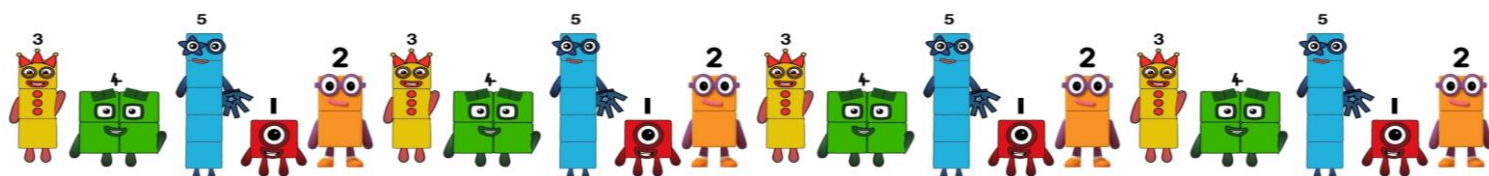


Администрация муниципального образования
«Таштагольского муниципального района»
муниципальное бюджетное дошкольное образовательное
учреждение детский сад № 11 «Золотая рыбка»
(МБДОУ детский сад № 11 «Золотая рыбка»)

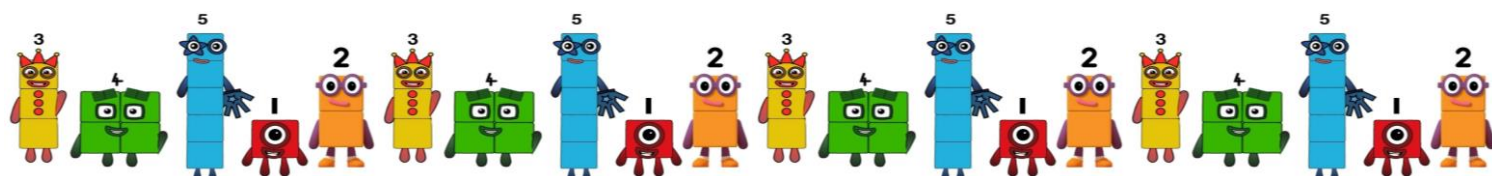
РОБОТОТЕХНИКА В ДЕТСКОМ САДУ

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Таштагол 2023

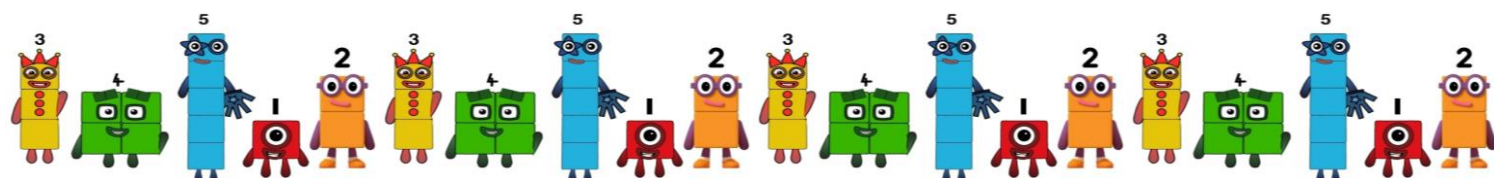


Дополнительная общеразвивающая программа «Робототехника в детском саду» предназначена для детей 3-7 лет и разработана с учетом ФГОС ДО для интеллектуального развития дошкольников, формирования предпосылок к инженерному мышлению и развитию интереса к техническому творчеству средствами образовательной робототехники. Данная программа рекомендована в образовательной деятельности с детьми дошкольного возраста как воспитателям дошкольных образовательных организаций, так и педагогам системы дополнительного образования детей, родителям дошкольников.



СОДЕРЖАНИЕ

I. ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ	4
Пояснительная записка: цели, задачи	4
Принципы и подходы к формированию Программы	6
Планируемые результаты освоения Программы	7
II. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ	10
Содержание образовательной деятельности	10
Формы, способы, методы и средства реализации Программы	11
Взаимодействие с семьей	12
III. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ	13
Материально-техническое обеспечение	13
Структура организации деятельности детей	14
Методическое обеспечение программы	16
Особенности организации развивающей предметно-пространственной среды для реализации программы	17
Список литературы	18
Робототехнические конструкторы для детей дошкольного возраста	19
<i>Приложение 1. Примерное перспективно-тематическое планирование по робототехнике с детьми 4- 5 года</i>	<i>26</i>
<i>Приложение 2. Примерное перспективно-тематическое планирование по робототехнике с детьми 5-6 года</i>	<i>28</i>
<i>Приложение 3. Примерное перспективно-тематическое планирование по робототехнике с детьми 6-7 года</i>	<i>31</i>



ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Совершенствование образовательного процесса в условиях модернизации системы образования, качественный скачок развития новых технологий повлек за собой потребность общества в людях социально активных, самостоятельных, творческих, способных нестандартно решать новые проблемы, вносить новое содержание во все сферы жизнедеятельности.

Особое значение придается дошкольному воспитанию и образованию. Ведь именно в этот период закладываются фундаментальные компоненты становления личности ребенка: любознательность, целеустремленность, самостоятельность, ответственность, креативность, обеспечивающие социальную успешность и интеллектуальную компетентность.

Одним из значимых аспектов развития современного дошкольника является техническое творчество.

Психолого-педагогические исследования (Л.С. Выготский, А.В. Запорожец, Л.А. Венгер, Н.Н. Поддьяков, Л.А. Парамонова и др.) показали, что одним из эффективных способов развития склонности у детей к творчеству является конструирование и моделирование. На современном этапе все более актуальным становится техническое творчество, включающее конструирование и моделирование технических объектов.

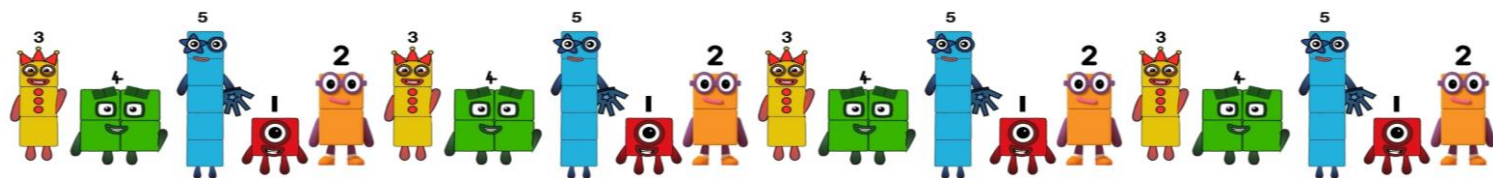
Зарождению творческой личности в технической сфере способствует практическое изучение, проектирование и изготовление объектов техники, самостоятельное создание детьми технических объектов, обладающих признаками полезности или субъективной новизны, развитие которых происходит в процессе специально организованной деятельности.

Как показала практика дошкольного образования, детская игра и конструирование – это одни из ведущих и предпочитаемых дошкольниками видов деятельности. Однако, подчеркивая социальную значимость игрушек, и сравнивая их с мини-предметами реального мира, через которые ребенок дополняет представления об окружающем, Г.В. Плеханов и Б.П. Никитин отмечали, что готовые игрушки лишают ребенка возможности творить самому. В то же время даже самый маленький набор строительных элементов открывает ребенку новый мир. Ребенок проявляет творчество: создает предметы, мир и жизнь.

В соответствии с требованиями ФГОС ДО познавательное развитие предполагает развитие интересов детей, любознательности и познавательной мотивации; формирование познавательных действий, становление сознания; развитие воображения и творческой активности; формирование первичных представлений о себе, других людях, объектах окружающего мира, о свойствах и отношениях объектов окружающего мира (форме, цвете, размере, материале, звучании, ритме, темпе, количестве, числе, части и целом, пространстве и времени, движении и покое, причинах и следствиях и др.). Именно поэтому конструирование является приоритетной деятельностью.

Первый опыт по внедрению технического конструирования и робототехники в образовательные организации показал высокую социальную востребованность данного направления и необходимость его развития, так как оно отвечает желаниям родителей видеть своего ребенка технически грамотным, общительным и умеющим найти адекватный выход в конкретной жизненной ситуации.

Таким образом, вышеперечисленные научно-теоретические аспекты развития игровой деятельности и конструирования дошкольников легли в основу разработки программы «Робототехника в детском саду» (далее – Программа).



Актуальность Программы заключается в следующем:

- отсутствие системных практических рекомендаций по организации технического конструирования в детском саду. В каждом наборе по конструированию содержится инструкция, но она носит ситуативный характер и не представляет собой системы освоения различных способов крепления деталей, освоения основ механики и основ программирования как системы управления роботами;

- отвечает требованиям направления муниципальной и региональной политики в сфере образования – развитие основ научно-технического творчества детей в условиях модернизации образования;

- ранняя пропедевтика робототехники.

Новизна Программы:

- разработаны концептуальные и содержательные аспекты технического конструирования в детском саду;

- определены педагогические условия организации робототехнического конструирования;

- обоснованы механизмы влияния робототехнического конструирования на уровень интеллектуального развития дошкольников.

Образовательная робототехника – это инструмент, закладывающий прочные основы системного мышления, интеграция информатики, математики, физики, черчения, технологии, естественных наук с развитием инженерного творчества.

Одними из самых востребованных в мире современных робототехнических конструкторов, позволяющим разнообразить процесс обучения дошкольников, органично сочетающих в себе игру и конструирование, являются линейки конструкторов: ArTec, Blocks, LEGO WeDo, ROBOTRECK, HUNA. Эти робототехнические конструкторы в полной мере можно считать образовательными конструкторами, потому что:

- эти конструкторы предлагают огромное количество вариантов конструирования, т.е. они не ограничивают воображение;

- в конструкторах заложена идея усложнения, которая, как правило, обеспечивается составляющими элементами, деталями конструктора, которые делают конструирование разнообразным и в перспективе сложным;

- наборы по конструированию входят в линейку конструкторов, обеспечивающих возможность последовательной работы с каждым набором, в зависимости от возраста детей и задач конструирования;

- конструкторы полноценно несут смысловую нагрузку и знания, которые выражаются в осмысленном создании и воспроизведении детьми моделей объектов реальности из деталей конструктора.

Все это способствует формированию личностных, регулятивных, коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий, развитию технического творчества.

Цель Программы – интеллектуальное развитие дошкольников, формирование предпосылок к инженерному мышлению и интереса к техническому творчеству средствами образовательной робототехники.

