

**УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
АДМИНИСТРАЦИИ МО «БАГРАТИОНОВСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ»
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ДОШКОЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВЛАДИМИРОВСКИЙ ДЕТСКИЙ САД»**

238433, п. Владимирово,
переулок Школьный, дом № 1
Багратионовский район,
Калининградская область

Тел./факс: 8(401-56)59-388
8(401-56)59-383
e-mail: romanchik.t@yandex.ru
Сайт: www.7detsad.ru

«ПРИНЯТО»
на Педагогическом совете
Протокол № 8 от «31» мая 2021 г.



«УТВЕРЖДАЮ»
Заведующий МБДОУ
«Владимировский детский сад»
Г. П. Романчик
Приказ № ОД -239
от «31» мая 2021 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«ЮНЫЙ ТЕХНИК»
(РОБОТОТЕХНИКА)**

Программа ориентирована на детей 6 - 7 лет
Срок реализации программы: 9 месяцев (1 учебный год)

Разработчик программы:
Рыжова Мария Валерьевна,
воспитатель
высшей квалификационной категории

п. Владимирово
2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	3
II. УЧЕБНЫЙ ПЛАН.....	9
III. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	10
IV. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК.....	12
V. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	13

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеразвивающая Программа «Юный техник» (далее Программа) разработана дополнительного образования детей дошкольного возраста и имеет техническую направленность (робототехника).

Дополнительная общеразвивающая программа «Юный техник» направлена на развитие технического творчества у детей старшего дошкольного возраста, в формировании первичных представлений о механизмах, технике, ее свойствах, назначении в жизни человека.

Актуальность Программы заключается в востребованности развития широкого кругозора старшего дошкольника, в том числе в естественнонаучном и техническом направлениях. Конструирование является обязательным компонентом образовательной деятельности с детьми дошкольного возраста, способствующим развитию исследовательской и творческой активности детей, а также умений наблюдать и экспериментировать.

Новизна Программы заключается в исследовательско-технической направленности обучения.

Робототехника базируется на знаниях, полученных обучающимися при освоении основных образовательных программ по направлениям: «Формирование элементарных математических представлений», «Конструирование», «Ознакомление с окружающим предметным миром», «Ознакомление с миром природы» и является фундаментом для успешного применения технических знаний и конструкторских навыков в последующей образовательной деятельности.

Программа направлена на обучение детей в возрасте 6-7 лет.

Срок освоения Программы составляет 9 месяцев (1 учебный год). На полное усвоение Программы требуется 36 часов. Программа реализуется в форме кружка. Занятия проводятся 1 раз в неделю продолжительностью 1 академический час (до 30 минут). Программа предусматривает групповые, фронтальные формы работы с детьми. Состав группы до 12 человек.

Формы обучения: очная.

Язык обучения - русский.

Набор в группу осуществляется исходя из проявленного интереса и желания детей, согласно желания родителей (законных представителей); набор в группу осуществляется в период с июля по август включительно на добровольной основе по заявлению родителей (законных представителей) несовершеннолетних.

Педагогическая целесообразность Программы заключается в создании особой развивающей среды для развития предпосылок технического сознания через практическую деятельность – конструирование, моделирование, образное представление, что способствует не только приобщению детей технической культуре, но и раскрытию их личностных качеств. Развивающий характер Программы связан с использованием комплексного метода обучения, направленного на развитие во взаимосвязи и взаимодействии:

— общих способностей (способность к обучению, труду; ответственность, усидчивость, внимательность);

— конструкторских способностей (воображение, креативность мышления, образное восприятие и др.).

Отличительная особенность Программы заключается в том, она направлена на поиск более интересных, познавательных, увлекательных для детей способов и методов усвоения, понимания и использования технических знаний в повседневной жизни, которые помогут им выразить себя, проявить творчество, научат думать.

Программа ориентирована на системный, интегрированный подход в техническом образовании и построена на принципах развивающего обучения.

