных работ, особенно творческих, обобщающего характера – проектов.

Для успешного продвижения ребёнка в его развитии важна как оценка качества его деятельности на занятии, так и оценка, отражающая его творческие поиски. Оцениваются освоенные предметные знания и умения, а также универсальные учебные действия.

Приемы и методы организации занятий

- **Объяснительно-иллюстративный метод обучения.** Учащиеся получают знания в ходе беседы, объяснения, дискуссии, из учебной или методической литературы, через экранное пособие в "готовом" виде.
- **Репродуктивный метод обучения.** Деятельность обучаемых носит алгоритмический характер, выполняется по инструкциям, предписаниям, правилам в аналогичных, сходных с показанным образцом ситуациях.
- **Метод проблемного изложения в обучении.** Прежде чем излагать материал, перед учащимися необходимо поставить проблему, сформулировать познавательную задачу, а затем, раскрывая систему доказательств, сравнивая точки зрения, различные подходы, показать способ решения поставленной задачи. Учащиеся становятся свидетелями и соучастниками научного поиска.
- **Частично-поисковый, или эвристический метод обучения** заключается в организации активного поиска решения выдвинутых в обучении (или самостоятельно сформулированных) познавательных задач в ходе подготовки и реализации творческих проектов.
- **Исследовательский метод обучения.** Обучаемые самостоятельно изучают основные характеристики простых механизмов и датчиков, работающих в модели, включая рычаги, зубчатые и ременные передачи, ведут наблюдения и измерения и выполняют другие действия поискового характера. Инициатива, самостоятельность, творческий поиск проявляются в исследовательской деятельности наиболее полно.

Самостоятельная работа выполняется обучающимися в форме проектной деятельности, может быть индивидуальной, парной и групповой. Выполнение проектов требует от учащихся широкого поиска, структурирования и анализа дополнительной информации по теме. В конце занятия для закрепления полученных знаний и умений уместно

№ п/п	Наименование разделов и тем для конструктора Роботрек «Малыш 2»
1	«Арт-площадка»
2	«Качели»
3	«Кузнечик»
4	«Гитара»
5	«Башня»
6	«Танцующий медведь»
7	«Слон»
8	«Флагшток»
9	«Башня»
10	«Удочка»
11	«Роборыба»
12	«Жук»
13	«Блендер»
14	Творческий проект
15	«Электросовок»
16	«Зубоочиститель»
17	«Отстирывающий агрегат»
18	«Конвейер»
19	«Автокот»
20	«Снегоочиститель»
21	«Пожарная машина»
22	«Творческий проект»
23	«Товарный поезд».
24	«Кабриолет»
25	«Автореклама».
26	«Детская коляска»
27	«Кресло-каталка»
28	Творческий проект
29	«Мельница»
30	«Самолёт»
31	«Космический зонд»
32	«Космический спутниктрансформер»
33	Творческий проект

провести анализ выполненной работы и разбор типичных ошибок. На первых занятиях особенно важно похвалить каждого из учеников за выполненную работу, внушить уверенность в себе, воодушевить на продолжение обучения. Перед началом занятий, а также когда дети устают, полезно проводить игровую разминку для кистей рук. В середине занятия физминутка для снятия локального и общего утомления. Чтобы дети быстро не утомлялись и не теряли интерес к предмету, полезно вводить смену видов деятельности и чередование технических приёмов с игровыми заданиями. Для закрепления изученного материала дается задание на сборку конструкции, включающей в себя рассмотренный материал.

