

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ДОШКОЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ДЕТСКИЙ САД № 112**

ПРИНЯТА
Педагогическим советом
протокол № 1
от 30.08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНА
приказом № 65-од
от «27» сентября 2023г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА ПО
РОБОТЕХНИКЕ
«УМНЫЕ ПЧЁЛКИ»**

Адресат программы:
дети дошкольного возраста 4-5 лет
Срок реализации: 8 месяцев (октябрь-май)

Разработчик программы:
Михайленко Юлия Леонидовна,
воспитатель МАДОУ
детский сад № 112

Ангарск, 2023

Оглавление

1. Пояснительная записка	с.3
Информационный материал и литература	
Направленность программы Актуальность программы	
Новизна программы Педагогическая целесообразность	
Отличительные особенности программы	
Срок освоения	
Форма организации детей Форма проведения занятий Цель и задачи программы Базовые принципы обучения Планируемый результат	
2. Основные характеристики программы	с.8
Объём и содержание программы	
Планируемый результат Форма подведения итогов	
3. Организационно-педагогические условия	с.9
Учебный план	
Календарный учебный график	
Оформление предметно-пространственной среды Структура совместной деятельности	
Литература	

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Информационный материал и литература

Дополнительная общеразвивающая программа по робототехнике «УМНЫЕ ПЧЁЛКИ» разработана на основе следующей нормативно-правовой базы:

- Федерального Закона РФ от 29.12.2012г. «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- Распоряжение Министерства просвещения РФ от 21.06.2021 года № р-126 «Об утверждении ведомственной целевой программы «Развитие дополнительного образования детей, выявление и поддержка лиц, проявивших выдающиеся способности»;
- Приказ Минпросвещения России от 27.07.2022г. № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановление Главного Государственного врача РФ от 28.01.2021г. № 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»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- «Методические рекомендации по разработке и оформлению дополнительных общеразвивающих программ в организациях, осуществляющих образовательную деятельность в Иркутской области» Министерства образования Иркутской области 2016 года.

Программа разработана на основе:

- Баранникова Н. А. Программируемый мини-робот «Умная пчела». Методическое пособие для педагогов дошкольных образовательных организаций Москва, 2014
- Денисова Д.В., Дорожин Ю.П. Математика для дошкольников. М.: Мозаика-Синтез, 2007.
- Звонкин А.К. Малыши и математика: домашний кружок для дошкольников. М.: МЦНМО, МИОО, 2006.
- Коджаспирова Г.М., Коджаспиров А.Ю. Словарь по педагогике. М.: ИКЦ МарТ, 2005. 448 с. 4. Коростелева Е.А. Логомиры: учебно-методическое пособие. М.:Хабаровск: МБОУ ЛИТ, 2013. 64 с.
- Методическое письмо МО РФ от 17.05.95 № 61/19-12 «О психологопедагогических требованиях к играм и игрушкам в современных условиях
- Филиппов С.А., Робототехника для детей и родителей. М.: СанктПетербург: Наука, 2010. 195 с. 8. Программа курса «Образовательная робототехника». М.:Томск: Дельтаплан, 2012. 16с

Интернет - ресурсы:

- <http://int-edu.ru>
- <http://7robots.com>
- <http://www.spfam.ru/contacts.html>
- <http://robocraft.ru>
- <http://iclass.home-edu.ru/course/category>
- <http://insiderobot.blogspot.ru>
- <https://sites.google.com/site/nxtwallet>

Направленность программы

Дополнительная общеразвивающая программа по робототехнике «Умная пчёлка» реализуется в рамках познавательного и технического направления развития дошкольников и формирования у детей навыков программирования.

Актуальность программы

Развитие технического творчества детей рассматривается сегодня как одно из приоритетных направлений в педагогике. Современный этап развития общества

характеризуется ускоренными темпами освоения техники и технологий. Непрерывно требуются новые идеи для создания конкурентоспособной продукции, подготовки высококвалифицированных кадров.

Внешние условия служат предпосылкой для реализации творческих возможностей личности, имеющей в биологическом отношении безграничный потенциал. Становится актуальной задача поиска подходов, методик, технологий для реализации потенциалов, выявления скрытых резервов личности.