Задачи Программы:

- развивать психические процессы: память, внимание, восприятие, творческое воображение, критическое мышление, речь;

- развивать конструктивно-технические способности: пространственное видение, пространственное воображение, умение представлять предмет в целом и его части по плану, чертежу, схеме, описанию, а также умение самостоятельно формулировать замысел, отличающийся оригинальностью;



- развивать умение ставить технические задачи и самостоятельно решать их в процессе создания моделей;
- формировать первичные представления о робототехнике, ее значении в жизни человека, о профессиях, связанных с робототехникой;
- формировать навык работы в команде, малой группе (в паре), навык делового взаимодействия и коммуникации;
- формировать начальные навыки программирования;
- воспитывать ценностное отношение к собственному труду, труду своего партнера и его результатам.

ПРИНЦИПЫ И ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ ПРОГРАММЫ

Методологические подходы к формированию Программы:

Личностно-ориентированный подход, который предусматривает организацию образовательного процесса с учетом того, что развитие личности ребенка является главным критерием его эффективности. Механизм реализации личностно– ориентированного подхода – создание условий для развития личности на основе изучения ее задатков, способностей, интересов, склонностей с учетом признания уникальности личности, ее интеллектуальной и нравственной свободы, права на уважение.

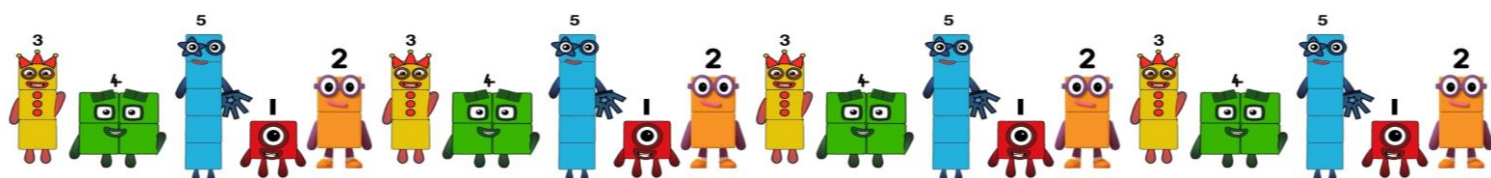
Диалогический подход, предусматривающий становление личности, развитие ее творческих возможностей, самосовершенствование в условиях равноправных взаимоотношений с другими людьми, построенных по принципу диалога, субъект-субъектных отношений.

Системно-деятельностный подход, предполагающий гармоничное развитие всех сторон личности ребёнка в условиях созданного спектра специфических видов детской деятельности.

Компетентностный подход, в котором основным результатом образовательной деятельности становится формирование готовности воспитанников самостоятельно действовать в ходе решения актуальных задач.

Программа основывается на следующих принципах:

1. Уважение к личности ребенка;
2. Индивидуализации, которая опирается на то, что позиция ребенка, входящего в мир и осваивающего его как новое пространство, изначально творческая. Ребенок, наблюдая за взрослым, подражая ему, учится у него, но при этом выбирает то, чему ему хочется подражать и учиться.
3. Содействия и сотрудничества детей и взрослых, признание ребенка полноценным участником (субъектом) образовательных отношений.
4. Поддержки инициативы детей в конструктивной творческой деятельности.
5. Сотрудничества ДОО с семьей.
6. Формирования познавательных интересов и познавательных действий ребенка в конструктивной деятельности.
7. Обогащение (амплификация) детского развития.
8. Систематичность, последовательность проведения образовательной деятельности.
9. Проблемно-ситуативный характер заданий и доступность изучаемого материала.



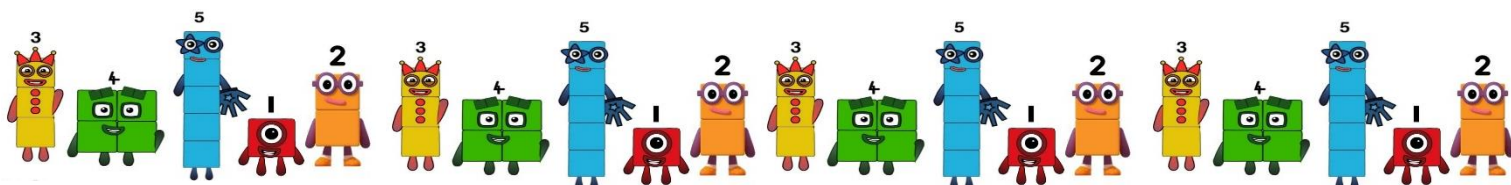
ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Целью Программы является интеллектуальное развитие дошкольников, формирование предпосылок инженерного мышления и развитие интереса к техническому творчеству средствами образовательной робототехники.

Под интеллектуальным развитием дошкольника понимается организация интеллектуально-познавательной и развивающей деятельности детей, способствующих формированию мыслительной активности, способности установления причинно-следственных связей в разных сферах жизни и речевого планирования, владения способами построения замысла и элементарного планирования своей деятельности, способности находить способ решения проблемных задач, овладения детьми способами самоорганизации и самореализации.

Интеллектуальное развитие детей дошкольного возраста (3-5 лет) определяется по общепринятым критериям с использованием следующих диагностических методик:

Качества	Критерии оценки	Диагностические методики и упражнения
Интеллектуальная компетентность	уровень мыслительной активности; интерес к причинно-следственным связям; владение способами построения замысла; владение способами элементарного планирования деятельности; уровень овладения родным языком (звуки, рифмы, смысл)	наблюдения, беседы с детьми, анализ детских вопросов. Методики «Времена года», «Что здесь лишнее», «Кому чего не缺ает» (Р. Немов) Наблюдения за сюжетными играми и самостоятельной продуктивной деятельностью Методики «Назови слова», «Расскажи по картинке», «Придумай рифму» (Р. Немов)
Воображение	– уровень воссоздающего воображения (умение создать образ по его описанию); – уровень овладения способами агглютинации («склеивания»), схематизации.	методика «Нарисуй что-нибудь», «Придумай сказку» (Р. Немов)



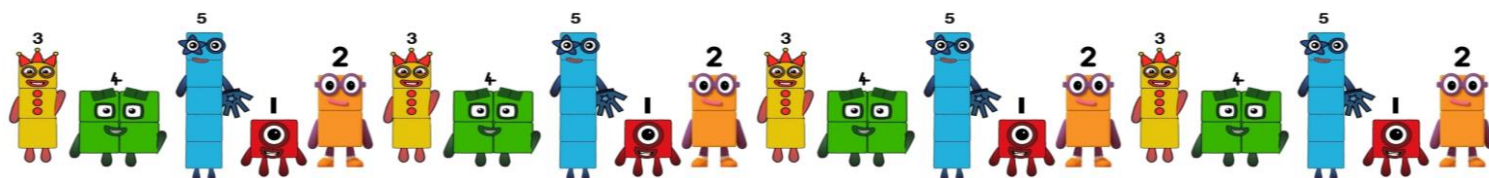
Интеллектуальное развитие детей дошкольного возраста (5-7 лет) определяется по общепринятым критериям с использованием следующих диагностических методик:

Качества	Критерии оценки	Диагностические методики
Интеллектуальная компетентность	– способность к практическому и умственному экспериментированию, обобщению, установлению причинно-следственных связей и речевому планированию, и речевому комментированию процесса и результата собственной деятельности; – умение группировать предметы; – умение проявлять осведомленность в разных сферах жизни; - знание и умение пользоваться универсальными знаковыми системами; – свободное владения родным языком (словарный состав, фонетическая система, элементарные представления о семантической структуре)	наблюдения, методика «Нелепица», исследовательская практическая деятельность, рассказывание из личного опыта игры на сериацию и классификацию предметов Наблюдения, беседы наблюдения, анализ моделирующей деятельности детей различные виды детских рассказов, сочинительство, потребность в освоении навыков чтения
Воображение	– умение создавать новые образы, фантазировать, использовать аналогию и синтез – уровень овладения умением акцентирования, схематизации, типизации	придумывание сказок, историй фантазийное художественное творчество

Промежуточную оценку интеллектуального развития проводят воспитатели групп совместно с педагогом-психологом в начале и конце учебного года.

УРОВНИ СФОРМИРОВАННОСТИ ПРЕДПОСЫЛОК ИНЖЕНЕРНОГО МЫШЛЕНИЯ РЕБЕНКА ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Критерии	Показатели	Уровни		
		оптимальный	достаточный	недостаточный
Желание конструировать	выбор наиболее приемлемого вида деятельности для ребенка дошкольного возраста	выбирает конструирование первым из предложенных видов деятельности	выбирает конструирование вторым из предложенных видов деятельности	выбирает конструирование третьим из предложенных видов деятельности
Умение конструировать	реакция на задание; результат деятельности; выбор материалов; оригинальность	в продукте деятельности отражены все показатели продуктов детского творчества	в продукте деятельности отражена половина показателей продуктов детского творчества	в продукте деятельности отражено мало показателей продуктов детского творчества



Уровень сформированности Образовательные особенности	развитие конструктивных математических, логических способностей	выполнение заданий безошибочно, самостоятельно	нуждается в помощи, допускает много ошибок	не отвечает, делает всё неправильно, часто ошибается
--	---	--	--	--

Техническое творчество развивает интерес не только к технике, но и явлениям природы и способствует формированию мотивов к получению новых знаний, развитию творческих способностей.

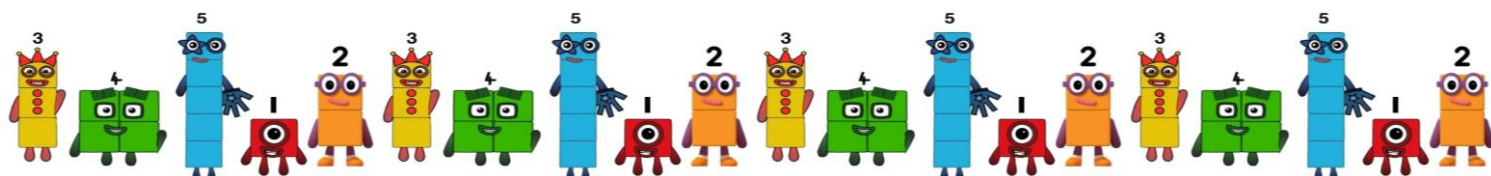
Опираясь на теоретические исследования о психолого-педагогических основах творчества, творческой личности, особенностей технического творчества, можно выделить следующие основные критерии развития творческих технических способностей дошкольников:

- способность видеть причинно-следственные связи, способность видеть проблему и быстро находить способ ее решения в данной ситуации;
- уровень развития познавательной активности, характеризующейся не только наличием умением и навыков умственной деятельности, но и наличие познавательной мотивации в творческом процессе;
- уровень развития эмоционально-волевой сферы личности, предполагающий самостоятельность познания и действия, саморефлексию и самооценку, ответственность за результаты своей деятельности и удовлетворенность своими достижениями;
- стремление получать знания и творчески их применить в своей деятельности.