Для улучшения усвоения образовательного материала рекомендуется применять нетрадиционные формы работы с детьми и современные технические средства обучения, в том числе аудиовизуальные, компьютерные и телекоммуникационные. В процессе работы с детьми рекомендуется использовать игровые методы обучения и развития практических навыков, побуждать воспитанников к фантазированию.

Для приобретения необходимых умений Программой образовательной деятельности предусмотрено проведение комбинированных, теоретических и практических занятий.

Для закрепления теоретических знаний предусмотрено проведение технических диктантов.

Ведущие педагогические идеи, на которых базируется данная Программа:

Идея гуманизации образования – ориентации ее на личность ребенка, на максимально возможное развитие его уникальных способностей, на приоритет человеческого и личностного над любыми другими сферами и социальными ценностями.

Идея демократизации образования – идея о предоставлении участникам педагогического процесса определенных свобод для саморазвития, саморегуляции, самоопределения. Принцип демократизации образования реализуется через соблюдение правил: создавать открытый для общественного контроля и влияния педагогический процесс; создавать правовое обеспечение деятельности педагога и учащихся, способствующее защите их от неблагоприятных воздействий среды и друг на друга; вводить самоуправление учащихся, посредством которого развивать их самовоспитание, самообразование, самообучение; обеспечивать взаимное уважение, такт и терпение во взаимодействии педагогов и учащихся. Реализация этого принципа способствует расширению возможностей обучающихся, родителей и педагогов в определении содержания образования, выборе технологии обучения.

Идея развивающего и воспитывающего обучения, ориентированного не на знания, умения и навыки как на конечную цель, а на формирование комплекса качеств развивающейся личности.

Идея сотрудничества, неформального общения, сотворчества педагогов и воспитанников.

Идея творческого подхода – непрерывного поиска и проверки содержания, форм и методов обучения и воспитания.

Ключевые понятия, используемые в Программе:

Дополнительное образование – вид образования, который направлен на всестороннее удовлетворение образовательных потребностей человека в интеллектуальном, духовно-нравственном, физическом и (или) профессиональном совершенствовании и не сопровождается повышением уровня образования; (Ст.2 п.14 ФЗ-273 «Об образовании в РФ»)

Учебный план – документ, который определяет перечень, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности и, если иное не установлено настоящим Федеральным законом, формы промежуточной аттестации обучающихся (Ст.2 п.22 ФЗ-273 «Об образовании в РФ»)

Направленность Программы – ориентация образовательной программы на конкретные области знания и (или) виды деятельности, определяющая ее предметно-тематическое содержание, преобладающие виды учебной деятельности обучающегося и требования к результатам освоения образовательной программы (Ст.2 п.25 ФЗ-273 «Об образовании в РФ»).

Учащиеся – лица, осваивающие образовательные программы начального общего, основного общего или среднего общего образования, дополнительные общеобразовательные Программы; (Ст.33 п.2 ФЗ-273 «Об образовании в РФ»).

Средства обучения и воспитания – приборы, оборудование, включая спортивное оборудование и инвентарь, инструменты (в том числе музыкальные), учебно-наглядные пособия, компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства, печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы и иные материальные объекты, необходимые для организации образовательной деятельности. (Ст.2 п.26 ФЗ-273 «Об образовании в РФ»).

Робот - автоматическое устройство, предназначенное для осуществления различного рода механических операций, которое действует по заранее заложенной программе.

Робототехника – прикладная наука, занимающаяся разработкой автоматизированных технических систем и являющаяся важнейшей технической основой развития производства.

Цель Программы: развитие технического творчества и формирование предпосылок научно – технического мышления у детей старшего дошкольного возраста средствами робототехники.

