

муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение
«Детский сад №7 города Белогорск»

Принято
на заседании педагогического совета
Протокол № 3

«21» мая 2019 г.

«Утверждаю»

Заведующий МАДОУ «ДС №7»
города Белогорск»

Ефременко Н.В.

приказ № 184

от «21» мая 2019 г.



Дополнительная общеразвивающая программа
«Лего-го»
на 2019-2020 учебный год

Программу составил:

Страхолист Ульяна Сергеевна,
старший воспитатель

г. Белогорск
2019 г.

Содержание программы

Пояснительная записка	3
1. Цель и задачи программы	5
2. Планируемые результаты освоения программы	5
3. Содержание дополнительной образовательной программы	6
4. Учебно-тематический план работы	9
5. Условия реализации программы	16
6. Список литературы	17

Пояснительная записка

Робототехника – одно из самых передовых направлений науки и техники, а образовательная робототехника является относительно новым междисциплинарным направлением обучения, воспитания и развития детей. Робототехника – увлекательное занятие в любом возрасте. Конструирование самодельного робота это не только увлекательное занятие, но и процесс познания во многих областях таких как: механика, программирование, электроника. Инновационные процессы в системе образования требуют новой организации системы в целом, особое значение предается дошкольному воспитанию и образованию ведь именно в этот период закладываются все фундаментальные компоненты становления личности ребенка. Формирование мотивации развития обучения дошкольников, а также творческой, познавательной деятельности - вот главные задачи которые стоят сегодня перед педагогом в рамках ФГОС. Эти непростые задачи в первую очередь требуют создание особых условий в учении, в связи с этим огромное значение отведено – конструированию. Образовательная робототехника приобретает всё большую значимость и актуальность в современном мире. В совместной деятельности по робототехнике дети знакомятся с законами реального мира, учатся применять теоретические знания на практике, развивают наблюдательность, мышление, креативность и сообразительность. С одной стороны ребенок увлечен творческо – познавательной игрой, с другой применение новой формы игры, способствует всестороннему развитию в соответствии с ФГОС. Как говорит директор Федерального института развития образования, академик Александр (Григорьевич) Осмолов: «Развиваться, развиваться и еще раз развиваться». Целенаправленное систематическое обучение детей дошкольного возраста конструированию играет большую роль при подготовке к школе, оно способствует формированию умения учиться, добиваться результатов, получать новые знания в окружающем мире, закладывают первые предпосылки учебной деятельности. Важно, что эта работа не заканчивается в детском саду, а имеет продолжение в школе. Образовательные конструкторы многофункциональное оборудование, возможность использования по пяти областям ФГОС: речевое развитие, познавательное, социально – коммуникативное, художественно-эстетическое и физическое. По мнению педагогов, суть детского развивающего конструктора заключается в том, что он не является законченной игрушкой. То есть у ребенка есть возможность самостоятельно создать игрушку, а в дальнейшем и изменять ее. Работа с конструктором дает ребенку полную свободу действий в создании образа-игрушки, а это хороший тренажер для воображения. Игра с конструктором не только сюжетно-ролевая, как, например, с мягкой игрушкой, но и конструктивно-творческая. Именно присутствие

творческой составляющей игры и делает развитие ребенка максимально всесторонним. В процессе игры у ребенка развивается образное и пространственное мышление, умственные способности и логика. Концентрируясь на деталях конструктора и процессе игры, принимая решения, какие детали и в какой последовательности необходимо соединить, ребенок обретает самостоятельность, упорство и терпение. Также конструирование помогает ребенку создавать впечатление о размере и форме предмета, а также учить их закономерности и выявлять собственные ошибки. Дополнительная образовательная деятельность на кружке «Роботёнок» позволяет детям получить навыки в сфере робототехники и начать программировать с первого класса. В основе ОД заложен принцип STEM (наука, технологии, инжиниринг, математика). Средством обучения являются инновационные конструкторы южнокорейского бренда HUNA-MRT. Линейка конструкторов бренда HUNA-MRT построена по принципу «от простого к сложному». Это наборы как начального уровня с пластиковыми деталями и минимумом электроники, продвинутые наборы с контроллерами для управления моделями, датчиками и исполнительными устройствами, так и более серьезные конструкторы для старшеклассников с металлическими деталями и более разнообразными функциями и возможностями. Из конструкторов HUNA-MRT создаются по-настоящему трехмерные модели. Благодаря запатентованной конструкции деталей сборку моделей можно производить с шести сторон. Это отличие от большинства аналогичных конструкторов позволяет лучше развивать пространственное мышление. Программа «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, помогать им реализовать свой потенциал и талант. Современные технологии настолько стремительно входят в нашу повседневную жизнь, что справиться с компьютером или любой электронной игрушкой для ребенка не проблема. Сегодня человечество вплотную подошло к тому моменту, когда роботы будут использоваться во всех сферах жизнедеятельности. Поэтому дополнительная образовательная услуга робототехники необходимо вводить в ДО.