В процессе развития технических способностей учитываются следующие принципы, выявленные А.А. Гином.

ПРИНЦИПЫ ТВОРЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ПО А.А.ГИНУ)

Принцип	Толкование принципа	Применение в техническом творчестве детей дошкольного возраста
Принцип «Свободы выбора»	в любом обучающем или управляющем действии, где только возможно, предоставлять ребёнку право выбора. В самом творческом задании заложена осознанная степень свободы.	свобода выбора материала для выполнения работы; свободная форма исполнения работы; свободная форма презентации работы и др. Больше самостоятельности в творческой деятельности.
Принцип «Деятельности»	освоенные детьми мыслительные операции отрабатываются в деятельности. Любое творческое задание заканчивается каким-либо практическим видом деятельности.	для начала творческий проект схематично зарисовывается на листке бумаги, обговариваются детали и нюансы, затем происходит материальное воплощение проекта в жизнь через творческую деятельность.
Принцип «Обратной связи»	регулярно контролировать процесс освоения детьми мыслительных операций с помощью развитой системы приёмов обратной связи; одно творческое задание пересекается с другим, тем самым педагог может проконтролировать степень освоения материала	чёткое понимание цели и задач творческого проекта; аргументация ребёнком применения тех или иных технологий в ходе реализации проектной деятельности



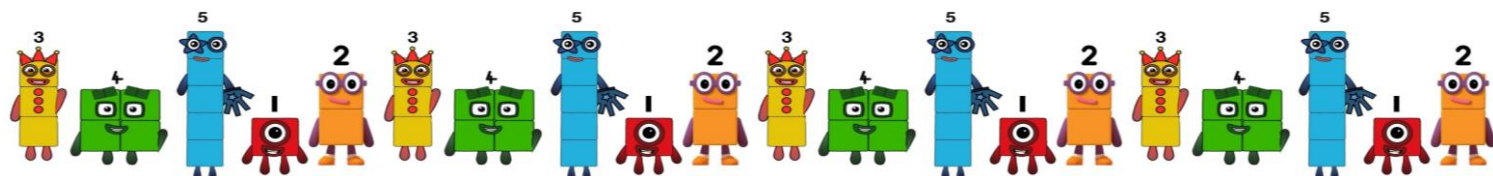
II СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Содержание Программы реализуется в игровых ситуациях с детьми младшего (3-5 лет) и старшего (5-7 лет) дошкольного возраста.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ РОБОТОТЕХНИКИ

Образовательная область	Область применения образовательной робототехники
Социально-коммуникативное развитие	Создание совместных конструкций и моделей, объединенных одной идеей, одним проектом. Развитие общения и взаимодействия ребенка со взрослыми и сверстниками. Формирование готовности к совместной деятельности со сверстниками. Формирование позитивных установок к различным видам труда и творчества. Организация мозговых штурмов для поиска новых решений. Формирование навыка работать в команде, быть «командным игроком», уметь находить нестандартные решения и выход из сложных ситуаций, брать на себя ответственность, не только за себя, но и за всю работу в команде. Развитие новых качеств, таких как деловое общение, деловитость, предприимчивость посредством распределения ролей между участниками совместной работы. Становление самостоятельности, организация ролевого взаимодействия: детям предлагается стать «техником» (ребенок отвечает за конструктивную часть проекта) или «программистом» (ребенок несет ответственность за программирование и работоспособность проекта).
Познавательное развитие	Ознакомление с основами механики: что такое винтовое соединение и чем винт отличается от гвоздя. Формирование элементарных математических представлений (необходимость просчитывать количество отверстий в деталях). Развитие пространственно-логического мышления (конструирование объёмных моделей). Освоение принципа движения тела по наклонной плоскости, формирование представления о силе тяжести. Ознакомление с простыми механизмами и соединениями; формирование навыка работать с программным обеспечением, «оживлять» роботов с помощью двигателей, через Bluetooth, умение собирать 20 моделей роботов по стандартным схемам и по замыслу ребенка. Первоначальные познания в области физики; знакомство с принципами работы рычага, работы шкивов, с силой упругости, с зубчатой, ременной и червячной передачами движения, с работой шестеренок, инфракрасных сенсорных датчиков, колеса и вала.
Речевое развитие	Развитие устной речи в процессе анализа заданий и обсуждения результатов практической деятельности (описание конструкции модели, материалов; повествование о ходе действий и построении плана деятельности; построение логически связанных высказываний в рассуждениях, обоснованиях, формулировании выводов). Использование специальных технических терминов в общении.
Художественно-эстетическое развитие	Творческое конструирование – создание замысла из деталей конструкторов. Использование художественных средств, моделирование с учетом художественных правил, дизайн моделей и конструкций.
Физическое развитие	Координация движения, развитие крупной и мелкой моторики.



ФОРМЫ, СПОСОБЫ, МЕТОДЫ И СРЕДСТВА РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

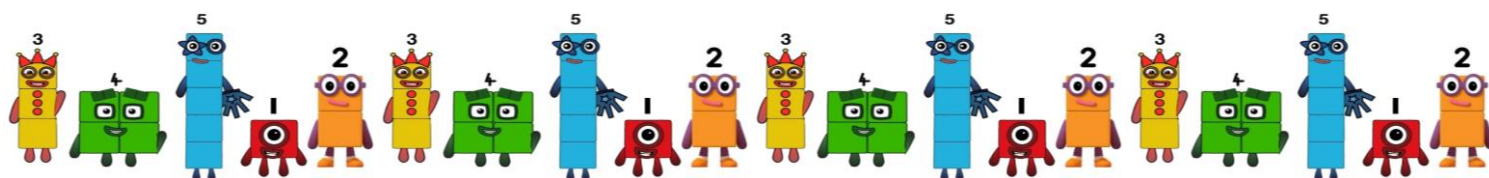
С целью интеллектуального развития, формирования предпосылок инженерного мышления и развития интереса к техническому творчеству применяются разнообразные методы и приемы:

- информационно – рецептивный (обследование деталей, рассматривание готовых построек, определение пространственных соотношений между деталями (на, под, слева, справа);
- исследовательский метод (постановка технической задачи, сбор и изучение нужной информации, поиск конкретного решения задачи, осуществление творческого замысла);
- практический (сборка конструкций и моделей, составление программ);
- метод стимулирования и мотивации деятельности (игровые эмоциональные ситуации, похвала, поощрение);
- игровой (игры – головоломки; игры – эксперименты; игры – развлечения; квест – игра).
- проектный (закрепления технических знаний и осуществления собственных незабываемых открытий).

Форма организации деятельности дошкольников – индивидуально-групповая. Во второй младшей группе и средней группе 1 раз в неделю игровые ситуации включаются в совместную деятельность во второй половине дня. Согласно нормам, Сан-ПиН продолжительность занятий для воспитанников старшей группы – 25 минут, для воспитанников подготовительной группы – 30 минут. Занятия проводятся 2 раза в неделю.

Формы подведения итогов реализации Программы:

- презентации индивидуальных робототехнических проектов;
- детско-родительские робототехнические проекты;
- робототехнические фестивали на базе ДОО;
- соревнования (практическое участие детей в разнообразных мероприятиях по техническому конструированию).



ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С СЕМЬЕЙ

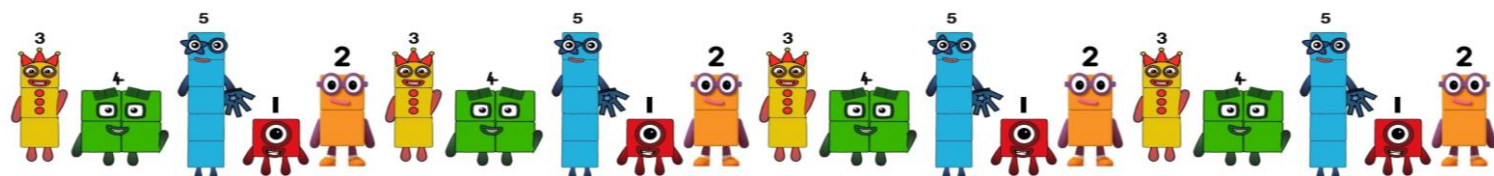
В соответствии с ФГОС ДО (ст. 3.2.5. п.5) одним из основных условий, необходимых для создания социальной ситуации развития детей, является «взаимодействие с родителями по вопросам образования ребенка, непосредственного вовлечения их в образовательную деятельность, в том числе посредством создания образовательных проектов совместно с семьей на основе выявления потребностей и поддержки образовательных инициатив семьи».

Основной путь налаживания тесного сотрудничества – организация образовательного взаимодействия, результатом которого станет развитие личности ребёнка во всем его многообразии: любознательности, целеустремленности, самостоятельности, креативности, обеспечивающих социальную успешность и интеллектуальную компетентность.

Современные исследователи отмечают важность сотрудничества педагогов и родителей, так как включение семьи как партнера и активного субъекта в образовательную среду дошкольной организации качественно изменяет условия взаимодействия педагогов и родителей. Такое взаимодействие предполагает равенство позиций партнеров, уважительное отношение друг к другу. Это взаимодействие, в котором родители – не пассивные наблюдатели, а активные участники образовательного процесса. Интеллектуальное развитие дошкольника без активного участия его родителей в образовательном процессе вряд ли возможно. Организация образовательного взаимодействия ДОО и семьи в форме семейного клуба представляет собой интересную современную модель работы, позволяющей вовлечь родителей в процесс технического творчества в области образовательной робототехники, как партнера и активного участника образовательного процесса в дошкольной организации.

Наиболее эффективной формой взаимодействия и сотрудничества с точки зрения активности родителей в совместной с детьми конструктивной творческой деятельности, создания положительной эмоциональной среды общения между участниками образовательного процесса – совместная деятельность детей и родителей. Опыт показывает, что современные родители в наибольшей степени заинтересованы в активных формах обучения, таких как детско-родительские проекты, презентации, мини-соревнования по робототехнике, выставки, фестивали, семейные интернет – конкурсы по робототехнике.

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



МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Для успешной реализации Программы в каждой группе имеется Центр технического конструирования, где расположены базовые наборы робототехнических конструкторов, есть место для конструирования и обыгрывания построек, хранения моделей, которые еще не завершены, мини музей удачных конструкций и моделей, их фотографии.

ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

№ п/п	Наименование	Количество/шт.
1.	Ноутбук	1
2.	Планшет	2
3.	Детский плейпад	4
4.	Конструктор ArTec Blocks	4
5.	Конструктор GIGO	4
6.	Конструктор HUNA-MRT. Hand	2
7.	Конструктор HUNA-MRT. Sensing	1
8.	Конструктор HUNA-MRT. Brain A	2
9.	Конструктор Роботрек «Малыш-1»	1
10.	Конструктор Huna KICKY Basic MRT2	1
11.	Конструктор LEGO Education WeDo	2
12.	Ресурсный набор LEGO Education WeDo	1
13.	Конструктор LEGO Education WeDo 2.0	2
14.	Фигурки людей, диких и домашних животных из набора LEGO DUPLO и LEGO SYSTEM для обыгрывания	60
15.	Стеллаж для хранения конструкторов	1
16.	Стол, стулья	по количеству детей

Материально-технические условия соответствуют санитарно-гигиеническим требованиям и нормам пожарной безопасности.

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Реализацию Программы осуществляют педагоги, имеющие педагогическое профессиональное образование, прошедший курсы повышения квалификации по робототехнике «Основы преподавания робототехники в образовательных организациях».



СТРУКТУРА ОРГАНИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЕТЕЙ

Формирование навыка конструирования робототехнических моделей дошкольниками происходит в 4 этапа:

На первом этапе работы происходит знакомство с конструктором и инструкциями по сборке, изучение технологии соединения деталей.

На втором этапе дошкольники учатся собирать простые конструкции по образцу.

На третьем этапе знакомство детей с языком программирования и правилами программирования в компьютерной среде.

Этап усовершенствования предложенных разработчиками моделей, создание и программирование моделей с более сложным поведением.

Юные конструкторы исследуют, какое влияние на поведение модели оказывает изменение ее конструкции: они заменяют детали, проводят испытания, оценивают ее возможности, проводят презентации, придумывают сюжеты, придумывают сценарии и разыгрывают спектакли с участием собственных роботов.

Конструктивная деятельность проводится в соответствии с перспективно-тематическим планированием, которое включает в себя формы организации обучения согласно возрастным особенностям детей дошкольного возраста.

Дети младшего дошкольного возраста (3 – 5 лет) учатся различать, называть и использовать основные детали робототехнических конструкторов, собирать роботов, используя полученные ранее умения конструирования. Дети учатся анализировать образец модели робота: выделять основные части, различать и соотносить их по величине и форме, устанавливать пространственное расположение этих частей относительно друг друга. В возрасте 3-4 года преобладает такая форма организации обучения как «конструирование по образцу», «конструирование по замыслу», которая ограничена созданием несложных моделей. А уже в 4-5 лет к «конструированию по образцу и замыслу» прибавляется такая форма организации обучения как «конструирование по простым схемам». В результате такого обучения формируются мышление и познавательные способности ребенка.

Для реализации программного материала необходимо иметь:

- конструкторы ArTec Blocks;
- конструкторы линейки GIGO из серии «Wonderful World», «Theme Park», «Little Artist»;
- конструкторы линейки HUNA. MRT-Hand, MRT-Sensing.

В процессе реализации Программы дошкольники 3 – 5 лет **будут знать:**

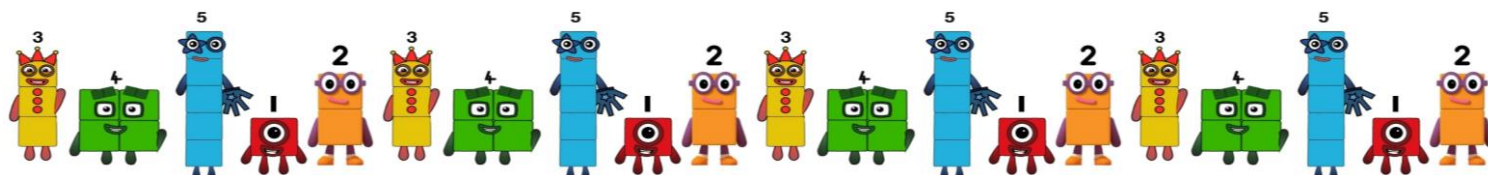
- названия основных деталей конструктора, способы их соединения;
- правила техники безопасности при работе с конструкторами ArTec Blocks, «Wonderful World», «Theme Park», «Little Artist», MRT-Hand, MRT-Sensing;

будут уметь:

- конструировать по образцу, по замыслу, по схемам;
- отбирать детали, нужные для построения заданной модели;
- выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью;

у детей будут развиты:

- воображение, творческая активность, трудолюбие;
- крупная и мелкая моторика;
- внимание, память, мышление;
- воображение, познавательная активность, творческая инициатива и умение доводить дело до конца;
- коммуникативные навыки, умение работать в паре.



Дети старшего дошкольного возраста (5 -7 лет) в значительной степени освоили приемы работы с робототехническими конструкторами, быстро и правильно подбирают необходимые детали. Они свободно читают пошаговые инструкции, анализируют основные конструктивные особенности различных моделей, определяют их форму на основе сходства со знакомыми объектами окружающей жизни. Конструктивная деятельность направлена на создание разнообразных моделей и конструкций окружающей жизни. Они достаточно точно представляют себе последовательность, в которой будут осуществлять постройку: сначала обдумывают, затем создают модель. Ребятам предоставляется возможность усовершенствовать предложенные модели или создать и запрограммировать свои собственные. При этом дети исследуют, какое влияние на поведение модели оказывает изменение ее конструкции.

С детьми старшего дошкольного возраста применяются такие формы организации обучения как «конструирование по условиям», определяя лишь условия, которым постройка должна соответствовать и «конструирование по теме». Детям предлагается общая тематика конструкции, и они сами создают замыслы конструкций.

Основная цель такой формы — это актуализация и закрепление знаний и умений, полученных ранее. Задачи конструирования в данном случае выражаются через условия и носят проблемный характер, поскольку способов их решения не дается.

В процессе конструирования формируются умения работать в коллективе, объединять свои постройки в соответствии с общим замыслом.

Для реализации программного материала необходимо иметь:

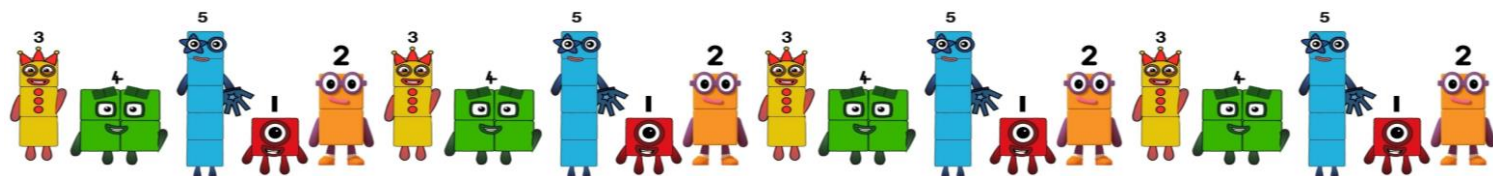
- конструкторы линейки GIGO из серии «Technology Explorer»;
- конструкторы линейки HUNA. MRT-Brain A, KICKY Basic MRT 2;
- конструктор линейки Роботрек «Малыш– 1»;
- конструкторы линейки LEGO Education WeDo, LEGO Education WeDo 2.0;
- пчелка-робот Bee-Bot.

В процессе реализации Программы дошкольники 5 – 7 лет **будут знать:**

- названия основных деталей конструктора и электронных элементов, способы их крепления;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- основные приемы конструирования роботов;
- основные приемы программирования моделей;
- правила техники безопасности при работе с конструкторами HUNA. MRT-Brain A, HUNA. KICKY Basic MRT 2, WeDo, WeDo 2.0, Роботрек «Малыш– 1», пчелка-робот Bee-Bot.

будут уметь:

- анализировать схему и конструировать в соответствии с ней;
- конструировать по условиям, по теме;
- использовать различные приемы создания конструкций, соединять и комбинировать детали в процессе конструирования;
- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования (планирование предстоящих действий, самоконтроль, анализ полученных результатов);
- выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью;
- демонстрировать технические возможности роботов;
- создавать собственных роботов, программировать их, изменять программу в соответствии с поставленной задачей;
- демонстрировать технические возможности роботов. У детей будут развиты:
- мелкая моторика;
- внимание, оперативная память, пространственно-логическое мышление, творческое воображение;



- познавательный интерес и познавательная активность;
- творческая активность, инициативность и самостоятельность;
- коммуникативные навыки, умение работать в паре, в группе;
- устойчивый интерес робототехнике, техническим видам творчества;
- умением излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

Программа рассчитана на четыре года обучения для детей с 3-х до 7 лет с учетом возрастных особенностей каждой группы. Занятия проводятся в подгруппах наполняемостью 5 – 6 человек.

ПЛАН ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

	Младшая группа (3-4 года)	Средняя группа (4-5 лет)	Старшая группа (5-6 лет)	Подготовительная к школе группа (6-7 лет)
Периодичность	один раз в неделю	один раз в неделю	два раза в неделю	два раза в неделю
Продолжительность	—	—	25-30 мин.	30-35 мин.
Всего часов в год	—	—	60	60

ПРИМЕРНОЕ РАСПИСАНИЕ ИГРОВЫХ СИТУАЦИЙ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Дни недели	«LEGO-go»			
	3-4 года	4-5 лет	5-6 лет	6-7 лет
Понедельник			16.00–16.30	16.40-17.15
Вторник	Вторая половина дня			
Среда			16.00–16.30	16.40-17.15
Четверг		Вторая половина дня		

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

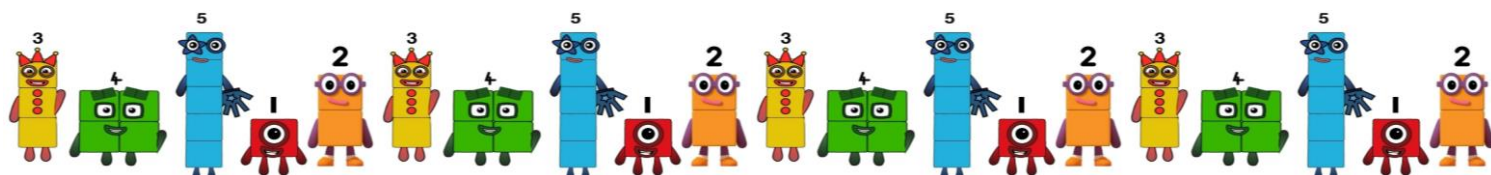
Методические рекомендации по организации работы в Центрах технического конструирования «LEGO-go»;

Сборник инструкций и схем по сборке конструктора Arttec Blocks;

Карты сборки для конструктора HUNA «MRT-Hand»;

Диск с ПО РОБОТРЕК, инструкции с алгоритмами для программирования роботов;

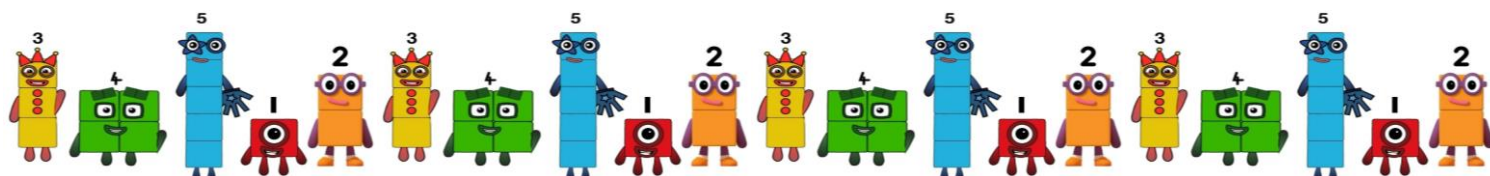
Корягин А.В. Образовательная робототехника LEGO WeDo. Сборник методических рекомендаций и практикумов. – М: Изд-во ДМК, 2016.



ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ РАЗВИВАЮЩЕЙ ПРЕДМЕТНО-ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СРЕДЫ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

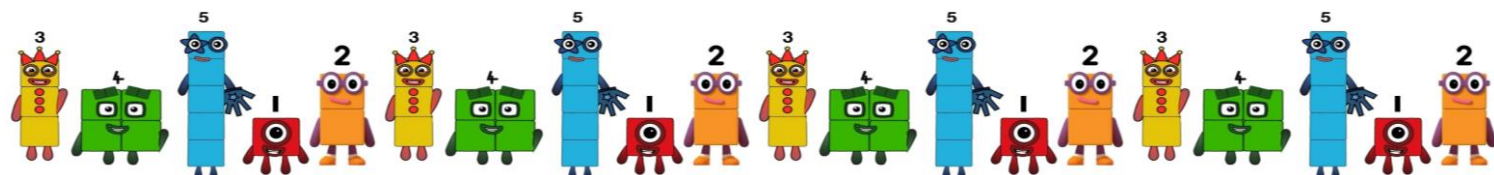
Развивающая предметно-пространственная среда Центра по робототехнике обеспечивает максимальное развитие детей 3-7 лет, охраны их здоровья, возможности общения и совместной деятельности детей и взрослых, двигательной активности детей. Она включает:

1. Комплект инструкций и методических материалов к линейкам конструкторов ArTec Blocks, GIGO, HUNA-MRT, Роботрек «Малыш-1», KICKY Basic MRT2, LEGO Education WeDo;
2. Технологические карты, схемы пошагового конструирования, наборы картинок с реалистичным и стилизованным изображением разных моделей в соответствии с перспективно-тематическим планом работы, презентации, видеофильмы, тексты художественных произведений (по темам занятий);
3. Картотека игр с использованием конструктора ArTec Blocks, LEGO Education WeDo;
4. Игрушки для обыгрывания конструкций.



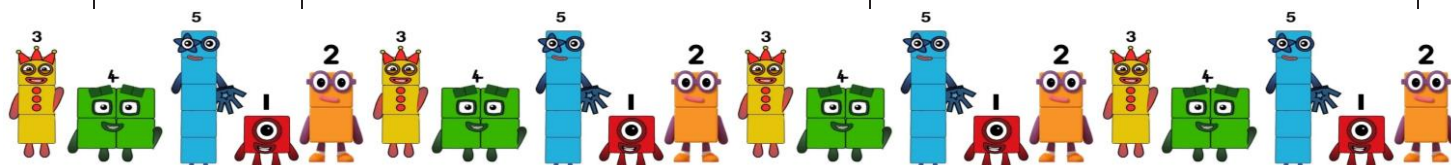
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бедфорд А. LEGO. Секретная инструкция/Бедфорд А.;пер. с англ. – М.: ЭКОМ Паблишерз, 2013;
2. Болотова А. К. Представления родителей детей дошкольного возраста о робототехнике // Молодой ученый. – 2017. – №10.1;
3. Книга для учителя по работе с конструктором Перворобот LEGO® WeDo™ (LEGO Education WeDo);
4. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС: пособие для педагогов/Ишмакова М.С.–М.: ИПЦ
5. «Маска», 2013;
6. Корягин А.В. Образовательная робототехника LEGO WeDo. Сборник методических рекомендаций и практикумов. – М: Изд-во ДМК, 2016;
7. «LEGO в детском саду» (парциальная программа интеллектуального и творческого развития дошкольников на основе образовательных решений LEGOEDUCATION)/Маркова В.А, Житнякова Н.Ю.– М.: «ЭЛТИ-КУДИЦ», 2015;
8. Робототехника для детей и их родителей/ В.Н. Халамов. – Челябинск, 2012;
9. Сидоряка Н.Н. Характеристика интеллектуальной сферы детей старшего дошкольного возраста // Вопросы дошкольной педагогики. – 2017;
10. Ташкинова Л. В. Программа дополнительного образования «Робототехника в детском саду» [Текст] // Инновационные педагогические технологии: материалы IV Междунар. науч. конф. (г. Казань, май 2016 г.). – Казань: Бук, 2016;
11. Теория и методика творческого конструирования в детском саду. Парамонова Л.А.– М., 2002;
12. Урунтаева Г.А. Дошкольная психология: Учеб. пособие для студ. сред. пед. учеб. заведений. 5-е изд., стереотип. – М.: Издательский центр «Академия», 2001;
13. Филлипов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.: Наука, 2013;
14. Фешина Е.В. Лего – конструирование в детском саду. Методическое пособие – М.: ТЦ «Сфера», 2016;
15. Шайдурова Н.В. Развитие ребенка в конструктивной деятельности: Справочное пособие. – М.: ТЦ Сфера, 2008.

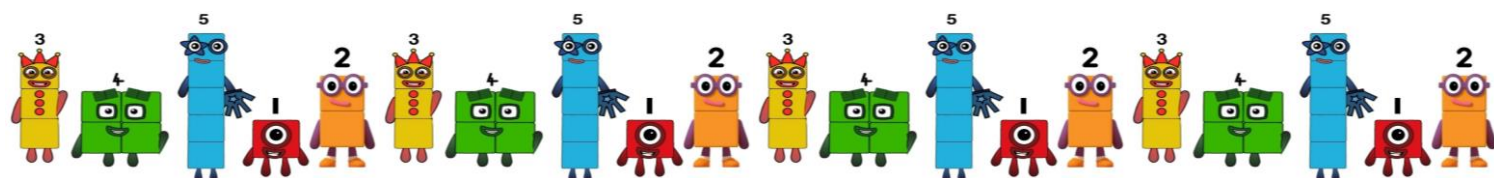


РОБОТОТЕХНИЧЕСКИЕ КОНСТРУКТОРЫ ДЛЯ ДЕТЕЙ 3-5 ЛЕТ

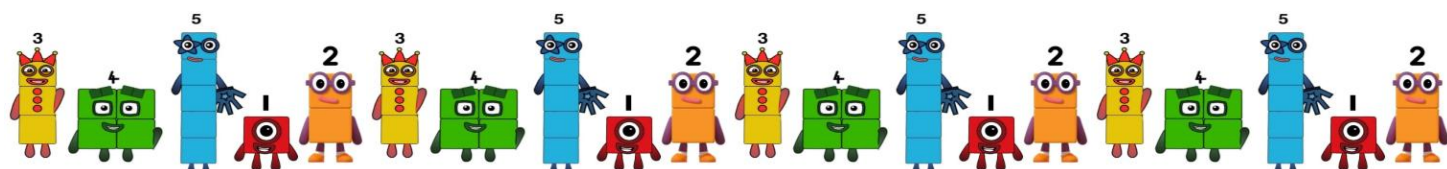
Название набора	Описание набора	Образовательные задачи
Конструктор ArTec Blocks (голубое ведерко) 	«Голубое ведерко» 112 деталей: основной кубик (80 штук) половинка (10 штук) треугольник (10 штук) диск (4 штуки) вращающаяся ось (4 штуки) колесо (4 штуки) подробная инструкция. Детали окрашены в разные цвета: красный, синий, голубой, желтый, бежевый, зеленый, серый, коричневый, белый, черный.	способствуют развитию разных видов мышления у дошкольников (наглядно-действенного; наглядно-образного; словесно-логического; абстрактно-логического; пространственного); обеспечивают формирование ручной умелости, развитие крупной и мелкой моторики; создают предпосылки для развития творчества (в том числе и технического); формируют условия для совершенствования коммуникативных навыков у дошкольников;
Конструктор ArTec Blocks (синее ведерко) 	«Синее ведерко» 220 деталей: – 160 основных кубиков (10 цветов: красный, синий, желтый, салатовый, аква, бледно-оранжевый, светло-серый, коричневый, белый, черный – по 16 шт. каждого);	формируют элементарные математические представления, память и внимание; формируют у ребенка такие качества, как целеустремленность и умение сосредоточиться на работе, данный конструктор для детей позволяет ребенку поставить цель, принять меры для ее реализации и увидеть в конечном итоге плод своих творений
	10 половинок А (красный, синий, желтый, салатовый, аква, бледно-оранжевый, светло-серый, коричневый, белый, черный); 10 половинок В (красный, синий, желтый, салатовый, аква, бледно-оранжевый, светло-серый, коричневый, белый, черный); 20 треугольников А (красный, синий, желтый, салатовый, аква, бледно-оранжевый, светло-серый, коричневый, белый, черный по 2 шт.); – 4 диска; 8 оси; 8 колесика; подробная инструкция.	– обеспечивают благоприятный эмоциональный фон для детей в условиях детского сада, основанный на интересе, радости совместной деятельности и достижений в решении разнообразных задач.
Конструктор ArTec Blocks (желтое ведерко) 	«Желтое ведерко» 160 деталей базовые кубики шт. (красный, синий, голубой, желтый, салатовый: по 24 шт. каждого и светло-оранжевый, светло-серый, коричневый, белый, черный – по 8 шт. каждого); разноцветные половинки В 40 шт. (красный, синий, голубой, желтый, салатовый, светло-оранжевый, светло-серый, коричневый, белый, черный – по 4 шт. каждого);	