Учебный план

№	Наименование разделов и тем для конструктора MRT 1 BRAIN A
1	«Катапульта».
2	«Водяная мельница»
3	«Водяная мельница»
4	«Корабль пиратов»
5	«Корабль пиратов»
6	«Собери удочку»
7	«Собери удочку»
8	«Подъемный кран»
9	«Подъемный кран»
10	«Зубчатые колеса»
11	«Миксер»
12	«Миксер»
13	«Автомобиль»
14	«Автомобиль»
15	«Автомобиль с бампером»
16	«Автомобиль с бампером»
17	«Сервисный робот»
18	«Сервисный робот»
19	«Планета ШЕЛЕЗЯКА»
20	«Планета ШЕЛЕЗЯКА»

Календарно-тематический план для работы с конструктором Роботрек «Малыш 2»

№ занятия			
1	Знако конст Роботрек «Малыш 2»		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Развитие пространственных представлений через этапы конструирования и моделирования ✓ Развитие умения самостоятельно решать поставленные конструкторские задачи ✓ Изучение и повторение понятий «деталь», «блок», «модель» ✓ Закрепление понятий «робот», «робототехника»
2	«Рычаг»	«Качели»	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Изучение понятия «рычаг»; ✓ Изучение типов, видов и принципов работы рычага; ✓ Закрепление понятий «рычаг», «плечо», «точка опоры».
3	«Выше – дальше»	«Кузнечик»	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Закрепление понятия «рамка», «длина», «прямая линия». ✓ Знакомство с понятиями «линейка», «измерительный прибор»; ✓ Обучение конструированию моделей с использованием деталей «рамка 5», «рамка 11», «рамка 21», «адаптер 4».
4	«Ноты, струны, музыка...»	«Гитара»	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Изучение понятий «звук», «шум». ✓ Знакомство с понятиями «звуковая волна», «акустика»; ✓ Обучение конструированию моделей с использованием деталей «рамка 5», «рамка 11», «адаптер 4»; ✓ Формирование навыков моделирования; ✓ Закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ Стимулирование интереса детей к изучению робототехники.
5	«Архитектура» Башня	«Башня»	<ul style="list-style-type: none"> ✓ изучение понятий «высота», «длина», «параметр», «основание»; ✓ знакомство с понятиями «архитектура», «стиль»; ✓ знакомство с понятием «длина волны»; ✓ ранняя профориентация – профессия «архитектор»; ✓ обучение конструированию моделей с использованием деталей «адаптер уголок», «адаптер 3», «адаптер 4».
6	6 «Дрессировщик»	«Танцующий медведь»	<ul style="list-style-type: none"> ✓ изучение понятия «передача звукового сигнала». ✓ знакомство с понятиями «электронные детали», «микрофон»; ✓ ранняя профориентация – профессия «дрессировщик»;

			✓ обучение конструированию моделей с использованием электронных деталей «двигатель», «аккумулятор», «материнская плата», «микрофон».
7	7 «Звуки в природе»	«Слон»	✓ изучение понятия «эхолокация»; ✓ закрепление понятий «передача звукового сигнала»; ✓ закрепление понятий «электронные детали», «микрофон»; ✓ ранняя профориентация – профессия «дрессировщик»; ✓ обучение конструированию моделей с использованием электронных деталей «двигатель», «аккумулятор», «материнская плата», «микрофон»
8	«День флага»	«Флагшток»	✓ знакомство с историей возникновения флага; ✓ ранняя профориентация – профессия «флаговед»; ✓ закрепление понятия «передача звукового сигнала»; ✓ закрепление понятия «подъемные механизмы»; ✓ повторение понятий «электронные детали», «микрофон»; ✓ обучение конструированию моделей с использованием электронных деталей «двигатель», «аккумулятор», «материнская плата», «микрофон».
9	«Высотные конструкции»	«Башня»	✓ изучение понятий «высотные конструкции», «подъемный механизм»; ✓ закрепление понятия «передача звукового сигнала»; ✓ закрепление понятий «электронные детали», «микрофон»; ✓ обучение конструированию моделей с использованием электронных деталей «двигатель», «аккумулятор», «материнская плата», «микрофон».
10	«Рыбалка»	«Удочка»	✓ изучение понятия «датчик прикосновения (сенсор)»; ✓ закрепление понятий «рычаг», «подъемный механизм», «передача звукового сигнала»; ✓ закрепление понятия «электронные детали»; ✓ обучение конструированию моделей с использованием электронных деталей «двигатель», «аккумулятор», «материнская плата», «датчик прикосновения»
11	«Рыбаки и рыбка»	«Роборыба»	✓ изучение функции ИК - датчика и принципов его работы; ✓ закрепление знаний об электронных деталях, ИК датчике; ✓ формирование навыков моделирования;

