

Муниципальное автономное учреждение
дополнительного образования
детский оздоровительно – образовательный центр

Принята на заседании
Педагогического совета МАУДО ДООЦ
«19» июня 2020 года
Протокол № 4



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа научно-технической направленности
«Страна LEGO»**

Возраст обучающихся: 5-6 лет

Срок реализации: 1 год

Автор – составитель:
Кожевникова Анжелика
Юрьевна,
педагог дополнительного
образования

ГО Карпинск
2020 г.

Раздел № 1. «Комплекс основных характеристик программы».

Пояснительная записка.

Программа «Лего-конструирование» составлена в соответствии с нормативными правовыми актами и государственными программными документами:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденной распоряжением правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
4. Сан Пин СанПиН 2.4.2.2821 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей», утвержденный постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 22 мая 2019 г. № 8
5. Устав МАУДО ДООЦ, утвержденный Постановлением Администрации городского округа Карпинск от 15.05.2020 г. №520

Направленность (профиль) программы – техническая.

Актуальность программы заключается в:

- востребованности развития широкого кругозора старшего дошкольника и младшего школьника в техническом направлении;
- необходимости ранней пропедевтики технической профессиональной ориентации в связи с особенностями современного производства: внедрение наукоёмких технологий, автоматизация производства, недостаток квалифицированных специалистов.

Программа отвечает требованиям направления муниципальной и региональной политики в сфере образования - развитие основ технического творчества детей в условиях модернизации образования.

Отличительные особенности программы «Лего-конструирование»: Программа «Лего-конструирование» имеет научно-техническую направленность, модульная, ориентирована на реализацию интересов детей в сфере конструирования, моделирования, развития их информационной и технологической культуры. Программа направлена на формирование познавательной мотивации, определяющей установку на продолжение образования, приобретение опыта продуктивной творческой деятельности.

Новизна Программы заключается в технической направленности обучения, которое базируется на новых информационных технологиях, что способствует развитию информационной культуры и взаимодействию с миром технического творчества. Материал Лего является универсальным и многофункциональным, поэтому он может использоваться в различных видах деятельности. Внедрение Лего-технологий в образовательный процесс дает возможность осуществлению интегративных связей между образовательными областями. Использование ЛЕГО-конструкторов в образовательной работе с детьми выступает оптимальным средством формирования навыков конструктивно-игровой деятельности и критерием психофизического развития детей, в том числе становления таких важных компонентов деятельности, как умение ставить цель, подбирать средства для её достижения, прилагать усилия для точного соответствия полученного результата с замыслом.

Адресат программы: дошкольники 5-6 лет.

Возрастные особенности детей группы 5-6 лет:

Старший дошкольный возраст-период познания окружающего мира, человеческих отношений, осознанного общения со сверстниками, активного развития физических, творческих и познавательных способностей. Игра остается основным способом, узнавания окружающего, хотя меняются ее формы и содержание. Идет подготовка к следующему, совершенно новому этапу в жизни ребенка - обучению в школе.

В 5-6 лет ребенок задает очень много вопросов, сам способен ответить на многие из них или придумать свою версию ответа.

Очень развито воображение и ребенок задействует его постоянно.

В возрасте 5-6 лет складывается механизм управления своим поведением. Через общение со сверстниками дети учатся правилам взаимодействия. Не маловажную роль в этом имеет игра. Постепенно из сюжетно-ролевой она переходит в игру по правилам. В таких играх дети учатся устанавливать и соблюдать правила, играть не только по своим, но и по чужим правилам, договариваться, уступать друг другу. Любит играть во взрослые дела, подражая при этом значимым для него взрослым людям. Продолжительность игры увеличивается.

Ребенок стремится к большей самостоятельности. Он хочет и может многое делать сам, но пока не может надолго сосредотачиваться на том, что ему не интересно.

Объем и срок освоения программы:

Программа рассчитана на 1 год обучения при постоянном составе детей.

Объем программы: **2 часа в неделю, 76 учебных часов** (38 недель) в год.