Задачи:

Образовательные:

- познакомить с деталями конструкторов и способами создания трёхмерных моделей и роботов;
- сформировать знания об окружающем мире на основе создания конструктивных трёхмерных моделей/роботов;
- научить решать конструктивные, изобразительные задачи;

Развивающие:

- развить воображение, креативность и творческие способности;
- способствовать формированию пространственного мышления, творческого воображения, долгосрочной памяти;
- развить интерес к созданию конечного продукта труда;
- способствовать развитию мускулатуры рук и костной системы, мелкой моторики движений, координации рук и глаз;
- активизировать активный и пассивный словарь, способствовать выстраиванию монологической и диалогической речи;

Воспитательные:

- воспитать волевые качества, научить доводить начатое до конца;
- воспитать толерантность друг к другу.

Освоение данной Программы способствует росту любознательности воспитанников, повышению моторики, наблюдательности, внимательности и усидчивости. Использование решений из области робототехники в рамках дополнительного образовательного процесса позволит формировать технологическую и проектную культуру воспитанников.

Планируемые результаты освоения Программы:

Дети имеют представление:

- * об основных принципах построения роботов;
- * о принципах работы некоторых датчиков и двигателей;

Дети знают:

- * названия и назначения основных комплектующих моделей/роботов;
- * значение технических терминов;

Дети умеют:

- * устанавливать причинно-следственные связи;
- * анализировать результат и искать новые пути решения;

- * строить трёхмерные модели по двухмерным чертежам;
- * творчески мыслить при создании действующих моделей;
- * работать в группе, договариваться с партнёрами.

Организационно-педагогические условия реализации Программы.

Образовательный процесс осуществляется на основе годового плана на текущий учебный год и регламентируется календарным графиком. В качестве нормативно-правовых оснований проектирования данной Программы выступает Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. N 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи"", Устав МБДОУ «Владимировский детский сад», Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе (Приказ №ОД – 160/1 от 27.03.2019). Указанные нормативные основания позволяют образовательному учреждению разрабатывать образовательные программы с учетом интересов и возможностей обучающихся.

Особая роль в программе уделяется *игровой деятельности* как ведущей в дошкольном детстве. Обучение проходит в процессе увлекательной для детей деятельности, используются преимущественно игровые, сюжетные и интегрированные формы образовательной деятельности. С помощью игр поддерживается у каждого ребёнка бодрое, радостное настроение, появляется ощущение эмоциональной общности со взрослым и детьми, происходит содействие возникновению чувства симпатии к другому ребёнку.

Чтобы мотивировать ребенка на деятельность, педагог использует различные приемы: загадки, сказочные сюжеты, интересные истории, игры, элементы соревновательности, творческие задачи.

Использование игр на занятиях позволяет:

- узнать и оценить индивидуальные способности и уровень имеющихся знаний, умений и навыков ребенка;
- активизировать познавательный интерес детей;
- отношение обучающихся к образовательному и творческому процессу;
- снизить уровень эмоциональных и физических перегрузок детей.

Программой предусмотрено использование на занятиях здоровьесберегающих технологий. Для коррекции psychomotorного развития и подготовки руки ребенка к работе педагог использует разнообразные пальчиковые разминки. Выполнив практическую работу, проводятся игровые релаксационные упражнения для глаз, рук, спины.

Применение разнообразных игровых технологий, способствующих снятию эмоционального и статического напряжения. Это освобождает детей от неестественной в их возрасте утомительной неподвижности. Во время выполнения практической работы включается специальная музыка на релаксацию, либо тонизирующая и стимулирующая к работе.

Структура занятия:

Организационный момент - создание благоприятной психологической атмосферы на занятии для включения всех детей в работу.

Мотивирование творческой деятельности. Мотивационный этап - мотивация творческой деятельности обучающихся различными средствами в зависимости от темы занятия.

Далее в зависимости от темы занятия: (изучение нового материала или повторение нового материала)

Изучение нового материала - ведение новой информации при помощи аудио и видео материалов, приобретение обучающимися навыков работы с информацией.

Повторение пройденного материала - выявление уровня усвоения учебного материала.

Практическая часть по изучению нового материала либо по повторению пройденного материала - через творческую или трудовую деятельность обучающийся закрепляет полученную информацию.

Подведение итогов занятия, рефлексия - подведение итогов занятия; определение уровня усвоения изученного материала, степень удовлетворённости занятием; определение индивидуальной траектории развития для каждого обучающегося; осуществление обратной связи, анализ проделанной работы.