			<ul style="list-style-type: none"> ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники
12	«Крылья и усы»	«Жук»	<ul style="list-style-type: none"> ✓ повторение принципов работы ИК – датчика; ✓ изучение видов живых организмов, способных изменить траекторию движения при встрече препятствий; ✓ формирование навыков моделирования; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники.
13	«Техника на кухне»	«Блендер»	<ul style="list-style-type: none"> ✓ повторение принципов работы ИК – датчика; ✓ изучение стилей интерьера, профессионального и бытового оборудования кухни; ✓ закрепление понятий «электронные детали», «ИКдатчик»; ✓ формирование навыков моделирования; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники.
14	«Умный дом»	Творческий проект	<ul style="list-style-type: none"> ✓ повторение принципов работы ИК – датчика; ✓ изучение видов живых организмов, способных изменить траекторию движения при встрече препятствий; ✓ формирование навыков моделирования; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники.
15	«Техника в доме»	«Электросовок»	<ul style="list-style-type: none"> ✓ повторение принципов работы модели с применением зубчатой передачи вращательного движения, ИК – датчика; ✓ изучение бытового оборудования; ✓ формирование представлений о здоровом образе жизни; ✓ закрепление понятий «электронные детали», «ИКдатчик»; ✓ зубчатая передача вращательного движения и ее применение в моделях;
16	«Почему болят зубы?»	«Зубоочиститель»	<ul style="list-style-type: none"> ✓ повторение принципов работы ИК – датчика; ✓ знакомство с технологиями современной стоматологии; ✓ закрепление понятий «электронные детали», «ИКдатчик»;

			<ul style="list-style-type: none"> ✓ формирование навыков моделирования; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники.
17	«Большая стирка»	«Отстирывающий агрегат»	<ul style="list-style-type: none"> ✓ повторение принципов работы ИК – датчика; ✓ знакомство с историей создания стиральной машины; ✓ закрепление понятий «электронные детали», «ИКдатчик»; ✓ формирование навыков моделирования; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники.
18	«Производство»	«Конвейер»	<ul style="list-style-type: none"> ✓ изучение понятий «ремённая передача», «шкив», «конвейер»; ✓ закрепление понятий «ремённая передача», «шкив», «конвейер»; ✓ формирование навыков моделирования; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники.
19	«Автопробег»	«Автокот»	<ul style="list-style-type: none"> ✓ закрепление понятий «пульт управления», «передачаприём сигнала»; ✓ знакомство с понятиями «мощность двигателя»; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ формирование навыков моделирования; ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники; ✓ формирование умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь; ✓ формировать умение быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.
20	«Уборка снега»	«Снегоочиститель»	<ul style="list-style-type: none"> ✓ закрепление понятий «пульт управления», «передача-приём сигнала»; ✓ знакомство с понятием «мощность двигателя»; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ формирование навыков моделирования.
21	«Добрый и злой огонь»»	«Пожарная машина»	<ul style="list-style-type: none"> ✓ знакомство с понятиями «пожарная безопасность»; ✓ закрепление понятий «пульт управления», «передача-приём сигнала»;

			<ul style="list-style-type: none"> ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ формирование навыков моделирования; ✓ закрепление полученных навыков при управлении моделью.
22	«Добрый и злой огонь»	«Творческий проект»	<ul style="list-style-type: none"> ✓ знакомство с понятиями «ремесло», «производственная линия»; ✓ закрепление понятий «сырьё», «готовая продукция»; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата, связанных с этапами технологического процесса на производстве.
23	«Добрый и злой огонь»	«Товарный поезд».	<ul style="list-style-type: none"> ✓ знакомство с понятиями «разрез», «слой»; ✓ закрепление понятий «сырьё», «готовая продукция»; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата, связанных с этапами технологического процесса на производстве; ✓ формирование навыков конструирования и моделирования; ✓ закрепление полученных навыков при управлении моделью.
24	«Колесо. Энергия. Автомобиль»	«Кабриолет»	<ul style="list-style-type: none"> ✓ сформирование знания о колесе; ✓ закрепление понятий «двигатель», «готовая продукция»; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ формирование понятийного аппарата, связанных с терминами «колесо», «автомобиль»; ✓ формирование навыков конструирования и моделирования.
25	«Ось. Втулка. Шина»	«Автореклама».	<ul style="list-style-type: none"> ✓ закрепление понятий «ось», «втулка», «шина»; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата; ✓ формирование навыков конструирования и моделирования; ✓ формирование пространственного мышления; ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники в автомобилестроении.
26	«Датчик. Сенсор. Движение»	«Детская коляска»	<ul style="list-style-type: none"> ✓ знакомство с понятиями «датчик», «сенсор»; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей;