1. Цели и задачи программы

Цель программы - Познакомить детей с основами робототехники и конструирования, научить правильно читать инструкцию, и грамотно организовывать процесс конструирования.

Задачи программы:

- Познакомить детей с основными компонентами конструкторов;
- научить использовать готовые инструкции- схемы и поэтапно собирать робота;
- развивать у дошкольников интерес к моделированию и конструированию, стимулировать детское научно-техническое творчество;
- учить видеть конструкцию объекта, анализировать её основные части, их функциональное назначение;
- развивать чувство симметрии и эстетического цветового решения построек; - закрепить знания детей об окружающем мире;
- выявить и обеспечить дальнейшее развитие одаренным, талантливым детям, обладающим нестандартным мышлением, способностям в конструктивной деятельности.
- воспитывать ответственность, коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе, распределение обязанностей.

2. Планируемые результаты освоения программы:

Иметь представление: - о робототехнических конструкторах;

Уметь:

- разбираться в простейших чертежах и схемах;
- создавать двигающиеся модели;
- планировать виды деятельности;
- работать в команде и постоянно общаться как с преподавателем, так и со сверстниками при сборке «своего» робота.
- подсоединять двигатель к левому или правому разъему;
- подсоединять аккумулятор к разъему питания.

Знать:

- правила безопасной работы;

- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- основные приёмы конструирования роботов;
- конструктивные особенности различных роботов.

3. Содержание дополнительной образовательной программы

Возраст детей, участвующих в реализации данной программы: программа ориентированна на детей старших и подготовительных к школе групп (5-7 лет)

Сроки реализации дополнительной образовательной программы: программа рассчитана на 1 учебный год (48 занятия в год)

Формы занятий: при работе с детьми по данной программе используется групповая форма работы.

Групповые упражнения дают детям навыки взаимодействия в коллективе через организацию совместной деятельности. Ведущим видом деятельности является *игра*.

Занятия построены в форме сказок и интересных историй, которые понятны детям. Таким образом, через простую и понятную игру ребенок делает свои первые шаги в конструировании и робототехнике.

Режим занятий: занятия проводятся во второй половине дня, не более 30 минут.

Количество учебных часов в неделю: В соответствии с САНПиН занятия по дополнительному образованию (кружки, секции и т.п) проводятся для детей 5-7 лет- не чаще 2 раз в неделю.

Основные приемы обучения робототехнике:

Конструирование по простейшим чертежам и наглядным схемам. На начальном этапе конструирования схемы должны быть достаточно просты и подробно расписаны в рисунках. При помощи схем у детей формируется умение не только строить, но и выбирать верную последовательность действий. Впоследствии ребенок может не только конструировать по схеме, но и наоборот, — по наглядной конструкции (представленной игрушке-роботу) рисовать схему. То есть, дошкольники учатся самостоятельно определять этапы будущей постройки и анализировать ее.

Конструирование по замыслу. Освоив предыдущие приемы робототехники, ребята могут конструировать по собственному замыслу. Теперь они сами определяют тему конструкции, требования, которым она должна соответствовать, и находят способы её создания. В конструировании по замыслу творчески используются знания и умения, полученные ранее. Развивается не только мышление детей, но и познавательная самостоятельность, творческая активность. Дети свободно экспериментируют со строительным материалом. Постройки (роботы) становятся более разнообразными и динамичными. Как правило, конструирование по робототехнике завершается игровой деятельностью. Дети используют роботов в сюжетно-ролевых играх, в играх-театрализациях.