Современная робототехника и программирование – одно из важнейших направлений научно-технического прогресса. Современное общество нуждается в высококвалифицированных специалистах, готовых к высокопроизводительному труду, технически насыщенной производственной деятельности. Дополнительное образование оказывает помощь учреждениям высшего образования в подготовке специалистов, умеющих изучать, проектировать и изготавливать объекты техники.

С целью подготовки детей, владеющих знаниями и умениями современной технологии, разработана и реализуется данная Программа.

Новизна программы

Научно-техническая направленность обучения, которая базируется на новых информационных технологиях, что способствует развитию информационной культуры и взаимодействия с морем технического творчества.

Педагогическая целесообразность

Программа направлена на знакомство с многообразием окружающего мира, на формирование у детей способности самостоятельно делать обобщения, а индуктивные и дедуктивные умозаключения позволяют развивать не только познавательную, но и речевую активность детей. Важно уже в дошкольном возрасте обучать детей различным приемам моделирующей деятельности с помощью вещественной, схематической и символической наглядности (В.В. Давыдов), учить ребенка сравнивать, анализировать и обобщать результаты своей деятельности.

Создавая программы для робота «Bee-Bot», выполняя игровые задания, ребенок учится ориентироваться в окружающем его пространстве, тем самым развивается пространственная ориентация дошкольника. Овладев логическими операциями, ребенок станет более внимательным, научится мыслить ясно и четко, сумеет в нужный момент сконцентрироваться на сути проблемы, убедить других в своей правоте. В дальнейшем, учиться ему станет легче и интереснее, а значит, и процесс обучения, будет приносить радость и удовлетворение.

Отличительные особенности данной программы.

Содержание данной рабочей программы отличается усложнением обучения дошкольников процессу составления алгоритмов и программирования, что происходит в следующих направлениях: - применение знаний о геометрических фигурах; - применение знаний в ориентировке в пространстве; - применение наиболее простых алгоритмов и дальнейшее их усложнение; - переход от коллективного составления алгоритмов и программирования к индивидуальному как более сложному.

Сроки освоения

Программа рассчитана на 8 месяцев обучения

Форма организации детей на занятии: подгрупповая.

Форма проведения занятия: комбинированная (индивидуальная и подгрупповая работа, самостоятельная и практическая работа)

В средней группе не более 20 мин (дети 4-5 лет)

Ведущая цель программы: развитие научно-технического и творческого потенциала

личности дошкольника через обучение элементарным основам элементарного программирования.

Задачи Программы:

Обучающие:

- Обучить элементарному программированию.

Развивающие:

- Развитие логического мышления.
- Развитие мелкой моторики.
- Развитие коммуникативных навыков.
- Развитие умения составлять алгоритмы (основы программирования).
- Развитие умения ставить цель и выбирать маршрут движения.
- Развитие пространственной ориентации.
- Обогащение словарного запаса.

Воспитательные:

- Формировать чувство ответственности, приучать доводить начатое дело до конца;
- Воспитывать культуру поведения, умение работать в команде

Базовые принципы обучения

Реализация программы построена на следующих принципах:

▶ принцип систематичности и последовательности: постановка или корректировка задач технического воспитания и развития детей в логике «от простого к сложному», «от близкого к далёкому», «от хорошо знакомого к малознакомому и неизвестному»;

▶ принцип цикличности: построение или корректировка содержания программы с постепенным усложнением и расширением от возраста к возрасту;

▶ принцип оптимизации и гуманизации образовательного процесса; - принцип развивающего характера техническо-математического образования;

▶ принцип природо-сообразности: постановка или корректировка задач техническо - математического развития детей с учётом «природы» детей - возрастных особенностей и индивидуальных способностей;

▶ принцип интереса: построение и/ или корректировка программы с опорой на интересы отдельных детей и детского сообщества (группы детей) в целом. - принцип комплексно - тематического планирования;

▶ принцип сотворчества педагога и детей; - принцип наглядности.

