

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ДОШКОЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДЕТСКИЙ САД
№ 70 «ГОЛУБОК»
(МБДОУ № 70 «Голубок»)**

Принята на заседании
педагогического совета
от 17.04.2024 г.
протокол № 3

УТВЕРЖДЕНО
Приказом от 17.04.2024 № ДС70-11-149/4
Заведующий МБДОУ №70 «Голубок»
Э.Д. Гиниятуллина

Подписано электронной подписью

Сертификат:
008F0DBFE1170997E1EE4385EFB9C96B8D
Владелец:
Гиниятуллина Эльмира Дамировна
Действителен: с 14.08.2024 по 06.11.2024

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА
технической направленности
«РОБОДЕТКИ»**

Возраст обучающихся: 5-7(8) лет
Срок реализации программы: 2 года
Количество часов в год: 72 часа

Автор-составитель программы:
Куликова Лиана Фанисовна,
педагог дополнительного образования

Сургут, 2024

**ПАСПОРТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ) ПРОГРАММЫ
«РОБОДЕТКИ»**

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение
детский сад № 70 «Голубок»

Название программы	«Рободетки»
Направленность программы	техническая (реализация интересов детей в сфере конструирования, моделирования, развитие их информационной и технологической культуры)
Ф. И. О. педагога, реализующего дополнительную общеразвивающую программу	Ковальская Марина Аркадьевна
Год разработки	2024
Где, когда и кем утверждена дополнительная общеразвивающая программа	Утверждена приказом заведующего МБДОУ «Об итогах педагогического совета» от 17.04.2024 № № ДС70-11-149/4
Информация о наличии рецензии	отсутствует
Цель	развитие технического и творческого потенциала личности дошкольника через обучение элементарным основам инженерно-технического конструирования и робототехники; обучение основам конструирования
Задачи	<ul style="list-style-type: none"> - стимулировать мотивацию детей к получению знаний, формировать творческую личность ребенка; - способствовать развитию интереса к технике, конструированию, программированию, высоким технологиям, развитию конструкторских, инженерных и вычислительных навыков; - развивать мелкую моторику; формировать: <ul style="list-style-type: none"> - умения самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования моделей; - умения выполнять задания на воспроизведение образа; - практические, трудовые навыки; - развивать творческую активность
Ожидаемые результаты освоения программы	<ul style="list-style-type: none"> - у ребенка появился интерес к самостоятельному изготовлению построек; - ребенок умеет применять полученные знания при проектировании и сборке конструкций; - ребенок проявляет познавательную активность, творческую инициативу; - у ребенка развито воображение, фантазия; - у ребенка сформированы конструкторские умения и навыки; - ребенок умеет анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные части, устанавливать связь между их назначением и строением; - у ребенка развиты коммуникативные навыки (работа в

	<p>паре, в коллективе);</p> <ul style="list-style-type: none"> - у ребенка сформированы предпосылки учебной деятельности (умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу)
Срок реализации программы	учебный период (сентябрь – май)
Количество часов в неделю/год	2 часа/72 часа
Возраст обучающихся	от 5 до 7(8) лет
Форма занятий	подгрупповая (от 10 до 14 чел.)
<p>Условия реализации программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - кадровые условия - специально оборудованное помещение - материалы, оборудование 	<ul style="list-style-type: none"> - заместитель заведующего по УВР составляет расписание занятий, осуществляет контроль за выполнением программного материала; - педагог дополнительного образования осуществляет реализацию программного материала, обеспечивает безопасные условия для проведения занятия, несет ответственность за охрану жизни и здоровья детей - наличие кабинета, соответствующего требованиям техники безопасности, пожарной безопасности, санитарным нормам. Кабинет имеет хорошее освещение и возможность проветриваться; - столы, стулья (по росту и количеству детей); - интерактивная оборудование - демонстрационный столик; - технические средства обучения (ТСО) - компьютер; - презентации и учебные фильмы (по темам занятий); - наборы конструкторов (LEGO WeDo, Huno MRT, Robokids и др.); - игрушки для обыгрывания; - технологические, креативные карты, схемы, образцы, чертежи; - картотека игр

Аннотация

Программа направлена на обучение детей основам конструирования и робототехники. Предназначена для детей от 5 до 7(8) лет. Реализуется 2 года (72 часа).