Таким образом, последовательно, шаг за шагом, в виде разнообразных игровых и экспериментальных действий дети развивают свои конструкторские навыки, логическое мышление, у них формируется умение пользоваться схемами, инструкциями, чертежами.

Формы и методы используемые для реализации программы.

- Наглядные (просмотр фрагментов мультипликационных и учебных фильмов, обучающих презентаций, рассматривание схем, таблиц, иллюстраций, дидактические игры, организация выставок, личный пример взрослых);
- Словесные (чтение художественной литературы, загадки, пословицы, беседы, дискуссии, моделирование ситуации)
- Практические (проекты, игровые ситуации, элементарная поисковая деятельность (опыты с постройками), обыгрывание постройки, моделирование ситуации, конкурсы, физминутки). Особенности методики обучения Учебно-воспитательный процесс направлен на развитие природных задатков детей, на реализацию их интересов и способностей. Каждое занятие обеспечивает развитие личности ребенка.

При планировании и проведении занятий применяется личностно-ориентированная технология обучения, в центре внимания которой неповторимая личность, стремящаяся к реализации своих возможностей, а также системно-деятельностный метод обучения. Данная программа может помочь педагогам дополнительного образования организовать совместную деятельность в рамках реализации ФГОС ДО. Но четкая регламентированность не должна отразиться на творческих способностях ребенка и педагога. Допускается творческий, импровизированный подход со стороны детей и педагога того, что

касается возможной замены порядка раздела, введения дополнительного материала, методики проведения занятий. Руководствуясь данной программой, педагог имеет возможность увеличить или уменьшить объем и степень технической сложности материала в зависимости от состава группы и конкретных условий работы. На занятиях кружка «Робототехника» используются в процессе обучения дидактические игры, отличительной особенностью которых является обучение средствами активной и интересной для детей игровой деятельности. Дидактические игры, используемые на занятиях, способствуют:

- развитию мышления (умение доказывать свою точку зрения, анализировать конструкции, сравнивать, генерировать идеи и на их основе синтезировать свои собственные конструкции), речи (увеличение словарного запаса, выработка научного стиля речи), мелкой моторики;
- воспитанию ответственности, аккуратности, отношения к себе как самореализующейся личности, к другим людям (прежде всего к сверстникам), к труду - обучению основам конструирования, моделирования, автоматического управления с помощью компьютера и формированию соответствующих навыков.

Обучение основывается на следующих педагогических принципах:

- личностно ориентированного подхода (обращение к опыту ребенка); - природосообразности (учитывается возраст воспитанников);
- сотрудничества;
- систематичности, последовательности, повторяемости и наглядности обучения;
- «от простого – к сложному».

Значимые для разработки и реализации рабочей программы характеристики: Возрастные психофизические особенности детей 5-7 лет

В этом возрасте дети начинают осваивать сложные взаимодействия людей, отражающие характерные значимые жизненные ситуации.

Игровые действия детей становятся более сложными, обретают смысл, который не всегда открывается взрослому.

Игровое пространство усложняется.

Образы из окружающей жизни и литературных произведений, передаваемые детьми через рисунки становятся сложнее. Рисунки приобретают детализированный характер, обогащается их цветовая гамма. Изображения человека становятся более детализированными и пропорциональными. Дети осваивают конструирование из строительного материала. Дети быстро и правильно подбирают необходимый строительный материал, способны выполнять различные по степени сложности постройки, как по собственному замыслу, так и по условиям. В этом возрасте дети уже могут освоить сложные формы сложения из листа бумаги и придумывать свои, но этому их надо обучить. Данный вид деятельности не просто доступен детям – он важен для углубления их пространственных представлений. Усложняется конструирование из природного материала. Продолжает развиваться восприятие, воображение, образное мышление. Продолжают развиваться навыки обобщения и рассуждения. Внимание дошкольников становится произвольным, до 30 минут. У дошкольников продолжает развиваться речь, ее звуковая сторона, грамматический строй, лексика. Развивается связная, диалогическая, монологическая речь. К концу дошкольного возраста ребенок обладает высоким уровнем познавательного и личностного развития, что позволяет ему в дальнейшем успешно учиться в школе.