Планируемый результат:

▶ ребенок овладевает основами программирования, проявляет инициативу и самостоятельность в среде программирования мини-роботов «Bee-bot», общении, познавательно-исследовательской и технической деятельности;

▶ ребенок способен выбирать пути решения поставленной задачи, участников команды, малой группы (в пары); - ребенок обладает установкой положительного отношения к робототехнике, к разным видам технического труда, другим людям и самому себе, обладает чувством собственного достоинства;

▶ ребенок активно взаимодействует со сверстниками и взрослыми, участвует в совместном моделировании маршрута мини-робота «Bee-bot», техническом творчестве имеет навыки работы с различными источниками информации;

▶ ребенок способен договариваться, учитывать интересы и чувства других, сопереживать неудачам и радоваться успехам других, адекватно проявляет свои чувства, в том числе чувство веры в себя, старается разрешать конфликты;

▶ ребенок обладает развитым воображением, которое реализуется в разных видах исследовательской деятельности, в игре; по разработанной схеме самостоятельно

запускает программу движения мини-робота «Beebot»;

- ▶ ребенок достаточно хорошо владеет устной речью, способен объяснить свое решение, может использовать речь для выражения своих мыслей, чувств и желаний, построения речевого высказывания в ситуации творческо - технической и исследовательской деятельности;

- ▶ у ребенка развита крупная и мелкая моторика, он может контролировать свои движения и управлять ими;

- ▶ ребенок способен к волевым усилиям при решении задач программирования, может следовать социальным нормам поведения и правилам в техническом соревновании, в отношениях со взрослыми и сверстниками;

- ▶ ребенок может соблюдать правила безопасного поведения при работе с комплектом мини-роботов «Bee-bot»;

- ▶ ребенок проявляет интерес к исследовательской и творческо- технической деятельности, задает вопросы взрослым и сверстникам, интересуется причинно-следственными связями, пытается самостоятельно придумывать объяснения решения поставленной задачи; склонен наблюдать, экспериментировать;

- ▶ ребенок обладает начальными знаниями и элементарными представлениями о робототехнике, знает компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования, демонстрирует технические возможности мини-робота «Bee-bot», создает программы движения на компьютере с помощью педагога и запускает их самостоятельно;

- ▶ ребенок способен к принятию собственных решений по программированию, опираясь на свои знания и умения, умеет корректировать программы движения мини-робота «Bee-bot».

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАММЫ

Объём программы

Для освоения программы необходимо 8 месяцев обучения, что составляет 10,6 часов
Состав группы - 6-12 человек

Содержание программы:

Планируемые результаты освоения программы, способы проверки результатов

Для определения готовности детей к работе мини-роботом «Bee-Bot» 2 раза в год проводится диагностика с учётом индивидуальных особенностей детей на основе диагностической карты. Она позволяет определить уровень развития интеллектуальных способностей, найти индивидуальный подход к каждому ребёнку в ходе занятий, подбирать индивидуально для каждого ребёнка уровень сложности заданий, опираясь на зону ближайшего развития.

ВЫСОКИЙ	Ребенок действует самостоятельно, воспроизводит модель предметно- пространственных отношений, ориентируется в ближайшем пространстве и на микро-плоскости по схемам или образцу, не требуется помощь взрослого.
СРЕДНИЙ	Ребенок делает незначительные ошибки при работе по образцу, схеме, правильно выбирает предметно-пространственные отношения по образцу, схеме, но самостоятельно «путем проб и ошибок» исправляет их.
НИЗКИЙ	Допускает ошибки в выборе и расположении предметно-пространственных отношений готовая модель движения робота не имеет четких ориентиров в предметно- пространственной среде. Требуется постоянная помощь взрослого.

Формы проведения итогов реализации программы.

Контроль эффективности проведения занятий осуществляется через следующие формы подведения итогов реализации программы:

- ▶ Показ открытых занятий для педагогов и родителей
- ▶ Создание видео отчётов

2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Учебно-тематическое планирование.