			<ul style="list-style-type: none"> ✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата; ✓ формирование навыков конструирования и моделирования; ✓ закрепление полученных навыков при управлении моделью на производстве.
27	«Трение. Подшипник»	«Кресло-каталка»	<ul style="list-style-type: none"> ✓ знакомство с понятиями «трение», «подшипник»; ✓ формирование знаний о практическом использовании различных видов силы трения; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ формирование навыков конструирования и моделирования; ✓ повторение применения датчика ПДУ при управлении моделью
28	«Мир вокруг нас. Материал»	Творческий проект	<ul style="list-style-type: none"> ✓ закрепление понятий «сырьё», «готовая продукция»; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата, связанных с этапами технологического процесса на производстве.
29	«Ветер. Лопаст. Движение»	«Мельница»	<ul style="list-style-type: none"> ✓ закрепление понятий «движение воздушной массы», «двигатель», «лопасти»; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата, связанных с этапами технологического процесса на производстве.
30	«Двигатель. Крылья. Движение»	«Самолёт»	<ul style="list-style-type: none"> ✓ закрепление понятий «воздушный поток», «двигатель», «лопасти»; ✓ формирование навыков сравнительного анализа понятий «лопасти ветряной мельницы», «лопасти самолёта»; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата, связанных с этапами технологического процесса на производстве
31	«Выше неба только космос»	«Космический зонд»	<ul style="list-style-type: none"> ✓ закрепление понятий «космическое пространство», «солнечный ветер»; ✓ формирование навыков сравнительного анализа понятий «расстояние на Земле», «расстояние в Космосе»; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата, связанных с

			этапами технологического процесса на производстве..
32	«Исследуем космос»	«Космический спутниктрансформер»	<ul style="list-style-type: none"> ✓ расширение знаний о Космосе; закрепление основного понятийного аппарата из области электроники. ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата, связанных с этапами технологического процесса на производств
33	«Космическое путешествие»	Творческий проект	<ul style="list-style-type: none"> ✓ повторение и закрепление знаний, полученных по теме Космос и разработка собственного авторского проекта. ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата, связанных с этапами технологического процесса на производстве.
34	«Место работы - космос»	«Ракета»	<ul style="list-style-type: none"> ✓ знакомство с профессией «космонавт»; ✓ закрепление понятий «ик-датчик», «сигнал», «пульт дистанционного управления»; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата, связанных с этапами технологического процесса на производстве.
35	«Подъём в горы»	«Фуникулёр»	<ul style="list-style-type: none"> ✓ закрепление понятий «панорама», «тяговая сила», «несуще-тяговый канат»; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата, связанных с этапами технологического процесса на производстве.
36	«Горы, снег, лыжи»	«Лыжник»	<ul style="list-style-type: none"> ✓ закрепление понятий «панорама», «тяговая сила», «повышающая-понижающая скорость»; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата, связанных с различными видами спорта; ✓ формирование навыков конструирования и моделирования; ✓ закрепление полученных навыков при управлении моделью.
37	«Пушка: война и мир»	«Пушка»	<ul style="list-style-type: none"> ✓ изучение понятий «классификация», «вид», «назначение оружия»; ✓ изучение понятий «диаметр», «калибр» оружия;