Пояснительная записка

Направленность дополнительной общеразвивающей программы дополнительного образования «Рободетки» (далее – Программа) – техническая.

Вид образовательной деятельности – конструирование.

Уровень освоения программы – стартовый.

Нормативно-правовым основанием для разработки Программы являются следующие документы:

- [Федеральный закон РФ от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»](#) (с последующими изменениями и дополнениями),
- [Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года](#) (распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р).
- [Приказ Министерства Просвещения РФ от 27.07.2022 № 629](#) «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»,
- [Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28](#) «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»,
- [Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2](#) «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»,
- [закон Ханты-Мансийского автономного округа – Югры № 104-оз от 16.10.2006](#) «О государственном-общественном управлении в сфере дополнительного образования детей, общего и профессионального образования Ханты-Мансийского автономного округа –Югры».

Сегодня обществу необходимы социально активные, самостоятельные и творческие люди, способные к саморазвитию. Формирование мотивации развития и обучения дошкольников, а также творческой познавательной деятельности, – вот главные задачи, которые стоят сегодня перед педагогом в рамках федеральных государственных образовательных стандартов. Эти непростые задачи, в первую очередь, требуют создания особых условий обучения. В связи с этим огромное значение отведено конструированию.

Чтобы достичь высокого уровня творческого и технического мышления, дети должны пройти все этапы конструирования. Необходимо помнить, что такие задачи ставятся, когда дети имеют определённый уровень знаний, опыт работы, умения и навыки.

Юные исследователи, войдя в занимательный мир роботов, погружаются в сложную среду информационных технологий, позволяющих роботам выполнять широчайший круг функций.

Общеразвивающая программа «Рободетки» является модульной, ориентирована на реализацию интересов детей в сфере конструирования, моделирования, развитие их информационной и технологической культуры. Программа направлена на формирование познавательной мотивации, определяющей установку на продолжение образования, приобретение опыта продуктивной творческой деятельности.

Актуальность, новизна и педагогическая целесообразность программы

В период перехода современного общества от индустриальной к информационной экономике, от традиционной технологии к гибким наукоёмким производственным комплексам исключительно высокие темпы развития наблюдаются в сфере робототехники. По последним

данным сегодня в мире работают 1 миллион 800 тысяч самых различных роботов – промышленных, домашних, роботов-игрушек.

Век накопления знаний и теоретической науки сменяется новой эпохой - когда всевозможные роботы и механизмы заполняют мир. Потребности рынка труда в специалистах технического профиля и повышенные требования современного бизнеса в области образовательных компетентностей выдвигают актуальную задачу обучения детей основам робототехники. Техническое образование является одним из важнейших компонентов подготовки подрастающего поколения к самостоятельной жизни.

Деятельностный характер технологического образования, направленность содержания на формирование предпосылок умений и навыков, обобщенных способов учебной, познавательной, коммуникативной, практической, творческой деятельности позволяет формировать у ребят способность ориентироваться в окружающем мире и подготовить их к продолжению образования в учебных заведениях любого типа.

Развитие научно-технического и творческого потенциала личности ребенка при освоении данной программы происходит, преимущественно, за счёт прохождения через разнообразные интеллектуальные, игровые, творческие, конкурсные, фестивальные формы, требующие анализа сложного объекта, постановки относительно него преобразовательных задач и подбора инструментов для оптимального решения этих задач.

Работа с образовательными конструкторами позволяет ребятам в форме познавательной игры развить необходимые в дальнейшей жизни навыки, формирует специальные технические умения, развивает аккуратность, усидчивость, организованность, нацеленность на результат.