Направленность программы/наименование	Организованная образовательная деятельность			
	неделя	месяц	год	часы
Техническая/робототехника «Умные пчёлки»	1	4	32	1 занятие -20 минут
Итого	1	4	32	10,6

Комплексно-тематическое планирования

Месяц	Занятие	Тема	Количество часов	Теория	Практика
Октябрь	1.	Знакомство с элементами управления роботом кнопкой «Пауза».	1	1	
	2.	Выполнение простых алгоритмов «Поворот на лево», «Поворот на вправо», соблюдая последовательность.	1		1
	3.	Выполнение простых алгоритмов состоящих из двух действий «Шаг вперед / поворот на право или налево».	1		1
	4.	Закрепление выполнения простых алгоритмов, состоящих из двух действий (На выбор ребенка), соблюдая последовательность.	1		1
Ноябрь	5.	Поворот кругом в левую (Правую) сторону.	1		1
	6.	Закрепление поворота в левую сторону и правую сторону.	1		1
	7.	Игровая ситуация.	1		1
	8.	Игровая ситуация.	1		1
Декабрь	9.	Игровая ситуация.	1		1
	10.	Игровая ситуация.	1		1
	11.	Игровая ситуация.	1		1
	12.	Игровая ситуация. Знакомство с игровым полем «Цвета и формы», выполнение простых алгоритмов.	1	1	
Январь	13.	Игровая ситуация. «В гости к королеве математики».	1		1
	14.	Игровая ситуация. Построим улей для нашей пчёлки с помощью геометрических фигур.	1		1
	15.	Ассоциации. На какую геометрическую фигуру похож предмет.	1	1	
	16.	Игровая ситуация «Пчёлка – пешеход». Знакомство с игровым полем «город».	1		1
Февраль	17.	Игровая ситуация. «Изучаем знаки дорожного движения».	1		1

	18.	Игровая ситуация. «Дорога от дома в детский сад».	1		1
	19.	Игровая ситуация. «Экскурсия по городу».	1		1
	20.	Игровая ситуация. « Пчелки спешат на помощь».	1		1
Март	21.	Знакомство с игровым полем «Ферма». Игровая ситуация «Помоги детенышам домашних животных найти свою маму».	1	1	
	22.	Игровая ситуация. « Путаница».	1		1
	23.	Игровая ситуация. « Веселый счет».	1	1	
	24.	Игровая ситуация. « Веселый счет».	1		1
Апрель	25.	Игровая ситуация. « Веселый счет».	1		1
	26.	Игровая ситуация. «Веселые карточки». Знакомство с игровым полем « Космос».	1		1
	27.	Игровая ситуация. «Путешествие по просторам космоса»	1		1
	28.	Игровая ситуация. «Помоги космонавтам собрать космические камни»	1		1
Май	29.	Игровая ситуация. «Кто вперед доберется до земли»	1		1
	30.	Игровая ситуация. « Космический корабль»	1		1
	31.	Игра- соревнование « Кто быстрее»	1		1
	32.	Игровая ситуация. «Путешествие по сказке «Гуси – лебеди»	1		1
Всего			32	5	27

Материально-техническое обеспечение

1. Инновационные средства обучения - программированные мини- роботы «Веe- Вот» - 6 шт
2. Коврики с изображением - 12 шт
3. Самодельный коврик с многофункциональной основой - 1 шт
4. Интерактивная доска- 1 шт
5. Ноутбук - 1 шт

Организация предметно-пространственной среды

Организация предметно-развивающей среды является неперенным компонентом и элементом для осуществления педагогического процесса, носящего развивающий характер. Предметно-развивающая среда как организованное жизненное пространство, способна обеспечить социально-культурное становление дошкольника, удовлетворить потребности его актуального и ближайшего развития.

Предметно-пространственная развивающая среда рассматривается как система материальных объектов и средств деятельности ребенка, функционально моделирующая содержание развития его духовного и физического облика, для овладения культурными способами деятельности, с ориентацией на специфику национальных, социокультурных и иных условий, в которых осуществляется образовательная деятельность.

Материалы и оборудование должны создавать оптимально насыщенную (без чрезмерного обилия и без недостатка), мобильную среду и обеспечивать реализацию программы в совместной деятельности взрослого и ребенка и самостоятельной деятельности ребенка, с учетом его потенциальных возможностей, интересов и социальной ситуации развития.