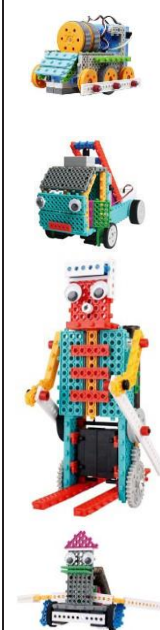


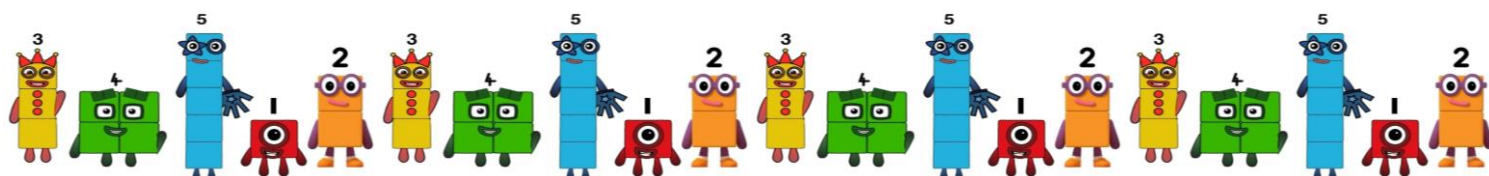
Название набора	Описание набора	Образовательные задачи
	треугольники А 80 шт. (красный, синий, голубой, желтый, салатовый, светло-оранжевый, светло-серый, коричневый, белый, черный – по 8 шт. каждого); подробная инструкция. Детали всех конструкторов данной линейки совместимы друг с другом. Каждый кубик конструктора снабжён специальными креплениями. Крепления кубиков предполагают вертикальное, горизонтальное и даже диагональное соединение, что является совершенным новшеством. Таким образом, ребята, кроме привычного выкладывания объемных фигур, могут возводить конструкции любой сложности в формате 3D.	
Конструктор GIGO «Wonderful World» 	Количество деталей: 73 шт. В набор входит: – комплектующие, – учебное пособие; – 3D Smart Manual. Детали крупные и легкие, красочные и очень разнообразные. Здесь есть винты, гвозди и гайки, соединительные панели и балки, призмы и кубики с отверстиями, оси и колеса, детские инструменты: молоток, отвертка, плоскогубцы и гаечный ключ.	знакомит с основами механики: что такое винтовое соединение и чем винт отличается от гвоздя; способствует развитию пространственно-логического мышления, крупной моторики рук, координации движений, пропорции, чувства симметрии и последовательности, творческого воображения; формирует внимание, усидчивость, наблюдательность помогает в освоении принципа движения тела по наклонной плоскости; дает наглядное представление о силе тяжести. ознакомление с работой многоступенчатых шестерней.
Конструктор GIGO «Theme Park» 	Количество деталей: 132 шт. В набор входит: – комплектующие, – учебное пособие; – 3D Smart Manual.	знакомит с основами механики: что такое винтовое соединение и чем винт отличается от гвоздя; способствует развитию пространственно-логического мышления, крупной моторики рук, координации движений, пропорции, чувства симметрии и последовательности, творческого воображения; формирует внимание, усидчивость, наблюдательность



Название набора	Описание набора	Образовательные задачи
Конструктор GIGO «Little Artist» 	Количество деталей: 488 шт. В набор входит: – комплектующие, – учебное пособие; – 3D Smart Manual.	помогает в освоении принципа движения тела по наклонной плоскости; дает наглядное представление о силе тяжести. ознакомление с работой многоступенчатых шестерней.
Конструктор HUNA. MRT-Hand 	Набор состоит из 169 деталей. Механика набора представлена: – тремя видами колес диаметром 95 мм (шины-резина), 65 мм (шины - резина) и 35 мм (пластик); – тремя видами шестеренок 8 мм, 5,5 мм и 3 мм; – червячной передачей; – осями четырех размеров; – пластиковыми и резиновыми втулками и соединительными элементами; – резиновой гусеницей, длиной 300 мм. Электронные компоненты набора представлены: 2 большими DC двигателями в закрытом пластиковом корпусе с возможностью одновременно присоединить и вращать 3 оси по часовой стрелке; – 1 кейса для элементов питания; 1 прошитой материнской платы с 2-мя программами (вперёд-на-зад). В набор входят цветные карты сборки 48 объектов.	ознакомление с простыми механизмами и соединениями; «оживление» роботов с помощью двигателей, которые задают движение вперед, назад и по кругу. умение собирать 20 неавтоматических моделей по стандартным схемам; умение собирать неограниченное количество моделей роботов по замыслу ребенка.
	Блоки изготовлены из ABS пластика 4 цветов – красный, синий, желтый, зеленый. Блоки можно соединять с 6 сторон. Толщина больших блоков – 12мм. Диаметр входных отверстий на блоках – 6 мм и 4 мм, что позволяет соединять большие блоки между собой и также соединять их с деталями конструктора меньшего размера. В состав набора входят не менее 2 резиновых гнущихся пластин и 4 блоков двух размеров, которые при присоединении друг с другом позволяют сделать один блок с регулировкой угла поворота.	ознакомление с простыми механизмами и соединениями; «оживление» роботов с помощью двигателей, которые задают движение вперед, назад и по кругу. умение собирать 20 неавтоматических моделей по стандартным схемам; умение собирать неограниченное количество моделей роботов по замыслу ребенка.

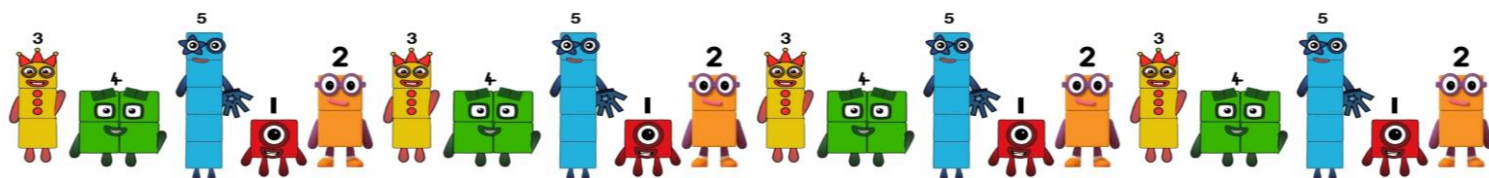


Название набора	Описание набора	Образовательные задачи
Конструктор HUNA. MRT-Sensing 	В набор входит 131 деталь: контроллер, с четырьмя программами (распознавание края- обрыва, следование по черной линии, огибание предметов, следование за рукой) и имитацией звуков (паровозик, сирена пожарной машины, крикание уточки, крик лыжника); два световых датчика (сенсора). Позволяет собирать роботов со световыми датчиками. Уникальный конструктор, из ярких пластиковых деталей которого собирается четыре робота, оснащенные световыми датчиками и контроллером с режимами для паровоза, машинки, уточки и лыжника. В режиме паровозика собранный робот ездит по черной линии (можно использовать обыкновенную черную изоленту). Собранный робот-уточка бегают за рукой и весело крикает. Робот- Лыжник умеет определять край стола и не падать, а робот – Пожарная машина объедет любое препятствие.	знакомство с работой инфракрасных сенсорных датчиков и контроллеров движения; уметь собирать модели роботов по схемам; развитие мелкой моторики; развитие внимания, памяти, мышления.

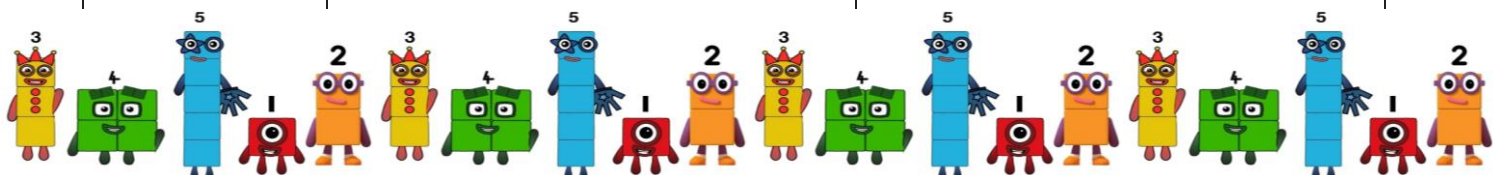


РОБОТОТЕХНИЧЕСКИЕ КОНСТРУКТОРЫ ДЛЯ ДЕТЕЙ 5-7 ЛЕТ

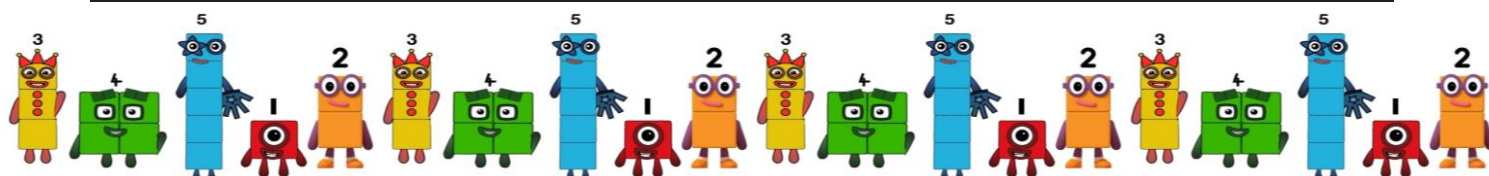
Название набора	Описание набора	Образовательные задачи
Конструктор GIGO «Technology Explorer» 	Набор состоит из 182 деталей, из которых можно собрать поочередно 10 моделей. Все модели управляются дистанционно с сенсорного пульта. Запуск и управление моделями происходит с одного пульта, но с разных кнопок. Всего есть 3 мотора – каждому мотору соответствует 2 кнопки на пульте, они отвечают за вращение мотора в одну и в другую сторону. В набор входит подробная цветная инструкция с пошаговой схемой сборки каждой модели, а также показывается, как эта модель управляется с пульта. Комплектация набора позволяет создать разных роботов, выполняющих разные функции и задачи. Помимо приобретения навыков строительства и конструирования, дети видят результаты своих трудов, гордятся ими и вдохновляются на дальнейшую работу. Такой вид обучения сочетает в себе теорию и практику, а также увлекательные эксперименты.	формирование представлений о применении зубчатой передачи, работе редуктора и шестереночной передачи, ознакомление с принципом работы механизма от батарейки, то есть принципом действия дистанционного пульта управления.
Пчелка-робот Bee-Bot 	Прочный и компактный дизайн Четкие и яркие кнопки Простое и понятное программирование, не связанное с компьютером Память до 40 шагов Точные перемещения шагом в 15 см и поворотом в 90 градусов Звуки и сверкающие глаза, подтверждающие исполнение ваших инструкций Зарядка через USB или через сетевой адаптер	развитие логического мышления у дошкольников; развитие умения составлять алгоритмы; развитие пространственной ориентации дошкольников; закрепление умения считать в пределах десятка; формирование речи детей; развитие мелкой моторики; развитие коммуникативных навыков детей, создание дружеских взаимоотношений в группе; развивает воображение и предлагает массу возможностей для изучения причинно-следственных связей.
Конструктор LEGO Education WeDo 	Набор состоит из 158 деталей – 1 сервомотор; – датчики: наклона, движения; 1 USB коммутатор. При помощи набора ребенок сможет: собирать простые модели роботов; приводить их в движение при помощи электромоторов; управлять, используя датчики движения и наклона; программировать робота при помощи компьютера.	Перворобот LEGO Education WeDo поможет развить: - креативное мышление; - словарный запас; - навыки работы в коллективе; - целеустремленность; - логическое мышление; - способность следовать инструкциям и создавать свои проекты.