Принципы отбора содержания.

- Личностный подход к формированию и развитию личности воспитанника с позиции его уникальности и индивидуальности.
- Единство требований и действий к ребенку в семье и творческом коллективе.
- Доступность. Системность.
- Вариативность, разнообразие обучения.
- Целостность.
- Последовательность и приемственность содержания.
- Культуросообразность (воспитание обучающихся согласно их полу и возрасту, ответственности за самих себя, за последствия своих действий и поведения).
- Сотрудничество и сотворчество старших и младших воспитанников, детей и взрослых, взаимоуважение и доверие на параллели: ребенок – ребенок, ребенок – педагог.
- Принцип гуманистической направленности.
- Принцип результативности деятельности направленной на воспитание и обучение. При реализации Программы используется следующая методологическая основа:
 - *Метод слова (метод устного изложения)* – рассказ, описание, объяснение, беседа.
 - *Наглядный метод (метод иллюстрации и демонстрации)*: (фотоиллюстрации, демонстрация фильмов, видеозаписи, словесная наглядность, вызывающая образы, представления, понятия.
 - *Практический метод* – дети самостоятельно выполняют детьми определённые задания.
 - *Метод закрепления изучаемого материала* – повторение пройденного материала до 3-х раз).
 - *Метод авансирования успеха* – создание ситуации успеха для каждого ребенка, стимулирование.
 - *Метод игры* (поиграем в ..., какие они ... куклы, зайцы и т.д.).
 - *Метод самостоятельной работы воспитанников* по осмысливанию и усвоение нового материала;
 - *Метод работы по применению знаний на практике* и выработке умений и навыков: праздники, фестивали, выставки, конкурсы, открытые занятия;
 - *Метод проверки и оценки знаний, умений и навыков воспитанников*: повседневное наблюдение за воспитанниками, устный опрос (индивидуальный, групповой), контрольные занятия, соревнования, программированный контроль.

Форма работы: групповая, подгрупповая, работа в парах и командах.

Механизм оценивания образовательных результатов (способ определения результативности освоения Программы):

Для того чтобы отследить то, как у ребенка происходит освоение образовательной Программы, три раза в год (в начале, в середине и в конце), проводится мониторинг результативности усвоения образовательной Программы. На основе данных мониторинга проводится анализ всего образовательного процесса.

Способ определения результативности:

- Метод включённого наблюдения;
- Тестирование.

Форма подведения итогов реализации Программы:

- Собеседование, игровые конкурсы, открытые занятия (два раза в год – в конце каждого полугодия).
- Участие в мероприятиях Учреждения и т.п.
- Участие в муниципальной научно-практической конференции.
- Критерии определяются в зависимости от возрастной группы и этапа освоения Программы:

- творческое мышление, память, воображение, нестандартное мышление;
- умение выразить чувства;
- коммуникативные навыки;
- активность, сообразительность, умение варьировать;
- сформированность общей культуры;
- творческая индивидуальность;
- преподавательские навыки при работе в качестве помощника руководителя коллектива.

Для фиксации результатов усвоения Программы обучающимися в зависимости от особенностей группы могут быть использованы следующие оценочные материалы:

- Информационная карта социально-психологического развития обучающихся и освоения ими образовательной программы
- Диагностическая карта «Мониторинг развития качеств личности обучающихся в результате освоения дополнительной образовательной Программы»
- Тестирование.

Обучение детей по Программе проводит педагог, имеющий специальное среднее или высшее образование, соответствующее профилю Программы, или профессиональную переподготовку в области информатики.

Требования к материально-техническому обеспечению. Материально-техническое обеспечение включает в себя: организацию условий для проведения практических занятий, наличие необходимого технического и учебно-методического материала (таблица 1).

Таблица 1.