Среда рассматривается:

- с точки зрения психологии, как условие, процесс и результат саморазвития личности;
- с точки зрения педагогики, среда как условие жизнедеятельности ребенка, формирования отношения к базовым ценностям, усвоения социального опыта, развития жизненно необходимых личностных качеств; способ трансформации внешних отношений во внутреннюю структуру личности, удовлетворения потребностей субъекта.

В настоящее время в ФГОС ДО заявлено, что дошкольное образование должно быть ориентировано не на формальную результативность, а на поддержку интересов, способности ребёнка, на его самореализацию. Как известно, развитие ребёнка происходит деятельности. Никакое воспитывающее и обучающее влияние на ребёнка не может осуществляться без реальной деятельности его самого. Для удовлетворения своих потребностей ребёнку необходимо пространство, т.е. та среда, которую он воспринимает в определённый момент своего развития.

Насыщение окружающей ребенка среды должно претерпевать изменения в соответствии с развитием потребностей и интересов ребенка дошкольного возраста. В такой среде возможно одновременное включение в активную коммуникативно-речевую и познавательно-творческую деятельность как одного ребенка, так и детей группы. Поэтому предметно - развивающая должна приобрести характер интерактивности.

Термин «интерактивность» происходит от английского слова interaction, которое в переводе означает «взаимодействие». Учитывая то, что участниками взаимодействия являются взрослый - ребенок (дети); ребенок - ребенок, интерактивность среды раскрывает характер и степень взаимодействия между ними, формирует между ними обратную связь.

Благодаря этому интерактивная среда обеспечивает реализацию деятельности ребенка на уровне, актуальном в данный момент, и содержит потенциальную возможность дальнейшего развития деятельности, обеспечивая через механизм «зоны ближайшего развития» (Л. С. Выготский) его дальнейшую перспективу. Большую роль в этом играет взаимообучение детей. Для этого игрушки и материалы должны иметь признаки

интерактивности: они могут предполагать как совместно-последовательные, так и совместно-распределенные действия ребенка и его партнера, организацию деятельности ребенка по подражанию, образцу, с одной стороны.

С другой стороны - по памяти и по аналогии, с внесением творческих изменений и дополнений. Поэтому при создании интерактивной предметной среды важными являются автодидактические игрушки и игровые пособия, направленные на развитие сенсомоторных координаций детей и формирование у них адекватных сенсорных эталонов и способов ориентировочных действий. С другой стороны, интерактивная игрушка, пособие и среда должны позволять себя менять, предоставляя возможность ребенку познакомиться с особенностями и свойствами предметов, проявить чувства удивления и радости открытий, способствуя развитию сообразительности и исследовательской деятельности.

Интерактивная среда, позволяющая наладить совместную исследовательскую деятельность и взаимообучение детей, учитывает его потребности в признании и общении, в проявлении активности и самостоятельности, творческой инициативы. Игровой, познавательный материал должен соответствовать востребованности ребенка играть как одному, так и в группе сверстников. Формированию социальных качеств: умение взаимодействовать с партнером, развитие чувства равенства, партнерства - способствует совместная деятельность, которая позволит переход от индивидуальных игр к совместным сюжетно-ролевым необходимым детям в дошкольном возрасте.

Многие игрушки дают такую возможность как непосредственно (домики, сюжетные игрушки), так и опосредованно (отдельные детали легко могут использоваться в качестве предметов-заместителей). Таким образом объединяются когнитивные и эмоциональные потенциалы интерактивной среды.

Предметно-пространственная среда должна обеспечивать:

1. Возможность реализации сразу нескольких видов интересов детей.

2. Многофункциональность использования элементов среды и возможность её преобразования в целом.
3. Доступность, разнообразие авто дидактических пособий (с возможностью самоконтроля действий ребёнка).
4. Наличие интерактивных пособий, сделанных детьми, педагогами и родителями.
5. Использование интерактивных форм и методов работы с детьми, позволяющих «оживить» среду, сделать её интерактивной.