Программа разработана с опорой на общие педагогические принципы: актуальность, системность, последовательность, преемственность, индивидуальность, конкретность (возраст детей, их интеллектуальные возможности), направленность, доступность, результативность.

Цель: развитие технического и творческого потенциала личности дошкольника через обучение элементарным основам инженерно-технического конструирования и робототехники; обучение основам конструирования

Задачи:

Обучающие:

формировать:

- умения выполнять задания на воспроизведение образа,
- практические, трудовые навыки, творческую активность.

Развивающие:

развивать:

- интерес к технике, конструированию, программированию, высоким технологиям,
- конструкторские, инженерные, вычислительные навыки,
- мелкую моторику.

Воспитательные:

- стимулировать мотивацию детей к получению знаний, формировать творческую личность ребенка.

Информационная справка об особенностях реализации программы

Общий срок реализации исходной программы (количество лет)	2 года
Возраст воспитанников	от 5 до 7(8) лет
Количество воспитанников в группе в текущем году	10-14 человек
Количество часов в неделю	2 часа
Общее количество часов в год	72 занятия

Ожидаемые результаты:

- у ребенка появился интерес к самостоятельному изготовлению построек;
- ребенок умеет применять полученные знания при проектировании и сборке конструкций;
- ребенок проявляет познавательную активность, творческую инициативу;
- у ребенка развито воображение, фантазия;
- у ребенка сформированы конструкторские умения и навыки;
- ребенок умеет анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные части, устанавливать связь между их назначением и строением;
- у ребенка развиты коммуникативные навыки (работа в паре, в коллективе);
- у ребенка сформированы предпосылки учебной деятельности (умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу)

КОМПЛЕКСНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Раздел	Количество часов		
		Теоретическая часть	Практическая часть	Всего часов*
1	Введение	20 мин	10 мин	1
2	Сбор механических моделей ПервоРобот Lego WeDo	2 часа	24 часа	26
3	Сбор немеханических моделей на основе конструктора Fischertechnik Junior	1 час	15 часов	16
5	Сбор моделей HUNARОВО	1 час	13 часов	14
6	Сбор моделей с конструкторами Robokids	1 час	13 часов	14
7	Итоговое занятие	10 мин	20 мин	1
Итого:				72

*Согласно приказу Минобрнауки РФ от 11.05.2016 № 536 «Особенности режима рабочего времени и времени отдыха педагогических и иных работников организаций, осуществляющих образовательную деятельность», 30 минут соответствует 1 академическому часу, т. е. одному занятию.

Комплексно – тематическое планирование

№ п/п	Раздел, тема	Кол-во занятий	Кол-во часов (мин.)	Дата проведения занятия	
				план	факт
1	Введение. (Знакомство с конструкторами, организация рабочего места. Техника безопасности)	1	30	01.09.2024	
2	Алгоритм	1	30	06.09.2024	
3/4	«Отважные спасатели»	2	60	08.09.2024 13.09.2024	
5/6	«Умная вертушка»	2	60	15.09.2024	