			<ul style="list-style-type: none"> ✓ повторение понятий «зубчатая передача», «понижающая скорость движения»; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата, связанных с различными видами спорта; ✓ формирование навыков конструирования и моделирования.
38	«Пушка: война и мир»	Творческий проект	<ul style="list-style-type: none"> ✓ разработка собственного авторского проекта и закрепление знаний по темам, связанным с использованием датчиков; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата, связанных с различными видами спорта; ✓ формирование навыков конструирования и моделирования; ✓ закрепление полученных навыков при управлении моделью.
39	«Футбол»	«Робот-футболист»	<ul style="list-style-type: none"> ✓ закрепление знаний о принципе работы ИК-датчика, пульта управления; сформировать новые знания о командно-спортивной игре – футбол; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата, связанных с командными играми; ✓ формирование навыков конструирования и моделирования
40	«Ворота»	«Автоматические ворота»	<ul style="list-style-type: none"> ✓ повторение и закрепление знаний о датчике звука, принципе его работы, развитие навыков моделирования простейших конструкций; ✓ закрепление понятий «датчик», «датчик звука», «микрофон»; ✓ закрепление понятий «ворота», «арка»; ✓ знакомство обучающихся с историческими этапами конструкций «ворота», «арка»; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей
41	«Мосты»	«Мост разводной»	<ul style="list-style-type: none"> ✓ изучение понятия «подъёмный механизм»; ✓ повторение понятий «вращение механизма», «понижающая скорость движения»; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата;

			✓ формирование навыков конструирования и моделирования.
42	«Замок»	Творческий проект «Защита замка»	✓ знакомство с историей механических изобретений (замок); ✓ изучение понятий: «виды замков», «принцип действия замка», «способ крепления замка»; ✓ повторение понятий «панорама», «зубчатая передача», «понижающая-повышающая скорость движения»; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей ✓ формирование первичных знаний понятийного аппарата терминологии строительства; ✓ формирование навыков конструирования и моделирования
43	«Мультимания»	«Крокодил»	✓ изучение понятий: «виды мультфильмов», «принцип создания кадра», «способ оживления рисунка - анимация», «декорация»; ✓ повторение принципов использования электроники при сборке проектов; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ формирование первичных знаний о создании мультфильмов; ✓ формирование навыков конструирования и моделирования
44	«Флот и его назначение» Часть I	«Древнерусский корабль»	✓ изучение понятий: «виды плавательных средств», «назначение флота»; ✓ повторение понятий «движение и управление моделью», «передача сигнала»; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ формирование первичных знаний понятийного аппарата терминологии строительства; ✓ формирование навыков конструирования и моделирования; ✓ закрепление полученных навыков при управлении моделью.
45	«Флот и его назначение» Часть II	«Яхта»	✓ изучение терминов и понятий: «парус», «киль», «борт», «якорь», «управление судном»; ✓ повторение понятий «панорама», «ветер», «скорость движения»; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ формирование первичных знаний понятийного аппарата терминологии строительства; ✓ формирование навыков конструирования и моделирования;

			<ul style="list-style-type: none"> ✓ закрепление полученных навыков при управлении моделью; ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники; ✓ формирование умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь; ✓ Формирование умения быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы
--	--	--	--

Календарно-тематический план для работы с конструктором MRT 1 BRAIN A

№ занятия	Тема занятия	Модель занятия	Что изучаем?
1.	«Защитники»	«Катапульта».	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Знакомство с различными видами оружия современного и древнего. ✓ Знакомство с робототехническим конструкторами, порядком работы с ним, с названиями и функциями деталей, со способами их соединения. ✓ Конструирование не запрограммированной модели «Катапульта». ✓ Обыгрывание собранных моделей.
2	«Механизмы»	«Водяная мельница»	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Закрепление названий деталей. ✓ Сборка модели «Водяная мельница» 1-12 этапов. ✓ Закрепление умения работать в паре, развитие интереса к конструированию.
3	«Механизмы»	«Водяная мельница»	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Продолжение сборки модели «Водяная мельница» 13-23 этапы. ✓ Соединение с материнской платой. ✓ Знакомство с использованием материнской платы и картридера. ✓ Обыгрывание моделей и наблюдение за механизмом ее действия. Игра «Найди отличия»
4	«В море корабли»	«Корабль пиратов»	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Знакомство с силой упругости. Где можно увидеть её действие? ✓ Закрепление знаний о креплении деталей между собой. ✓ Сборка модели «Корабль пиратов» 1-10 этапы.
5	«В море корабли»	«Корабль пиратов»	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Продолжение сборки модели «Корабль пиратов» 11-23 этапы.