Формы обучения: очная.

Особенности организации образовательного процесса:

Образовательный процесс организован в соответствии с учебным планом объединения обучающихся по интересу к техническому творчеству, сформированных в разновозрастные группы в количестве 15 человек. Состав групп постоянный.

Режим занятий: 2 учебный часа в неделю (38 учебных недель).

1.2 Цель и задачи программы.

Цель программы «Страна Лего»: пропедевтика образовательной программы «Робототехника», развитие интеллекта, речи, коммуникативных способностей детей посредством конструкторской деятельности.

Задачи программы:

Обучающие:

- познакомить с основными простейшими принципами конструирования;
- изучить виды конструкций и соединений деталей;
- сформировать умение преобразовывать необходимую информацию на основе различных информационных технологий

(графических – текст, рисунок, схема) и изготавливать несложные конструкции и простые механизмы;

- повысить интерес к образовательной деятельности посредством конструирования.

Развивающие:

- содействовать развитию креативных способностей и логического мышления детей;
- сформировать образное мышление и умение выразить свой замысел;
- развивать образное и пространственное мышление, фантазию, творческую активность, а также моторику рук, последовательность в выполнении действий;
- стимулировать интерес к экспериментированию и конструированию как содержательной поисково-познавательной деятельности.

Воспитательные:

- воспитывать внимание, аккуратность, целеустремленность;
- способствовать овладению коммуникативной компетенции на основе организации совместной продуктивной деятельности, прививать навыки работы в группе, в парах.

1.3. Содержание программы.

1.3.1. Учебный план.

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Путешествуем по стране Lego	4	2	2	Опрос
2	Математика и Lego	6	2	4	Опрос, викторина,
3	Рисуем из деталей Lego	4	2	2	Выставка
4	Lego-транспорт	10	2	8	Опрос, викторина, соревнование
5	Lego-зоопарк	10	2	8	Опрос, викторина, соревнование
6	Lego-дом	10	2	8	Опрос, викторина, соревнование

7	Лего-мебель	8	2	6	Опрос, викторина, соревнование
8	Лего-город	10	2	8	Опрос, викторина, соревнование
9	Конструируем на заданную тему по собственному замыслу	10	-	10	Соревнование
10	Фестиваль «Юные Лего-техники»	4	-	4	Соревнование, презентация работ, выставка
ИТОГО:		76	16	60	

1.3.2. Содержание учебного плана.

Раздел 1. Путешествуем по стране Лего.

Теория: Знакомство с группой. Проведение инструктажа по технике безопасности. Ознакомление с программой. Знакомство с составом ЛЕГО.

Знакомство с конструктором. Название деталей. Размеры деталей.

Практика: Правила техники безопасности на занятиях правила безопасной работы с конструктором. Правила безопасности в аварийных ситуациях. Детали конструктора. Соединение деталей в узлы. Соединение узлов в готовую конструкцию.

Раздел 2. Математика и Лего.

Теория: Лего и цифры.

Практика: Сборка нужного количества деталей конструктора по заданной цифре.

Сборка изображения заданной цифры из деталей конструктора.

Раздел 3. Рисуем из деталей Лего.

Теория: Детали Лего, как инструмент для изображения.

Практика: Графическое задание. Нарисуй из деталей Лего.

Конструирование на тему: «Волшебные узоры».

Конструирование на тему: «Волшебные симметрические узоры».

Конструирование на тему: «Веселая конструкция (состав 5-6 цветов)».

Раздел 4. Lego-транспорт.

Теория: Виды транспорта и их воплощение из конструктора Lego.

Практика: Конструирование на тему: «Какой бывает транспорт?»

Конструирование на тему: «Воздушный транспорт».

Конструирование на тему: «Водный транспорт».

Конструирование на тему: «Городской транспорт»

Конструирование на тему: «Военный транспорт».

Раздел 5. Lego-зоопарк.

Теория: Виды животных и их воплощение из конструктора Lego.

Практика: Конструирование на тему: «Мое домашнее животное».