				20.09.2024	
7/8	«Лягушка»	2	60	22.09.2024 27.09.2024	
9/10	«Танцующие птички»	2	60	29.09.2024 04.10.2024	
11/12	«Обезьянка – барабанщица»	2	60	06.10.2024 11.10.2024	
13/14	«Голодный аллигатор»	2	60	13.10.2024 18.10.2024	
15/16	«Рычащий лев»	2	60	20.10.2024 25.10.2024	
17/18	«Порхающая птица»	2	60	27.10.2024 01.11.2024	
19/20	«Вратарь»	2	60	03.11.2024 08.11.2024	
21/22	«Нападающий»	2	60	10.11.2024 15.11.2024	
24/24	«Ликующие болельщики»	2	60	17.11.2024 22.11.2024	
25/26	«Непотопляемый парусник»	2	60	24.11.2024 29.11.2024	
27/28	«Спасение самолета»	2	60	01.12.2024 06.12.2024	
29/30	«Спасение от великана»	2	60	08.12.2024 13.12.2024	
31/32	«Колесо обозрения»	2	60	15.12.2024 20.12.2024	
33/34	Модель на солнечной энергии «вертолет» Fischertechnik	2	60	22.12.2024 27.12.2024	
35/36	Модель на солнечной энергии «мельница»	2	60	29.12.2024 10.01.2025	
37/38	Модель на солнечной энергии «вертушка»	2	60	12.01.2025 17.01.2025	
39/40	Fischertechnik Junior «Грузовик»	2	60	19.01.2025 24.01.2025	
41/42	Fischertechnik Junior «Вертолёт»	2	60	26.01.2025 31.01.2025	
43/44	Fischertechnik Junior «Судно»	2	60	02.02.2025 07.02.2025	
45	Fischertechnik Junior «Подъемный кран»	2	60	09.02.2025 14.02.2025	
46	Fischertechnik Junior «Трактор»	2	60	16.02.2025 21.02.2025	
47	Правила поведения при работе с конструкторами HUNAROVO. Основные детали. Спецификация.	1	30	28.02.2025	
48	«Черепашка»	1	30	02.03.2025	
49	«Скорпион»	1	30	07.03.2025	

50	«Рука инспектора Гаджета»	1	30	09.03.2025	
51	«Вертолет Апачи»	2	60	14.03.2025	
52	«Воздушное пение»	1	30	16.03.2025	
53	«Вертушка»	1	30	21.03.2025	
54	«Самолет»	2	60	24.03.2025	
55	«Качели»	1	30	28.03.2025	
56	Модель «Кролика»	1	30	30.03.2025	
57	Модель «Автомобиль»	1	30	04.04.2025	
58	Модель «Колесо обозрения»	1	30	06.04.2025	
59	Модель «Карусель»	1	30	11.04.2025	
60	Модель «Улитки»	1	30	13.04.2025	
61	Модель «Лодки»	1	30	18.04.2025	
62	Модель «Самолёт»	1	30	20.04.2025	
63	Правила поведения при работе с конструкторами Robokids. Основные детали. Спецификация.	1	30	25.04.2025	
64	«Боевой робот»	1	30	27.04.2025	
65	«Робот-катапульта»	1	30	02.05.2025	
66	«Робот-бампер»	1	30	04.05.2025	
67	«V-образный робот»	1	30	11.05.2025	
68	«Робот на дистанционном управлении»	1	30	16.05.2025	
69	«Робот-мотоцикл»	1	30	18.05.2025	
70	«Робот-машина»	1	30	24.05.2025	
71	«Робот-синий краб»	1	30	25.05.2025	
72	Итоговое. «Робот с сигнализацией»	1	30	30.05.2025	

Методическое обеспечение Программы

Отличительные особенности программы

Реализация программы осуществляется с использованием методических пособий, специально разработанных для обучения техническому конструированию. Настоящий курс предлагает использование образовательных конструкторов LEGO WeDo, Huna MRT, Robokids, Fischertechnik как инструмента для обучения детей конструированию и моделированию. Простота построения модели в сочетании с большими конструктивными возможностями позволяют в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную задачу.

Программа предполагает использование компьютеров и специальных интерфейсных блоков совместно с конструкторами. Важно отметить, что компьютер используется как средство управления робототехнической моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Дети получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем.

Формы организации учебных занятий

- беседа (получение нового материала);
- самостоятельная деятельность дети выполняют индивидуальные задания в части занятия или в течение одного-двух занятий);

- ролевая игра;
- соревнование (практическое участие детей в разнообразных мероприятиях (конкурсах, фестивалях и др.) по техническому лего-конструированию)
- выставка.

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

Структура занятия

Первая часть занятия – упражнение на развитие логического мышления (длительность – 5 минут).

Цель первой части – развитие элементов логического мышления.