№№ п/п	Наименование объектов и средств учебно-методического и материально-технического обучения	Количество
1.	Кабинет	1
2.	Стол	По количеству обучающихся
3.	Стулья	По количеству обучающихся
4.	Шкаф, для хранения дидактических пособий и учебных материалов	1
Учебно-методический материал		
5.	Макеты предметов окружающего мира	∞
6.	Инструкции по сборке робототехнических моделей	8
Технические средства обучения		
7.	Музыкальный центр	1
8.	Проектор	1
9.	Фотоаппарат (видеокамера)	1

10.	Ноутбук (ПК)	1
Экранно-звуковые пособия		
11.	Презентации к занятиям по темам	1 комплект
Учебно-практическое оборудование		
12.	Образовательные робототехнические наборы «Технолаб. Предварительный уровень»	8
13.	Конструктор LEGO «Город»	1
14.	Конструктор Bauer «Железная дорога»	1
15.	Конструктор LEGOeducation «Службы спасения»	1
16.	Плато LEGOeducation	1
17.	Конструктор «Гном».	1
18.	Конструктор деревянный «Мой город»	1
19.	Конструктор «ПРОектирование»	1
20.	Конструктор деревянный «Томик»	1
21.	Конструктор деревянный «Собери сам дерево»	1
22.	Конструктор деревянный «Усадьба. Домашние животные»	1
23.	Набор для творческого конструирования	1

II. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Наименование разделов и тем	Общее количество часов	В том числе			Форма контроля
		Теория	Практика	Самоподготовка	
1. Введение. Основы работы с базовым робототехническим набором. Техника безопасности при работе с базовым робототехническим набором	1	1	-	-	Опрос по технике безопасности
2. Что такое мельница и как она работает?	3	1	2	-	Работающая модель, применение творческих идей по оформлению модели, тестовые задания на закрепление теории.
3. Как передвигаются различные животные.	3	1	2	-	
4. Способы передвижения насекомых.	4	2	2	-	
5. Сборка модели динозавра. Передвижение животных на двух и на четырёх лапах.	4	2	2	-	
6. Конструирование по замыслу.	2	-	2	-	
7. Передвижение животных ползком.	3	2	1	-	
8. Сборка модели вертолёта.	4	1	3	-	
9. Сборка модели самолёта.	4	2	2	-	
10. Сборка захватного устройства.	3	1	2	-	
11. Сборка модели крокодила.	4	2	2	-	
12. Итоговое занятие.	1	1	-	-	
Всего по программе:	36	16	20	-	

III. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Программа реализует изучение основных понятий и принципов робототехники, конструирование различных роботов и робототехнических устройств посредством использования образовательного робототехнического модуля «Технолаб. Предварительный уровень».

Тема 1. Введение. Основы работы с базовым робототехническим набором.

Содержание базового робототехнического набора. Назначение комплектующих набора. Виды крепёжных элементов и способы их использования. Применение инструмента OLLO при сборке и разборке механизмов. Техника безопасности при работе с базовым робототехническим набором. Правила использования деталей и электромеханических устройств для предотвращения их поломки и причинения вреда здоровью.

Тема 2. Что такое мельница и как она работает?

Назначение и принципы работы мельницы. Виды мельниц. Сборка модели «Мельница». Использование электродвигателя и кнопочного механизма для управления работой конструкции.

Тема 3. Как передвигаются различные животные.

Демонстрация подвижного робота. Изучение способа передвижения животных на четырёх лапах, работа механизма, обеспечивающего движение «лап». Сборка модели по схеме. Анализ зависимости скорости передвижения животных от их физиологических особенностей. Соревнование работающих моделей.

Тема 4. Способы передвижения насекомых.

Анализ способа перемещения шестиногих насекомых. Изучение работы механизма, обеспечивающего движение ног жука. Использование шарнирных передач, приводимых в движение приводами. Сборка модели «Жук». Движение робота в прямом и обратном направлениях.

Тема 5. Сборка модели динозавра. Передвижение животных на двух и четырёх лапах.