Развивающая среда выстраивается на следующих принципах:

- **Насыщенность среды**, предусматривает оснащённость средствами обучения и воспитания (в том числе техническими), соответствующими материалами, в том числе расходным игровым, спортивным, оздоровительным оборудованием, инвентарем;

- **Трансформируемость** пространства предполагает возможность изменений предметно-пространственной среды в зависимости от образовательной ситуации, в том числе от меняющихся интересов и возможностей детей;

Полифункциональность предусматривает обеспечение всех составляющих воспитательно-образовательного процесса и возможность разнообразного использования различных составляющих предметно- развивающей среды;

Вариативность среды предполагает, наличие различных пространств (для игры, конструирования, уединения и пр.), а также разнообразных материалов, игр, игрушек и оборудования, обеспечивающих свободный выбор детей; периодическую сменяемость игрового материала, появление новых предметов, стимулирующих игровую, двигательную, познавательную и исследовательскую активность детей;

- **Доступность** среды предполагает, доступность для воспитанников, в том числе детей с ограниченными возможностями здоровья и детей - инвалидов, всех помещений, где осуществляется образовательная деятельность; свободный доступ детей, в том числе детей с ограниченными возможностями здоровья, к играм, игрушкам, материалам, пособиям, обеспечивающим все основные виды детской активности; исправность и сохранность материалов и оборудования;

- **Безопасность** предметно-пространственной среды предполагает соответствие всех ее элементов требованиям по обеспечению надежности и безопасности их использования;
- **Учет полоролевой специфики** - обеспечение предметно- развивающей среды как общим, так и специфичным материалом для девочек и мальчиков;
- **Учет национально-культурных особенностей** города, края.

Реализация вышеперечисленных принципов организации среды развития самостоятельной деятельности детей обеспечивает ребенку возможность комфортно чувствовать себя в помещении детского сада и благоприятно воздействует на всестороннее развитие дошкольника, как в совместной со сверстниками, так и в самостоятельной деятельности.

В реальном образовательном процессе реализация содержания образования обеспечивается развивающей средой, в создании которой учитываются интересы и потребности ребенка, предоставляется возможность ребенку продвигаться в своем развитии. Обогащение предметно- пространственной среды, обладающей разносторонним потенциалом активизации, является одним из значимых психофизиологических механизмов перевода игры в учебную деятельность с целью формирования познавательной, социальной мотивации ребенка к развитию, самореализации. Обстановка в помещениях создается таким образом, чтобы предоставить ребенку возможность самостоятельно делать выбор.

Развивающая среда способствует эмоциональному благополучию ребенка, формирует чувство защищенности и уверенности в себе, обеспечивает влияние на эмоциональную атмосферу образовательного процесса.

Литература:

1. Денисова Д., Дорожин Ю. Математика для дошкольников. Старшая группа 5+. М.: Мозаика-Синтез, 2007.
2. Звонкин А.К. Малыши и математика. Домашний кружок для дошкольников. /М.: МЦНМО, МИОО, 2006.
3. Коджаспирова Г.М. Словарь по педагогике./ Коджаспирова Г.М., Коджаспиров А.Ю. - М.: ИКЦ «МарТ», 2005. - 448
4. Коростелёва Е.А. Логомиры. Учебно-методическое пособие. Хабаровск МБОУ ЛИТ 2013. - 64 с.
5. Леушина Л.А. Формирование элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста - М.: Просвещение, 2002
6. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.10.2013г. № 1155 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования».
7. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273- ФЗ. «Об образовании в Российской Федерации». - М: УЦ Перспектива, 2013. -224 с.
8. «Робототехника для детей и родителей» С.А. Филиппов, Санкт- Петербург «Наука» 2010. - 195 с.
9. Программа курса «Образовательная робототехника», Томск: Дельтаплан, 2012.- 16с.

Интернет- ресурсы:

<http://int-edu.ru> <http://7robots.com/> <http://www.spfam.ru/contacts.html> <http://robocraft.ru/>
<http://iclass.home-edu.ru/course/category.php?id=15> <http://insiderobot.blogspot.ru/>
<https://sites.google.com/site/>