Название набора	Описание набора	Образовательные задачи
Конструктор LEGO Education WeDo2.0 	Базовый набор WeDo 2.0, ПО и Комплект учебных проектов представляют собой готовое образовательное решение, поощряющее любопытство учеников и развивающее их навыки научной деятельности, инженерного проектирования и программирования. Базовый набор поставляется в удобной для использования в классе пластиковой коробке. В комплект поставки входят: Смарт Хаб WeDo 2.0, электромотор, датчики движения и наклона, детали LEGO, лотки и наклейки для сортировки деталей.	– учить работать со схемами; – учить работать с программным обеспечением; – учить программировать и управлять роботом через Bluetooth.
Конструктор HUNA MRT 1 Brain A 	Набор имеет 180 деталей: – руководство по использованию; – материнская плата; 30 карт для программирования; 5 светодиодных кабеля; - картридер - электродвигатель постоянного тока; 3 сенсорных датчика. 3 кабеля модуля проверки карты; 2 светодиодных датчика; 2 угловых блока 33; 2 угловых блока 66; 4 блока 111R; 4 блока 311B; 4 блока 511G; 9 блоков 15B; 4 блока 35R; 4 блока 55B; 4 L-адаптера; 8 адаптеров-5; 4 адаптера-11; 12 соединительных блоков-1; 8 соединительных блоков-2; 4 треугольных блока; 4 осевых блока; 4 изогнутых блока; 2 крана-блока. «Оживление» роботов происходит с помощью программирования материнской платы через картридер с использованием специально разработанных карт. В особенность программирования через карты можно отнести как пошаговое программирование каждого действия (влево, вправо, вперед и т.д.), так и использование мультикарты с уже заложённой логикой нескольких действий. Набор совместим с конструкторами HUNAMRT 2 Basic (Kicky Basic)	развитие мелкой моторики пальцев рук; первоначальные познания в области физики; – знакомство с принципами работы рычага, работы шкивов, с силой упругости, с зубчатой, ременной и червячной передачами движения, увидели, как работают шестеренки, сенсорные датчики, колесо и вал.



Название набора	Описание набора	Образовательные задачи
Конструктор Роботрек «Малыш– 1» 	В набор входит 277 элементов: пластиковые балки разных форм и блоки (для конструирования объектов); – колеса– 4 вида; – шестеренки -4 вида набор валов, втулок и муфт; 2 материнские платы (контроллера) для непрограммируемого уровня (защиты 4 алгоритма программ) и программируемого (визуализированная среда РОБОТРЕК ПО); 2 двигателя постоянного тока; 2 датчика касания и 2 инфракрасных датчика; – USB кабель; – 2 Кейса для батареек 6 и 9 V9; – диск с ПО РОБОТРЕК; – инструкции; – дополнительно разборочный ключ; – рамки трех видов; набор рычагов, дуг и уголков; 4 резиновые пластины.	
Конструктор Huna KICKY Basic MRT2 	Набор состоит из 205 деталей: – материнская плата; – 1 DC двигатель; – 1 кейс для батареек; 3 иллюстрированные брошюры по сборке. Данный робототехнический набор оснащён простым контроллером, позволяющим собранной конструкции двигаться в двух направлениях (вперёд-назад). На данном этапе этого достаточно, чтобы ваш ребёнок понял принцип построения, обеспечивающего прямолинейное движение объекта. Наборы выполнены из яркого, привлекающего внимание детей, безопасного АВС-пластика. Они снабжены методическими пособиями, которые помимо подробных инструкций по сборке моделей, также содержат несколько увлекательных сказок, персонажей которых предлагается собрать детям и поиграть. Помимо этого, конструктор позволяет собирать неограниченное кол-во собственных моделей, придуманных ребёнком.	развитие пространственного мышления (конструирование объёмных моделей), внимательности; формирование элементарных математических представлений (необходимость просчитывать количество отверстий в деталях).

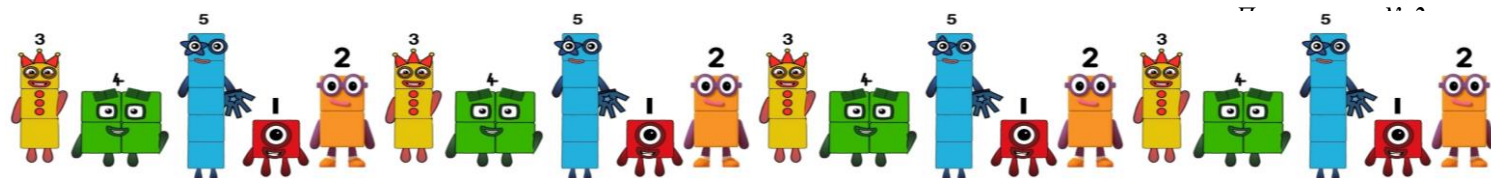


**ПРИМЕРНОЕ ПЕРСПЕКТИВНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
ПО РОБОТОТЕХНИКЕ
(4-5 ЛЕТ)**

Месяц	Тема	Задачи
Конструкторы Artes Blocks, GIGO (Little artist)		
Октябрь	Знакомство с конструктором 1. Знакомство с конструктором Artes Blocks. 2. Виды соединений блоков. 3. Конструирование узкой и широкой дорожки. 4. Пешеходный переход.	Развивать мелкую моторику. Учить детей соединять детали по диагонали. Воспитывать желание трудиться. Воспитывать умение работать в коллективе;
Ноябрь	«Дары осени» 1. Осенний урожай. 2. Морковка. 3. Осеннее дерево. 4. Конструирование по замыслу.	Развивать умения анализировать образец и соотносить с ним свои действия. Продолжать знакомить детей с приметами осени. Развивать умения выделять основные части предмета. Продолжать учить детей работать со схемой.
Декабрь	«Мой дом» 1. Мой дом (рисование). 2. Мой дом (конструирование). 3. Стол и стул. 4. Игрушки на елку.	Продолжать знакомить детей со способом соединения деталей «по диагонали» при постройке. Развивать умение выделять основные части, определять их назначение. Закрепить умения строить по образцу. Воспитывать желание трудиться. Развивать мелкую моторику рук.
Январь	«Зимние забавы» 1. Снежинка 2. Сосулька 3. Снежная горка	Развивать умение работать в коллективе, создавая целую конструкцию из составных частей. Учить выбирать детали, опираясь на схему. Развивать умения строить по образцу.
Февраль	«День защитника Отечества» 1. Самолет. 2. Вертолет. 3. Корабль. 4. Ракета.	Развивать умения следовать инструкциям. Познакомить с основными частями конструкции. Воспитывать желание строить и обыгрывать композицию. Развивать творческую инициативу и самостоятельность. Формировать умение обдумывать содержание будущей постройки, давать общее описание.

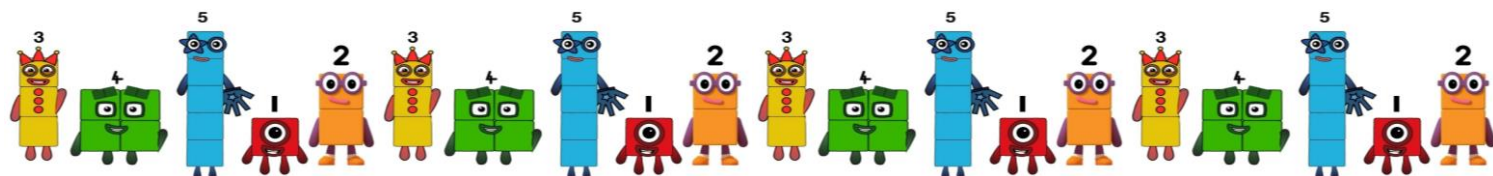


Месяц	Тема	Задачи
Конструкторы Arttec Blocks, GIGO (Little artist)		
Март	«Ферма» 1. Уточка. Птичий двор. 2. Собака 3. Корова 4. Карусель.	Распределять детали конструктора правильно, согласно образцу. Закреплять полученные навыки. Развивать активное внимание, мелкую моторику рук. Воспитывать желание трудиться.
Апрель	«Транспорт» 1. Скорая помощь. 2. Пожарная машина. 3. Гоночная машина. 4. Светофор.	Развивать умения создавать простейшие модели реальных объектов. Обучить отбору деталей, из которых могут быть построена модели. Воспитывать желание строить и обыгрывать постройку. Учить выбирать детали, опираясь на схему.
Май	«Зоопарк» 1. Жираф. 2. Лев. 3. Крокодил.	Развивать у детей первоначальный интерес к получению результата. Обучать детей соотносению своих построек с имеющимся образцом. Развивать фантазию и конструктивное воображение. Развивать коммуникативные навыки детей



**ПРИМЕРНОЕ ПЕРСПЕКТИВНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
ПО РОБОТОТЕХНИКЕ
(5-6 ЛЕТ)**

Месяц	Тема	Задачи
Конструкторы MRT-HUNA (Kicky, Sensing) Роботрек «Малыш-1»		
Октябрь	«Что такое робот?» 1. Знакомство с конструктором. 2. «Волшебный мешочек». 3. «Робоазбука». Изучаем детали, их функции. 4. Виды соединений деталей, особенности. 5. Знакомство со схемами. 6. Конструирование по замыслу.	Закреплять навыки конструирования, полученные в средней группе. Развивать творческую инициативу и самостоятельность. Познакомить с конструктором MRT-HUNA. Воспитывать желание трудиться. Формировать умение работать с данным конструктором, учитывая в процессе конструирования его свойства и выразительные возможности.
Ноябрь	«Дикие животные» 1. Лиса. 2. Лев. 3. Слон. 4. Жираф. 5. Страус. 6. Обыгрывание персонажей. 7. «Необычное животное». Рисование и конструирование. 8. Конструирование по замыслу.	Познакомить детей с местами обитания диких животных. Развивать умения анализировать образец постройки – выделять в нем функционально значимые части, называть и показывать детали конструктора, из которых эти части построены. Воспитывать желание трудиться. Развивать активное внимание, мелкую моторику рук.
Декабрь	«Новый год» 1. Елочка. 2. Игрушки на елочку.	Развивать у детей интерес к получению результата. Обучать детей соотносению своих построек с имеющимся образцом. Воспитывать умения обыгрывать постройку. Развивать коммуникативные навыки детей, фантазию и конструктивное воображение.
Январь	«Наш дом» 1. Стул, стол, шкаф 2. Кровать, телевизор, диван. 3. Необычный дом (творческое задание). 4. «Необычные дома». 5. Строим необычный дом (продолжение). 6. Сердце робота-мотор. Знакомство с мотором и способом соединения. 7. Глаза робота– ИК сенсоры.	Развивать умения создавать простейшие модели реальных объектов. Продолжать обучать отбору деталей, из которых могут быть построены модели. Воспитывать желание строить и обыгрывать постройку. Учить выбирать детали, опираясь на схему. Развивать творческие способности и логическое мышление. Развивать коммуникативные навыки детей, фантазию и конструктивное воображение.