Конструирование на тему: «Любимый зверь»

Конструирование на тему: «Животные в нашем городе».

Конструирование на тему: «Мое любимое животное».

Конструирование на тему: «Животные Уральских лесов».

Конструирование на тему: «Морские животные».

Раздел 6. Lego-дом.

Теория: Архитектура, ее формы. Фасады. Арки. Мостики. Крыльцо. Крыши.

Виды домов и их воплощение из конструктора Lego.

Практика: Конструирование на тему: «Веселые кирпичики».

Конструирование на тему: «Фасад дома».

Конструирование на тему: «Дом в 1 этаж».

Конструирование на тему: «Дом в 2 этажа».

Устойчивость конструкций «Построение большой башни».

Конструирование на тему: «Деревенский домик».

Конструирование на тему: «Домик для животного».

Раздел 7. Lego-мебель.

Теория: Мебель, ее формы.

Виды мебели и их воплощение из конструктора Lego.

Практика: Конструирование на тему: «Мебель (диван, кровать, стол, кресло)».

Конструирование на тему: «Мебель в моей комнате».

Конструирование на тему: «Моя комната (мебель в комнате)».

Конструирование на тему: «Строим деревенскую мебель».

Раздел 8. Lego-город.

Теория: Городская архитектура, ее формы.

Виды городской архитектуры и их воплощение из конструктора Lego.

Практика: Конструирование на тему: «Городок».

Конструирование на тему: «Улицы города».

Конструирование на тему: «Мостик».

Коллективный проект: «ЛЕГО-Новогодний городок».

Конструирование на тему: «Подъемный мост».

Коллективный проект: «ЛЕГО-Старинный город».

Коллективный проект: «ЛЕГО-Родной город».

Раздел 9. Конструируем на заданную тему по собственному замыслу.

Теория: Фантазия на заданную тему из деталей Lego.

Практика: Конструирование на тему: «Как мы отдыхали летом».

Конструирование на тему: «Угадай кто, угадай что?».

Конструирование на тему: «Инструменты».

Конструирование несложной модели: «Таинственный гость».

Конструирование на тему: «Игрушка».

Конструирование на тему: «Любимая сказка».

Конструирование на тему: «Новогодний городок».

Конструирование на тему: «Подарок папе к дню защитников Отечества».

Конструирование на тему: «Подарок маме к дню 8 Марта».

Конструирование на тему: «День смеха» Смешные фигурки.

Раздел 10. Фестиваль «Юные Lego-техники».

Теория: Подведение итогов учебного года.

Практика: Соревнования по сборке конструкции по заданному чертежу.

Конструирование моделей по собственному замыслу,

Презентация выполненных работ. Выставка.

1.4. Планируемые результаты.

1.4.1. Требования к знаниям и умениям, которые должен приобрести обучающийся в процессе занятий по программе.

Обучающийся должен знать:

- названия и форму основных компонентов конструкторов ЛЕГО;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- конструкционные особенности изученных видов моделей;
- приемы конструирования моделей с использованием специальных элементов.

Обучающийся должен уметь:

- использовать основные алгоритмические конструкции для решения задач;
- из отдельных элементов собирать узлы, а из узлов готовую модель;
- конструировать различные модели изученных видов конструкций;
- использовать в создании своих моделей начальные элементы программирования;
- применять полученные знания в практической деятельности;
- владеть навыками работы с изученными видами конструкторов.

1.4.2. Компетенции и личностные качества, которые могут быть сформированы и развиты у детей в результате занятий по программе.

В процессе обучения будут приобретены необходимые общие учебные умения, навыки, которые формируют **основные компетенции**, такие как:

- **информационная:** способность грамотно выполнять действия с информацией;
- **предметная:** способность применять полученные знания на практике;
- **социальная:** способность действовать в социуме с учетом позиций других людей;
- **коммуникативная:** способность вступать в общение с целью быть понятым;
- **общекультурная компетенция;**
- способность к самосовершенствованию.