4. Учебно-тематический план работы

Месяц		Тема	Цель
АВГУСТ	1 неделя	Мир конструирования. Виды конструкторов. Техника безопасности на занятиях.	Развивать познавательный интерес детей дошкольного возраста к робототехнике.
	2 неделя	Магнитные конструкторы. Автомобиль	Формировать умения и навыки конструирования, приобретения первого опыта при решении конструкторских задач. Воспитывать ответственность, высокую культуру, дисциплину, коммуникативные способности.
	3 неделя	Магнитные конструкторы. Постройка по замыслу.	Формировать умения и навыки конструирования, приобретения первого опыта при решении конструкторских задач. Воспитывать ответственность, высокую культуру, дисциплину, коммуникативные способности.

СЕНТЯБРЬ	4 неделя	Коллективная работа.	Развивать творческую активность, самостоятельность в принятии оптимальных решений в различных ситуациях, развивать внимание, оперативную память, воображение, мышление (логическое, комбинаторное, творческое).
	5 неделя	Конструктор Лего. Автомобиль	Формировать умения и навыки конструирования, приобретения первого опыта при решении конструкторских задач. Воспитывать ответственность, высокую культуру, дисциплину, коммуникативные способности.
	6 неделя	Конструктор Лего. Самолёт	Формировать умения и навыки конструирования, приобретения первого опыта при решении конструкторских задач. Воспитывать ответственность, высокую культуру, дисциплину, коммуникативные способности.
	7 неделя	Конструктор Лего. Вертолёт	Формировать умения и навыки конструирования, приобретения первого опыта при решении конструкторских задач. Воспитывать ответственность, высокую культуру, дисциплину, коммуникативные способности.
	8 неделя	Коллективная работа	Развивать творческую активность, самостоятельность в принятии оптимальных решений в различных ситуациях, развивать внимание, оперативную память, воображение, мышление (логическое, комбинаторное, творческое).
ОКТАБРЬ	9 неделя	Конструктор Лего. Теплоход	Формировать умения и навыки конструирования, приобретения первого опыта при решении конструкторских задач. Воспитывать ответственность, высокую культуру, дисциплину, коммуникативные способности.

НОЯБРЬ	10 неделя	Конструктор Лего. Катер	Формировать умения и навыки конструирования, приобретения первого опыта при решении конструкторских задач. Воспитывать ответственность, высокую культуру, дисциплину, коммуникативные способности.
	11 неделя	Конструктор Лего. Грузовой автомобиль	Формировать умения и навыки конструирования, приобретения первого опыта при решении конструкторских задач. Воспитывать ответственность, высокую культуру, дисциплину, коммуникативные способности.
	12 неделя	Коллективная работа	Развивать творческую активность, самостоятельность в принятии оптимальных решений в различных ситуациях, развивать внимание, оперативную память, воображение, мышление (логическое, комбинаторное, творческое).
	13 неделя	Конструкторы Лего. Теплоход	Формировать умения и навыки конструирования, приобретения первого опыта при решении конструкторских задач. Воспитывать ответственность, высокую культуру, дисциплину, коммуникативные способности.
	14 неделя	Конструкторы Лего. Грузовик	Формировать умения и навыки конструирования, приобретения первого опыта при решении конструкторских задач. Воспитывать ответственность, высокую культуру, дисциплину, коммуникативные способности.
	15 неделя	Конструктор Лего. Гоночная машина	Формировать умения и навыки конструирования, приобретения первого опыта при решении конструкторских задач. Воспитывать ответственность, высокую культуру, дисциплину, коммуникативные способности.
	16 неделя	Коллективная работа	Развивать творческую активность, самостоятельность в принятии оптимальных решений в различных ситуациях, развивать внимание,