			<ul style="list-style-type: none"> ✓ Знакомство с использованием материнской платы и картридера. Соединение с материнской платой. ✓ Обыгрывание моделей и наблюдение за действием силы упругости.
6	«Рыбалка»	«Собери удочку»	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Знакомство с устройством удочки. Что такое шкиф? ✓ Закрепление названий деталей и знаний о креплении деталей между собой. ✓ Сборка модели «Удочка» 1- 12 этапы
7	«Рыбалка»	«Собери удочку»	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Продолжение сборки модели «Удочка» 13-20 этапы. ✓ Соединение с материнской платой, управление роботом. ✓ Обсуждение процесса движения удочки вверх-вниз. Где ещё встречается такое движение? ✓ Пальчиковые игры. ✓ Игры и упражнения на развитие мелкой моторики.
8	«Стройка»	«Подъемный кран»	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Закрепление понятия «шкиф». ✓ Закрепление умения работать в паре, развитие интереса к конструированию. Сборка модели «Подъемный кран» 1-14 этапы.
9	«Стройка»	«Подъемный кран»	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Сборка модели «Подъемный кран» 15-29 этапы. ✓ Соединение с материнской платой, управление роботом. ✓ Усложнение движения робота. (Робот движется вверх-вниз, а также влево-вправо). Обсуждение этих движений.
10	«Использование шестеренок»	«Зубчатые колеса»	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Изучение работы зубчатого колеса (шестеренки). Области ее применения. ✓ Экспериментирование с помощью шестеренок. Сборка зубчатых передач с помощью блоков и шестеренок. ✓ Самостоятельное программирование с использованием материнской платы и карт.
11	«Использование шестеренок»	«Миксер»	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Отгадывание загадок. ✓ Обучение создания модели с использованием шестеренок. ✓ Сборка модели «Миксер» 1-15 этапы. ✓ Игры на развитие мелкой моторики, звукоподражание.
12	«Использование шестеренок»	«Миксер»	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Продолжение сборки модели «Миксер» 16-23 этапы. ✓ Соединение с материнской платой и ее управление.

			<ul style="list-style-type: none"> ✓ Пальчиковые игры. Игры на развитие мелкой моторики.
13	«Сенсорный датчик»	«Автомобиль»	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Использование презентации, поиск ответа : « Где вокруг нас сенсорные датчики?». ✓ Сборка модели «Автомобиль» 1- 16 этапы.
14	«Сенсорный датчик»	«Автомобиль»	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Продолжение сборки модели «Автомобиль» 16-35 этапы. ✓ Соединение с материнской платой и ее управление . ✓ Усложнение движения робота, с помощью дополнительных карточек
15	«Датчики»	«Автомобиль с бампером»	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Знакомство с различными датчиками. ✓ Закрепление умения работать в паре, развитие интереса к конструированию. ✓ Сборка модели «Автомобиль с бампером» 1-24 этапы.
16	«Датчики»	«Автомобиль с бампером»	<ul style="list-style-type: none"> ✓ (Продолжение) Соединение с материнской платой и ее управление. ✓ Усложнение движения робота, с помощью дополнительных карточек..
17	«Роботы»	«Сервисный робот»	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Знакомство с различными видами роботов. ✓ Закрепление умения работать в паре, развитие интереса к конструированию. ✓ Закрепление знаний о креплении деталей между собой. ✓ Сборка модели «Сервисный робот» 1-18 этапы
18	«Роботы»	«Сервисный робот»	<ul style="list-style-type: none"> ✓ (Продолжение) Соединение с материнской платой и ее управление. ✓ Обыгрывание моделей и наблюдение за действием датчиков. ✓ Усложнение движения робота, с помощью дополнительных карточек
19	«Роботы»	«Планета ШЕЛЕЗЯКА»	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Прокладывание маршрута по острову. ✓ Развитие творческого мышления и инициативы. ✓ Обыгрывание ранее собранных роботов. ✓ Сборка по собственному замыслу.
20	«Роботы»	«Планета ШЕЛЕЗЯКА»	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Итоговое открытое занятие «Планета ШЕЛЕЗЯКА» (продолжение) ✓ Прокладывание маршрута по острову. ✓ Развитие творческого мышления и инициативы.