Изучение понятия равновесия и баланса. Конструирование движущегося робота – динозавра. Проведение испытаний по балансировке модели. Особенности работы механизма робота. Синхронность движения передних и задних лап. Фазы движения (*отрыв ноги от земли, перестановка ноги, установка ноги на землю*). Сборка модели по схеме.

Тема 6. Конструирование по замыслу.

Данное занятие предназначено для проявления детьми образного мышления, воображения, творческих способностей. Приступая к постройке, дети на первом этапе представляют её (мысленно, или на основе схемы), продумывают общую форму, отдельные части, затем соотносят образ с имеющимися деталями, выявляют степень их пригодности, после чего приступают к конструированию задуманного. В ходе постройки дети могут вносить коррективы, добавлять незапланированные детали, убирать имеющиеся или включать дополнительные материалы. Таким образом, проявляется результативность конструктивной деятельности.

Тема 7. Передвижение животных ползком.

Конструирование робота – черепахи, передвигающегося за счёт синхронного движения механизмов.

Тема 8. Сборка модели вертолёт.

Ознакомление с различными типами существующих вертолётот. Обоснование преимуществ вертолётот перед другими видами транспорта. Зависимость технических показателей вертолётот от его назначения. Конструирование вертолётот с автоматизированным пропеллером.

Тема 9. Сборка модели самолётот.

Ознакомление с различными типами существующих самолётот. Изучение основных принципов взлётот самолётот. Конструирование винтового самолётот.

Тема 10. Сборка захватного устройства.

Ознакомление с различными типами захватных устройств. Применение таких устройств в быту, на производстве. Конструирование автоматизированного захватного устройства. Исследование влияния массы и плотности материалов на способность захвата различных предметов.

Тема 11. Сборка модели крокодила.

Конструирование робота с использованием привода и четырёхзвенного механизма. Анализ зависимости скорости передвижения робота от конструкции движущего механизма и размера его конечностей.

12. Итоговое занятие. Презентация «Юные техники». Подведение итогов кружковой деятельности.

IV. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ п/п	Содержание	Кружок «Юный техник»
1.	Количество групп	1
2.	Начало учебного года	01.09.2021 г.
3.	Окончание учебного года	31.05.2022г.
4.	Количество недель в учебном году	36
5.	Количество учебных дней в учебном году	36
6.	Количество учебных часов в неделю	1
7.	Начало работы кружка	15:40
8.	Окончание работы кружка	16:10
9.	Перерыв между образовательными событиями	Не менее 10 минут
10.	Продолжительность образовательного события	30 минут
11.	Объём недельной образовательной нагрузки по Программе	1 час
12.	Сроки проведения каникул, их начало и окончание	10.01.2022 г. – 18.01.2022 г.
13.	Сроки проведения Дней открытых дверей в ДОУ.	18.04.2022 г. – 22.04.2022 г.
Праздничные дни:		
14.	День народного единства	04.11.2021 г.
15.	Народные праздники и Рождество Христово	01.01.2022 г. – 09.01.2022 г.
16.	День защитника Отечества	23.02.2022 г.
17.	Международный женский день	08.03.2022 г.
18.	Праздник Весны и Труда	01.05.2022 г. - 03.05.2022 г.
19.	День Победы	09.05.2022 г. -10.05.2022 г.
20.	День России	12.06.2022 г. (13.06.2022 г.)
21.	Работа ДОУ в летний период	По Программе не предусмотрено. Июль - август формирование новой группы

V. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ермишин К. В. Методические рекомендации для преподавателя: образовательный робототехнический модуль (предварительный уровень): 5 – 8 лет / К. В. Ермишин, М. А. Кольин. – М.: Издательство «Экзамен», 2014. – 96 с.
2. Конструирование в дошкольном образовании в условия введения ФГОС: пособие для педагогов / М. С. Ишмакова. – Всерос. Уч.-метод. Центр образоват. робототехники. – М.: Изд. - полиграф. Центр «Маска». – 2013 г. – 100 с.
3. Первые конструкции. Книга для учителя. - М.: ИНТ., 2014 – 16 с. Редактор С. Трактueva.