			оперативную память, воображение, мышление (логическое, комбинаторное, творческое).
ДЕКАБРЬ	17 неделя	Конструктор «Изобретатель». Вертолет	Формировать умения и навыки конструирования, приобретения первого опыта при решении конструкторских задач. Воспитывать ответственность, высокую культуру, дисциплину, коммуникативные способности.
	18 неделя	Конструктор «Изобретатель». Автомобиль	Формировать умения и навыки конструирования, приобретения первого опыта при решении конструкторских задач. Воспитывать ответственность, высокую культуру, дисциплину, коммуникативные способности.
	19 неделя	Конструктор «Изобретатель». Грузовик	Формировать умения и навыки конструирования, приобретения первого опыта при решении конструкторских задач. Воспитывать ответственность, высокую культуру, дисциплину, коммуникативные способности.
	20 неделя	Конструктор «Изобретатель». Катер	Формировать умения и навыки конструирования, приобретения первого опыта при решении конструкторских задач. Воспитывать ответственность, высокую культуру, дисциплину, коммуникативные способности.
ЯНВАРЬ	21 неделя	Конструктор «Собирай-ка»	Формировать умения и навыки конструирования, приобретения первого опыта при решении конструкторских задач. Воспитывать ответственность, высокую культуру, дисциплину, коммуникативные способности.
	22 неделя	Магнитный конструктор. Автомобиль	Формировать умения и навыки конструирования, приобретения первого опыта при решении конструкторских задач. Воспитывать ответственность, высокую культуру, дисциплину, коммуникативные способности.
	23 неделя	Магнитный конструктор. Ракета	Формировать умения и навыки конструирования, приобретения первого опыта при решении конструкторских задач. Воспитывать ответственность,

			высокую культуру, дисциплину, коммуникативные способности.
	24 неделя	Магнитный конструктор. Коллективная работа	Развивать творческую активность, самостоятельность в принятии оптимальных решений в различных ситуациях, развивать внимание, оперативную память, воображение, мышление (логическое, комбинаторное, творческое).
ФЕВРАЛЬ	25 неделя	Металлический конструктор. Набор №1	Формировать умения и навыки конструирования, приобретения первого опыта при решении конструкторских задач. Воспитывать ответственность, высокую культуру, дисциплину, коммуникативные способности.
	26 неделя	Металлический конструктор. Набор №2	Формировать умения и навыки конструирования, приобретения первого опыта при решении конструкторских задач. Воспитывать ответственность, высокую культуру, дисциплину, коммуникативные способности.
	27 неделя	Металлический конструктор. Набор №3	Формировать умения и навыки конструирования, приобретения первого опыта при решении конструкторских задач. Воспитывать ответственность, высокую культуру, дисциплину, коммуникативные способности.
	28 неделя	Металлический конструктор. Набор №4	Формировать умения и навыки конструирования, приобретения первого опыта при решении конструкторских задач. Воспитывать ответственность, высокую культуру, дисциплину, коммуникативные способности.
МАРТ	29 неделя	Деревянно-металлический набор. Автомобиль	Формировать умения и навыки конструирования, приобретения первого опыта при решении конструкторских задач. Воспитывать ответственность, высокую культуру, дисциплину, коммуникативные способности.
	30 неделя	Деревянно-металлический набор. Вертолёт	Формировать умения и навыки конструирования, приобретения первого опыта при решении конструкторских задач. Воспитывать ответственность,

			высокую культуру, дисциплину, коммуникативные способности.
	31 неделя	Деревянно-металлический набор. Самосвал	Формировать умения и навыки конструирования, приобретения первого опыта при решении конструкторских задач. Воспитывать ответственность, высокую культуру, дисциплину, коммуникативные способности.
	32 неделя	Деревянно-металлический набор. Самолет	Формировать умения и навыки конструирования, приобретения первого опыта при решении конструкторских задач. Воспитывать ответственность, высокую культуру, дисциплину, коммуникативные способности.
АПРЕЛЬ	33 неделя	Конструктор Лего. Космос	Формировать умения и навыки конструирования, приобретения первого опыта при решении конструкторских задач. Воспитывать ответственность, высокую культуру, дисциплину, коммуникативные способности.
	34 неделя	Конструктор Лего. Кроха	Формировать умения и навыки конструирования, приобретения первого опыта при решении конструкторских задач. Воспитывать ответственность, высокую культуру, дисциплину, коммуникативные способности.
	35 неделя	Конструктор Лего. Дом	Формировать умения и навыки конструирования, приобретения первого опыта при решении конструкторских задач. Воспитывать ответственность, высокую культуру, дисциплину, коммуникативные способности.
	36 неделя	Конструктор Лего. Коллективная работа	Развивать творческую активность, самостоятельность в принятии оптимальных решений в различных ситуациях, развивать внимание, оперативную память, воображение, мышление (логическое, комбинаторное, творческое).
МАЙ	37 неделя	Конструктор «Кибер»	Формировать умения и навыки конструирования, приобретения первого опыта при решении конструкторских задач. Воспитывать ответственность,