Основными задачами являются:

- совершенствовать навыки классификации;
- обучить анализу логических закономерностей и умению делать правильные умозаключения на основе проведенного анализа;
- активизировать память и внимание;
- познакомить с множествами и принципами симметрии;
- развивать комбинаторные способности;
- закрепить навыки ориентировки в пространстве

Вторая часть – собственно конструирование (20 минут)

Цель второй части – развитие способностей к наглядному моделированию.

Основные задачи:

- развивать умения анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные функциональные части, устанавливать связь между их назначением и строением;
- обучить планированию процесса создания собственной модели и совместного проекта;
- стимулировать конструктивное воображение при создании постройки по собственному замыслу, по предложенной или свободно выбранной теме;
- формировать умения действовать в соответствии с инструкциями педагога и передавать особенности предметов средствами конструктора;
- развивать речь и коммуникативные способности

Третья часть – обыгрывание построек, выставка работ

Содержание курса

1. Введение (1 занятие) «Знакомство с конструкторами, организация рабочего места.

Техника безопасности при работе с конструкторами»

2. Конструирование механических моделей с конструктором Lego WeDo (26 занятий):

- Правила работы с конструктором Lego WeDo;
- Основные детали видов конструкторов. Спецификация конструктора;
- Сбор механических моделей на основе конструктора Lego WeDo;

Занятия делятся на 4 блока: «Забавные механизмы», «Звери», «Футбол» и «Приключения».

3. Конструирование не механических моделей (16 занятий) «Сбор немеханических моделей на основе конструктора Fischertechnik Junior»

4. Конструирование механических моделей с конструктором HUNAROBO (14 занятий).

Все занятия на основе конструктора HUNAROBO можно условно разделить на **тематические блоки**:

- «Живая природа»;
- «Архитектура»;
- «Транспорт»;
- «Предметы ближайшего окружения»

5. Конструирование механических моделей Robokids (14 занятий)

В данных моделях отсутствует связь с компьютером. Для этого используются специальные карты, от которых управляется робот.

6. Заключительное занятие. «Робот с сигнализацией».

Механизм оценки получаемых результатов

- осуществление сборки моделей роботов;
- создание индивидуальных конструкторских проектов;
- создание коллективного выставочного проекта;
- участие в соревнованиях и мероприятиях различного уровня.

При подведении итогов отдельных разделов программы и общего итога могут использоваться следующие формы работы: презентации творческих работ, выставки рисунков, тестирование, опрос.

Условия реализации программы

Методические особенности реализации программы предполагают сочетание возможности развития индивидуальных творческих способностей и формирование умений взаимодействовать в коллективе, работать в группе.

Одной из отличительных особенностей данной программы является ее функциональность. Тематика программы в рамках определенных программных разделов может изменяться и дополняться с учетом актуальности и востребованности. Возможна разработка и внедрение новых тем робототехнического характера. Каждый раздел программы включает в себя основные теоретические сведения, массив различных моделей и практические задания. Изучение материала программы, связанного с практическими заданиями, предваряется необходимым минимумом теоретических знаний.

Выполнение практических работ и подготовка к состязаниям роботов (конструирование, испытание и запуск модели робота) требует консультирования педагога, тщательной подготовки и соблюдения правил техники безопасности.

Данная программа разработана для дополнительного образования детей, в рамках реализации ФГОС ДО.

Программное обеспечение программы «Робот и Я» включает в себя 4 вида конструкторов: Lego WeDo, Robokids, HUNA-MRT в процессе работы с которыми дети учатся использовать базовые датчики и двигатели комплектов для изучения основ программирования.