			<ul style="list-style-type: none"> ✓ Обыгрывание ранее собранных роботов. ✓ Сборка по собственному замыслу. ✓ Усложнение движения роботов с помощью дополнительных карточек. ✓ Игры на развитие мелкой моторики, звукоподражание.
--	--	--	---

ЛИТЕРАТУРА

Нормативные акты

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказ Министерства образования Российской Федерации от 29.08.2013 г. № 1008 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
3. Концепция развития дополнительного образования детей в Российской Федерации до 2020 года;
4. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 04.07.2014 г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей"». *Список литературы для педагога:*
 1. Емельянова, И.Е., Максаева Ю.А. Развитие одарённости детей дошкольного возраста средствами конструирования и компьютерно-игровых комплексов. – Челябинск: ООО «РЕКПОЛ», 2011.
 2. Безбородова Т. В. Первые шаги в геометрии. - М.: Просвещение, 2009.
 3. Варяхова Т. Примерные конспекты по конструированию с использованием конструктора ЛЕГО // Дошкольное воспитание. - 2009. - № 2. - С. 48-50.
 4. Венгер, Л.А. Воспитание и обучение (дошкольный возраст): учеб. пособие / П.А.

Венгер. - М.: Академия, 2009.

5. Волкова С.И. Конструирование. – М.: Просвещение, 1989.
6. Давидчук А.Н. Развитие у дошкольников конструктивного творчества. - М.:Гардарики, 2008.
7. Злаказов А.С., Горшков Г.А., Шевалдин С.Г. Уроки Лего-конструирования в школе. – М.: Бином, 2011.
8. Комарова Л. Г. Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.: ЛИНКА-ПРЕСС, 2001.
9. Конструируем: играем и учимся LegoDacta// Материалы развивающего обучения дошкольников. Отдел ЛЕГО-педагогики, ИНТ. - М., 2007.
10. Кузьмина Т. Наш ЛЕГО ЛЕНД // Дошкольное воспитание. - 2006. - № 1. - С. 52-54.
11. ЛЕГО-лаборатория (ControlLab): Справочное пособие. - М.: ИНТ, 1998. –150с.
12. Лиштван З.В. Конструирование. - М.: Владос, 2011. – 217 с.
13. Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО. – М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС,2003
- 14.Парамонова Л. А. Конструирование как средство развития творческих способностей детей старшего дошкольного возраста: учебно-методическое пособие. - М.: Академия, 2008.
15. Парамонова Л. А. Теория и методика творческого конструирования в детском саду. – М.: Академия, 2009.
16. Петрова И. ЛЕГО-конструирование: развитие интеллектуальных и креативных способностей детей 3-7 лет // Дошкольное воспитание. - 2007. - № 10. - С. 112-115.
17. Рыкова Е. А. LEGO-Лаборатория (LEGO ControlLab). Учебно-методическое пособие. – СПб, 2001.
18. Фешина Е.В. Лего конструирование в детском саду: Пособие для педагогов. - М.: Сфера, 2011.

ОТПРАВИТЕЛЬ МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ДОШКОЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ДЕТСКИЙ САД №101	ПОДПИСАНО
ВЛАДЕЛЕЦ СЕРТИФИКАТА Галиева Лилия Рамзильевна	
ДОЛЖНОСТЬ Заведующий	
СЕРТИФИКАТ 009D7E6B81FE3831C233228189F10B0FE 3	ПОДПИСАН 22.09.2023 10:27:01 МСК
ПОДПИСЬ ВЕРНА	