а также **личностные качества**, такие как:

- общественная активность личности;
- гражданская позиция;
- культура общения и поведения в социуме.

1.4.3. Личностные, метапредметные и предметные результаты, которые приобретут обучающиеся по итогам освоения программы.

К личностным результатам относятся:

- 1) овладение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся и развивающемся мире;

- 2) развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки в конструкторской деятельности на основе представлений о нравственных нормах, социальной справедливости и свободе;
- 3) развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций.

К метапредметным результатам относятся:

- 1) активное использование средств ЛЕГО-конструкторов для решения коммуникационных и познавательных задач;
 - 2) овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям;
 - 3) использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач;
 - 4) овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами.
- 7) освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;
- 8) формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;
- 9) готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий.

К предметным результатам относятся:

- 1) владение базовым понятийным аппаратом;
- 2) владение практически значимыми конструкционными умениями и навыками, их применением к решению задач:
 - выполнение инструкций и алгоритмов для решения поставленных задач;
 - использование метода разбиения задачи и подзадачи в задачах большого объема;
- 3) выполнение инструкций и алгоритмов для решения практических или учебных задач.

Раздел № 2. «Комплекс организационно-педагогических условий».

Условия реализации программы.

Материально – техническое обеспечение программы:

- Учебный класс
- Конструктор:
 - LEGO «Базовый уровень»
 - LEGO «Первые механизмы»
 - LEGO «Простые механизмы»
 - LEGO «Classic»
- Канцтовары
- Ноутбук
- Столы, стулья

Информационное обеспечение:

- Вспомогательная литература
- Папка с разработками теоретических материалов по темам программы
- Диски со схемами сборки
- Интернет

Кадровое обеспечение:

Педагог дополнительного образования Кожевникова Анжелика Юрьевна.
Педагогический стаж 8 лет.

Формы аттестации.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:

- диагностика, проводимая по окончанию каждого занятия, усвоенных детьми умений и навыков, правильности выполнения учебного задания (справился или не справился);
- фото и видео;
- журнал посещаемости;
- выполненная работа.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:

- выставка;
- готовая работа;
- диагностическая карта;

- соревнования, конкурсы;
- открытое занятие.

Оценочные материалы.

Диагностика

Мониторинг освоения детьми Программы проводится руководителем, 2 раза в год (в середине и в конце учебного года) и определяется с помощью устного опроса, тестирования, наблюдения. Тестирование в совокупности с наблюдением педагога за обучающимися оценивается по трем уровням: высокий уровень (В), средний уровень (С), низкий уровень (Н). в конце каждого учебного года можно проследить динамику усвоения и успеваемости каждого обучающегося.

Уровни развития:

-Навык подбора необходимых деталей (по форме, цвету)

Высокий: может самостоятельно, быстро и без ошибок выбрать необходимые детали.

Средний: может самостоятельно, но медленно, без ошибок выбрать необходимую деталь, присутствуют неточности.

Низкий: не может без помощи воспитателя выбрать необходимую деталь.

-Умение правильно конструировать поделку по замыслу

Высокий: ребенок самостоятельно создает развернутые замыслы конструкции, может рассказать о своем замысле, описать ожидаемый результат.

Средний: способы конструктивного решения находит в результате практических поисков. Может создать условную символическую конструкцию, но затрудняется в объяснении ее особенностей.

Низкий: неустойчивость замысла – ребенок начинает создавать один объект, а получается совсем иной и довольствуется этим. Объяснить способ построения ребенок не может.

- Умение проектировать по образцу и по схеме:

Высокий: может самостоятельно, быстро и без ошибок проектировать по образцу.

Средний: может самостоятельно, исправляя ошибки, в среднем темпе проектировать по образцу, иногда с помощью воспитателя

Низкий: не видит ошибок при проектировании по образцу, может проектировать только под контролем воспитателя.

- Умение конструировать по пошаговой схеме:

Высокий: может самостоятельно, быстро и без ошибок конструировать по пошаговой схеме.