Линейка конструкторов HUNA-MRT- Kicky-Basic предназначена для начинающих – это наборы серии GOMA (MRT1), FUN&BOT (MyRobotTime) и KICKY (MRT2). Все детали конструкторов пластмассовые, яркие, электроники минимум. Это предварительный, не программируемый этап знакомства с робототехникой для детей 5-8 лет. Наборы учат основам конструирования, простым механизмам и соединениям. Роботы этого уровня не программируются и это плюс для детей дошкольного возраста – дети получают быстрый результат своей работы, не тратя время на разработку алгоритма, написание программы и т.п. При этом конструкторы включают электронные элементы: датчики, моторы, пульт управления – все это позволяет изучить основы робототехники. Наборы сопровождаются подробными инструкциями и методическими материалами. Весь материал изложен в игровой форме – это сказки, рассказы, примеры из окружающей жизни.

Работа с данным конструктором дарит возможность создавать яркие «Умные» игрушки, наделять их интеллектом, выучить базовые принципы программирования на ПК, научиться работать с моторами и датчиками. Это позволяет почувствовать себя настоящим инженером-конструктором.

Lego WeDo - данный набор включает в себя следующее программное обеспечение: комплект занятий, посвященных разным темам (интересные механизмы, дикие животные, играем в футбол и приключенческие истории), книгу для педагога, лицензию на одно рабочее место. Если программа устанавливается на несколько компьютеров, то понадобится лицензия на первого робота WeDo (одна лицензия на одно учебное учреждение). Данная программа использует технологию drag-and-drop, т.е. ребенку нужно перетащить мышкой необходимые команды из одной панели в другую в нужном порядке для составления программы движения робота. Программа работает на основе LabVIEW. В комплекте также находятся примеры программ и примеры построения различных роботов. Для управления моторами, датчиками наклона и расстояния, предусмотрены соответствующие Блоки, кроме них имеются и Блоки для управления клавиатурой и дисплеем компьютера, микрофоном и громкоговорителем. Программное обеспечение автоматически обнаруживает каждый мотор или датчик.

Комплект заданий Lego WeDo позволяет детям работать в качестве юных исследователей, инженеров, математиков, предоставляя им инструкции и схемы.

Robokids - образовательный конструктор для сборки робота детьми. В данных моделях отсутствует связь с компьютером. Для этого используются специальные карты, от которых управляется робот. С этим конструктором ребенок может работать без навыков программирования. С этим комплектом можно собрать до 16 различных моделей. Комплект рассчитан детей от 5 до 10 лет.

Fishertechnik- это уникальные механические и электронные обучающие конструкторы, созданные знаменитым немецким ученым — профессором Артуром Фишером. Их уникальность заключается в том, что, сочетая элементы из разных наборов, можно создавать абсолютно любые механизмы, которые только возможно себе представить.

Предложенная программа по робототехнике для дошкольников, развивает их способности и включает в себя три принципа: рука – голова – сердце - проектирование, построение и программирование, что развивает моторику и творческие способности детей.

Формы работы с родителями

- Методические рекомендации “Развитие конструктивных навыков в играх “Лего”.
- Мастер-класс “Развитие творческого потенциала ребенка в играх с конструкторами “Лего”.
- Размещение в группах папок-раскладушек с консультациями.
- Выступления на родительских собраниях.
- Открытые занятия.
- Семинар-практикум.
- Фотовыставки.
- Памятки.
- Выставки детских работ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с.
2. Кружок робототехники, [электронный ресурс]//<http://lego.rkc-74.ru/index.php/-lego->
3. В.А. Козлова, Робототехника в образовании [электронный ресурс]//<http://lego.rkc-74.ru/index.php/2009-04-03-08-35-17>, Пермь, 2011 г.
4. Лусс Т.В. «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью лего». Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС Москва 2003

5. А.Н. Давидчук «Развитие у дошкольников конструктивного творчества» Москва «Просвещение» 1976
6. Комарова Л.Г. «Строим из лего» «ЛИНКА-ПРЕСС» Москва 2001
7. Техническое обеспечение LEGO EDUCATION WEdo 2000097
8. Техническое обеспечение MY ROBOT TIME
9. <http://dohcolonos.ru/programmy-v-dou/9316-programma-robotjonok.html>
10. Главный информационный партнёр Edurobots.ru [электронный ресурс]<http://mrtrus.ru>