			высокую культуру, дисциплину, коммуникативные способности.
	38 неделя	Конструктор «Кибер-техника»	Формировать умения и навыки конструирования, приобретения первого опыта при решении конструкторских задач. Воспитывать ответственность, высокую культуру, дисциплину, коммуникативные способности.
	39 неделя	Конструктор «Кибер-автомобиль»	Формировать умения и навыки конструирования, приобретения первого опыта при решении конструкторских задач. Воспитывать ответственность, высокую культуру, дисциплину, коммуникативные способности.
	40 неделя	Конструктор «Кибер» Коллективная работа	Развивать творческую активность, самостоятельность в принятии оптимальных решений в различных ситуациях, развивать внимание, оперативную память, воображение, мышление (логическое, комбинаторное, творческое).
ИЮНЬ	41 неделя	Конструктор металлический Вертолет	Формировать умения и навыки конструирования, приобретения первого опыта при решении конструкторских задач. Воспитывать ответственность, высокую культуру, дисциплину, коммуникативные способности.
	42 неделя	Конструктор металлический Самосвал	Формировать умения и навыки конструирования, приобретения первого опыта при решении конструкторских задач. Воспитывать ответственность, высокую культуру, дисциплину, коммуникативные способности.
	43 неделя	Конструктор металлический Грузовик	Формировать умения и навыки конструирования, приобретения первого опыта при решении конструкторских задач. Воспитывать ответственность, высокую культуру, дисциплину, коммуникативные способности.
	44 неделя	Конструктор металлический Ракета	Формировать умения и навыки конструирования, приобретения первого опыта при решении конструкторских задач. Воспитывать ответственность,

			высокую культуру, дисциплину, коммуникативные способности.
ИЮЛЬ	45 неделя	Деревянно-металлический набор. Машина	Формировать умения и навыки конструирования, приобретения первого опыта при решении конструкторских задач. Воспитывать ответственность, высокую культуру, дисциплину, коммуникативные способности.
	46 неделя	Деревянно-металлический набор. Грузовик	Формировать умения и навыки конструирования, приобретения первого опыта при решении конструкторских задач. Воспитывать ответственность, высокую культуру, дисциплину, коммуникативные способности.
	47 неделя	Деревянно-металлический набор. Танк	Формировать умения и навыки конструирования, приобретения первого опыта при решении конструкторских задач. Воспитывать ответственность, высокую культуру, дисциплину, коммуникативные способности.
	48 неделя	Деревянно-металлический набор. Гоночная машина	Формировать умения и навыки конструирования, приобретения первого опыта при решении конструкторских задач. Воспитывать ответственность, высокую культуру, дисциплину, коммуникативные способности.

5. Условия реализации программы

Кружок проводится 1 раз в неделю по 25-30 минут в течение всего учебного года. Используется групповая форма работы.

Материально-техническое обеспечение программы:

- конструктор Лего (самолет, автомобиль, вертолет и т.д.);
- наборы конструкторов
- магнитные конструкторы;
- конструкторы на присосках;
- конструкторы металлические;
- конструкторы деревянно-металлические;
- конструктор «Собирай-ка»;
- конструктор «Изобретатель».

Методологическое обеспечение программы:

- наличие утвержденной программы;
- специальная литература.

6. Список литературы

- 1.** Письмо «Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.12.06 № 06-1844. «Примерные требования к программам дополнительного образования детей для использования в практической работе».
- 2.** Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 июня 2003 № 28-02-484/16 Минобразования России «Требования к содержанию и оформлению образовательных программ дополнительного образования детей», утвержденных на заседании Научно – методического совета по дополнительному образованию детей Минобразования России.
- 3.** Кружок робототехники, (электронный ресурс) //http//lego.rkc-74.ru
- 4.** В.А. Козлова. Робототехника в образовании (электронный ресурс) //http//lego.rkc-74.ru/index/php/2009-04-03-08-35-17, Пермь,2011 г.