Средний: может конструировать по пошаговой схеме в медленном темпе исправляя ошибки под руководством воспитателя.

Низкий: не может понять последовательность действий при проектировании по пошаговой схеме, может конструировать по схеме только под контролем воспитателя.

Диагностическая карта на середину учебного года.

№	Ф.И. ребёнка	Называет детали	Называет форму	Умеет скреплять детали конструктора	Строит элементарные постройки по творческому замыслу	Строит по образцу	Строит по схеме

Диагностическая карта на конец учебного года.

№	Ф.И. ребёнка	Называет детали конструктора	Работает по схемам	Строит сложные постройки	Строит по творческому замыслу	Строит под-группами	Строит по образцу	Строит по инструкции	Умение рассказать о постройке

Методические материалы.

Форма обучения: очная.

Методы обучения:

Реализация Программы обеспечивается на основе вариативных форм, способов, методов и средств, представленных в образовательных программах, методических пособиях, соответствующих принципам и целям.

Методы	Приёмы
Информационно-рецептивный	Обследование деталей, которое предполагает подключение различных анализаторов (зрительных и тактильных) для знакомства с формой, определения пространственных соотношений между ними (на, под, слева, справа). Рассматривание на занятиях готовых построек, демонстрация способов крепления, приемов подбора деталей по размеру, форме, цвету, способы удержания их в руке или на столе. Совместная деятельность педагога и ребёнка.
Репродуктивный	Воспроизводство знаний и способов деятельности (форма: собирание моделей и конструкций по образцу, беседа, упражнения по аналогу, краткое описание и объяснение действий, сопровождение и демонстрация образцов, разных вариантов моделей, использование детьми на практике полученных знаний и увиденных приемов работы.)
Проблемный	Постановка проблемы и поиск решения. Творческое использование готовых заданий (предметов), самостоятельное их преобразование
Игровой	Использование сюжета игр для организации детской деятельности, персонажей для обыгрывания сюжета.

Частично-поисковый	Решение проблемных задач с помощью педагога
--------------------	---

Формы организации образовательного процесса:

индивидуально-групповая и групповая.

Формы организации учебного занятия:

- беседа (получение нового материала);
- самостоятельная деятельность (дети выполняют индивидуальные задания в течение части занятия или одного-двух занятий);
- познавательная игра;
- просмотр видео материалов, презентаций;
- задание по образцу (с использованием инструкции), по чертежам и схемам, условиям, замыслу;
- самостоятельная деятельность (дети выполняют индивидуальные задания в течение одного-двух занятий);
- викторины;
- разработка творческих проектов и их презентация;
- соревнование (практическое участие детей в разнообразных мероприятиях по техническому конструированию);
- творческое моделирование;
- выставка работ.

Форма организации образовательной деятельности может варьироваться педагогом и выбирается с учетом той или иной темы.

Педагогические технологии:

- технология индивидуализации обучения;
- технология группового обучения;

- технология коллективного взаимообучения;
- технология модульного обучения;
- технология дифференцированного обучения;
- технология разноуровневого обучения;
- технология развивающего обучения;
- технология проблемного обучения;
- технология проектной деятельности;
- технология игровой деятельности;
- коммуникативная технология обучения;
- технология коллективной творческой деятельности;
- здоровьесберегающая технология.

Алгоритм учебного занятия:

Блоки	Этапы	Этап учебного занятия	Задачи этапа	Содержание деятельности
Подготовительный	1	Организационный	Подготовка детей к работе на занятии	Организация начала занятия, создание психологического настроения на учебную деятельность и активизация внимания
	2	Проверочный	Установление правильности и осознанности выполнения домашнего задания (если таковое было), выявление пробелов и их коррекция	Проверка домашнего задания (творческого, практического), проверка усвоения знаний предыдущего занятия