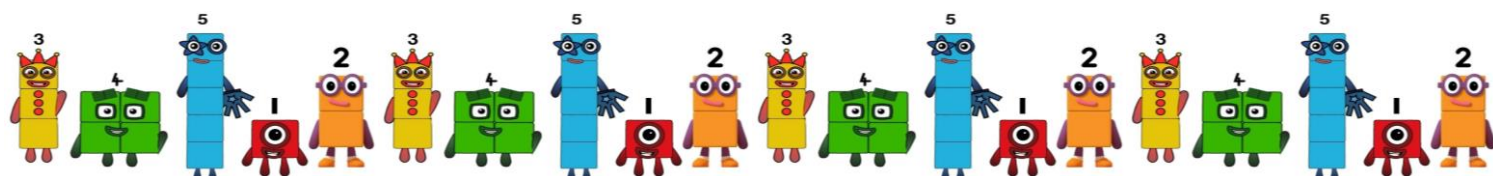


Месяц	Тема	Задачи
Конструкторы MRT-HUNA (Kicky, Sensing) Роботрек «Малыш-1»		
Февраль	«День защитника Отечества» 1. Военный самолет. 2. Корабль. 3. Танк. 4. Выставка моделей (обыгрывание). 5. Конструирование по замыслу.	Развивать умения следовать инструкциям. Познакомить с основными частями конструкции. Воспитывать желание строить и обыгрывать композицию. Развивать творческую инициативу и самостоятельность. Формировать умение обдумывать содержание будущей постройки, давать общее описание. Закреплять полученные навыки. Воспитывать умение пользоваться общим набором деталей.
Март	Собираем «Утенка». Как заставить робота двигаться? 1. Продолжаем собирать «Утенка». 2. ИК в нашей жизни. Беседа – 3. «Что такое трассирующая линия?» Собираем «Паровозик Томас» 4. Продолжаем собирать «Паровозик Томас». 5. Пожарная машина. Функции – объезжает препятствие. 6. Продолжаем собирать пожарную машину. 7. «Робот моей мечты». Рисование. 8. Конструирование по замыслу.	Закреплять навыки ранее полученные. Развивать творческую инициативу и самостоятельность. Познакомить с конструктором MRT-Sensing 4. Воспитывать желание трудиться. Формировать умение работать с конструктором, учитывая в процессе конструирования их свойства и выразительные возможности
Апрель	Принцип рычага 1. Качели. 2. Продолжаем собирать качели. 3. Мельница. 4. Продолжаем собирать мельницу. 5. Электроника. 6. Кран. 7. Продолжаем собирать кран. 8. Удочка. 9. Обыгрывание построек.	Развивать умения создавать простейшие модели реальных объектов. Продолжать обучать отбору деталей, из которых могут быть построены модели. Воспитывать желание строить и обыгрывать постройку. Учить выбирать детали, опираясь на схему. Развивать творческие способности и логическое мышление.
Май	Зубчатая передача 1. Танцующие птицы. 2. Продолжаем сбор танцующих птиц. 3. Миксер. 4. Продолжение сбора миксера. 5. Механическая передача. 6. Волчок. 7. Коляска.	Развивать умения следовать инструкциям педагога. Развивать умение собирать конструкции по схеме. Воспитывать умение работать в коллективе. Закреплять полученные навыки. Воспитывать умение пользоваться одним набором деталей.

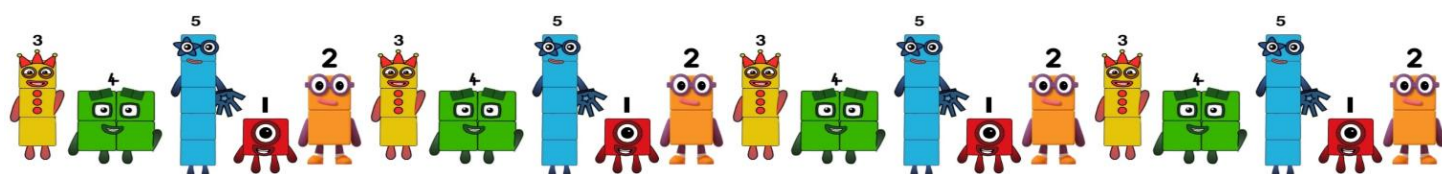


**ПРИМЕРНОЕ ПЕРСПЕКТИВНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
ПО РОБОТОТЕХНИКЕ
(6-7 ЛЕТ)**

Месяц	Тема	Задачи
Конструкторы MRT-HUNA (Brain A, Kicky, Роботрек «Малыш-1»)		
Октябрь	- Беседа «Что такое робототехника?», значение ее в жизни человека. - Беседа «Что такое робот?» - Виды роботов. «Робозбука» Изучаем детали и способы их соединения. Принцип рычага. - Весы. - Продолжаем строить весы. Обыгрывание. - Катапульта. - Продолжаем строить катапульту. Обыгрывание построек. - Качели. Понятие баланс.	Познакомить детей с основными направлениями робототехники. Воспитывать аккуратность при работе с конструктором. Развивать конструкторско-технологические способности, пространственные представления. Учить выделять детали заданной формы на готовом роботе. Учить работать в команде. Развивать любознательность, сообразительность при выполнении разнообразных заданий проблемного характера.
Ноябрь	Учимся использовать материнскую плату. «Электронные части». - Узнаем, как правильно подключить провода. - Мельница. - Знакомство с мульти картой. Водяная мельница с мотором. - Продолжаем строить водяную мельницу с мотором. Обыгрывание. - Робот-рулетка. - Продолжаем строить робота-рулетку. Обыгрывание. - Конструирование по замыслу.	Познакомить детей с новой деталью. Учить применять свои знания и умения. Развивать самостоятельность и способность решать творческие, изобретательские задачи. Учить анализировать расположение деталей в работе; выделять детали заданной формы на готовом роботе. Содействовать развитию умения последовательного сложения деталей по схеме, инструкциям, учитывая способы крепления деталей.
Декабрь	Сила упругости. - Пиратский корабль. - Продолжаем строить пиратский корабль. Обыгрывание. - Принцип шкива. - Кран. Типы шкивов: подвижный, неподвижный. - Продолжаем строить кран.	Развивать умения следовать инструкциям. Познакомить с основными частями конструкции. Воспитывать желание строить и обыгрывать композицию. Развивать творческую инициативу и самостоятельность. Формировать умение обдумывать содержание будущей постройки, давать



	Обыгрывание. 6. Робот-лифт. 7. Рыболовная удочка-робот. Механизмы. 1. Миксер. 2. Продолжаем строить миксер. Обыгрывание.	общее описание. Закреплять полученные навыки. Воспитывать умение пользоваться общим набором деталей.
Январь	1. Робот-рука. Продолжаем строить робота-руку. Обыгрывание. 2. Сенсор. 3. Автомобиль. 4. Продолжаем строить автомобиль. 5. Карусель. 6. Продолжаем строить карусель. Обыгрывание.	Развивать умение анализировать, выделяя характерные особенности предмета, функциональные части. Учить применять свои знания и умения. Воспитывать культуру общения. Развивать наблюдательность, умение рассуждать, обсуждать, анализировать, выполнять работу с опорой на схему и технологические карты. Развивать творческую инициативу и самостоятельность
Февраль	1. Собираем «Младшая Утенка» Робот распознает белую бумагу. 2. Продолжаем строить «Малыша Утенка», используя ИК сенсоры. 3. Беседа «ИК – в нашей жизни». Что такое «Трассирующая линия?» 4. Паровозик Томас. Изучаем принципы движения робота по линии. 5. Продолжаем собирать паровозика Томаса. 6. Автомобиль с бампером – датчиком (избегает столкновений). 7. Продолжаем строить автомобиль с бампером датчиком. Обыгрывание. 8. Конструируем по замыслу.	Закреплять навыки ранее полученные. Развивать творческую инициативу и самостоятельность. Познакомить с конструктором MRT-Sensing Воспитывать желание трудиться. Формировать умение работать с конструктором, учитывая в процессе конструирования их свойства и выразительные возможности
Апрель	«День космонавтики» 1. Космический корабль (зонд). 2. Искусственный спутник. 3. Конструирование по условиям. Ферменная конструкция. Сбор треугольных конструкций. 4. Пляжное кресло. 5. Подставка под книгу. 6. Сказка «Три поросенка» собираем волка при помощи рамок. 7. Строим прочный дом при помощи различных конструкций.	Развивать умения следовать инструкциям. Познакомить с основными частями конструкции. Воспитывать желание строить и обыгрывать композицию. Развивать творческую инициативу и самостоятельность. Формировать умение обдумывать содержание будущей постройки, давать общее описание. Закреплять полученные навыки. Воспитывать умение пользоваться общим набором деталей.



	Мультипликация 1. Создание мультфильма.	
Май	Знакомство с передачей. 1. Повышающая и понижающая передача (шестеренки). 2. Танцующая кукла. 3. Продолжаем собирать танцующую куклу. 4. Миксер, собираем с помощью механизма замедления. 5. Продолжаем собирать миксер. Обыгрывание постройки. 6. Юла. (Механизм ускоряющегося вращения)	Развивать умения следовать инструкциям. Учить применять свои знания и умения. Развивать самостоятельность и способность решать творческие, изобретательские задачи. Учить анализировать расположение деталей в работе; выделять детали заданной формы на готовом роботе. Содействовать развитию умения последовательного сложения деталей по схеме, инструкциям, учитывая способы крепления деталей.