Основной	3	Подготовительный (подготовка к новому содержанию)	Обеспечение мотивации и принятие детьми цели учебно-познавательной деятельности	Сообщение темы, цели учебного занятия и мотивация учебной деятельности детей (например, эвристический вопрос, познавательная задача, проблемное задание детям)
	4	Усвоение новых знаний и способов действий	Обеспечение восприятия, осмысления и первичного запоминания связей и отношений в объекте изучения	Использование заданий и вопросов, которые активизируют познавательную деятельность детей
	5	Первичная проверка понимания изученного	Установление правильности и осознанности усвоения нового учебного материала, выявление ошибочных или спорных представлений и их коррекция	Применение пробных практических заданий, которые сочетаются с объяснением соответствующих правил или обоснованием
	6	Закрепление новых знаний, способов	Обеспечение усвоения новых знаний, способов	Применение тренировочных упражнений, заданий, которые выполняются самостоятельно детьми

		действий и их применение	действий и их применения	
	7	Обобщение и систематизация знаний	Формирование целостного представления знаний по теме	Использование бесед и практических заданий
	8	Контрольный	Выявление качества и уровня овладения знаниями, самоконтроль и коррекция знаний и способов действий	Использование тестовых заданий, устного (письменного) опроса, а также заданий различного уровня сложности (репродуктивного, творческого, поисково-исследовательского)
Итоговый	9	Итоговый	Анализ и оценка успешности достижения цели, определение перспективы последующей работы	Педагог совместно с детьми подводит итог занятия
	10	Рефлексивный	Мобилизация детей на самооценку	Самооценка детьми своей работоспособности, психологического состояния, причин некачественной работы, результативности работы, содержания и полезности учебной работы
	11	Информационный	Обеспечение понимания цели,	Информация о содержании и конечном результате домашнего задания, инструктаж

			содержания домашнего задания, логики дальнейшего занятия	по выполнению, определение места и роли данного задания в системе последующих занятий
--	--	--	---	---

Дидактические материалы:

- раздаточные материалы;
- инструкции;
- схемы сборки;
- образцы изделий;
- вспомогательная литература;
- папка с разработками теоретических материалов по темам программы;
- CD диски со схемами сборки.

Список используемой литературы

Нормативно-правовая база:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012г. № 273-ФЗ.
2. Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденной распоряжением правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р.
3. Приказ Мин. обр. науки России от 29 августа 2013 г. № 1008 утвержден Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, регулирующий организацию и осуществление образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, в том числе особенности организации образовательной деятельности для учащихся с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов.
4. Сан Пин 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей», утвержденный постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. № 41.
5. Концепция комплексной государственной программы «Инженерная школа Урала» на 2015 – 2020 годы;
6. Устав МАУДО ДООЦ, утвержденный Постановлением Администрации городского округа Карпинск от 14.11.2017 г. № 1644.

Научные источники:

1. Злаказов А.С., Уроки Лего-конструирования в школе: методическое пособие /А.С. Злаказов, Г.А. Горшков, С.Г. Шевалдина. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.
2. Журба Н.Н., Педагог дополнительного образования: нормативные и методические основы организации деятельности: учебно-методическое пособие для слушателей курсов повышения квалификации/Н.Н. Журба, Ю.В. Ребиков, Г.С. Шушарина. – Челябинск: Цицеро, 2010.
3. Комарова Л.Г. Строим из LEGO (моделирование логических отношений объектов реального мира средствами конструктора LEGO): методическое пособие /Л.Г. Комарова – М.: Линка-Пресс 2009.
4. Сажина С.Д. Составление рабочих учебных программ для ДОУ. Методические рекомендации: методическое пособие /С.Д. Сажина. – М.: ТЦ Сфера, 2008.

5. Федеральные государственные требования дошкольного обучения. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей: книга для родителей и преподавателей кружков робототехники /С.А. Филиппов. – Спб.: Наука, 2010.
6. Халамов В.Н. Образовательная робототехника в начальной школе: учебно-методическое пособие /Под рук. В.Н. Халамова и др. – Челябинск: Взгляд, 2011.

Список сайтов:

<http://www.int-edu.ru/>

<http://www.lego.com/ru-ru/>

<http://education.lego.com/ru-ru/preschool-and-school>