

Управление образования Артемовского городского округа  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 19»

УТВЕРЖДЕНО:

Приказом директора МБОУ «СОШ №19»

№ 51 от 06.06.2024г.

Рабочая программа  
курса технической направленности  
**«РобоАрт»**  
дополнительное образование  
1 группа  
Срок реализации: 1 год  
Возраст обучающихся: 7 – 8 лет

Автор-составитель:  
Антонова Марина Николаевна,  
педагог дополнительного образования

с. Лебедкино  
2024 год

## Содержание

1.	Основные характеристики программы	
1.1	Пояснительная записка.....	3 – 5
1.2	Цель и задачи программы.....	5
1.3	Содержание программы.....	6 – 9
1.4	Планируемые результаты.....	10 – 11
1.5.	Формы аттестации и их периодичность .....	11
2.	Организационно-педагогические условия	
2.1	Методическое обеспечение .....	11
2.2	Условия реализации программы.....	11 – 12
2.3	Оценочные материалы .....	12
3.	Список литературы.....	12 – 13

# 1 Основные характеристики программы

## 1.1 Пояснительная записка

Программа дополнительного образования «РобоАрт» разработана в соответствии с требованиями ФГОС для детей младшего школьного возраста. Курс направлен на формирование мотивации развития и обучения учащихся, а также творческой познавательной деятельности.

Одной из разновидностей конструктивной деятельности в школе является создание 3D-моделей из LEGO-конструкторов. Опыт, получаемый ребенком в ходе конструирования, незаменим в плане формирования умения и навыков исследовательского поведения. LEGO-конструирование способствует формированию умения учиться, добиваться результата, получать новые знания об окружающем мире, закладывает первые предпосылки учебной деятельности.

Визуализация 3D-конструкций – это пространственная система познаний окружающего мира. В первую очередь данный вид конструирования направлен на развитие следующих процессов:

1. Психическое развитие: формирование пространственного мышления, творческого воображения, долгосрочной памяти.
2. Физиологическое развитие: развитие мускулатуры рук и костной системы, мелкой моторики движений, координации рук и глаз.
3. Развитие речи: активизация активного и пассивного словаря, выстраивания монологической и диалогической речи.

В программе предусмотрен принцип преемственности дошкольной и школьной ступеней образования. Дети, поступившие в первый класс, изучали курс конструирования в дошкольном учреждении и имеют начальные представления о работе с конструктором.

Программа предполагает изучение базовых принципов проектирования, программирования, основ механики, а также развития навыков современной работы в команде.

Данная рабочая программа разработана в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов в области образования, защиты прав ребенка:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 30.09.2020 г. № 533 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196»;
- приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- 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».

Направленность (профиль) программы: техническая.

Актуальность программы:

Данная программа актуальна тем, что раскрывает для младшего школьника мир техники. LEGO-конструирование больше, чем другие виды деятельности, подготавливает почву для развития технических способностей детей.

LEGO-конструирование объединяет в себе элементы игры с экспериментированием, следовательно, активизирует мыслительно-речевую деятельность учащихся, развивает конструкторские способности и техническое мышление, воображение и навыки общения, способствует интерпретации и самовыражению, расширяет кругозор, позволяет поднять на более высокий уровень развитие познавательной активности учащихся, а это – одна из составляющих успешности их дальнейшего обучения в школе.

Использование LEGO-конструктора является отличным средством для интеллектуального развития детей, обеспечивающее интеграцию различных видов деятельности. Программа носит интегрированный характер и строится на основе деятельностного подхода в обучении.

### Новизна

Новизна программы заключается в том, что позволяет учащимся в форме познавательной деятельности раскрыть практическую целесообразность LEGO-конструирования, развить необходимые в дальнейшей жизни приобретенные умения и навыки. Интегрирование различных образовательных областей открывает возможности для реализации новых концепций дошкольников, овладения новыми навыками и расширения круга интересов.

Программа нацелена на создание условий для самовыражения личности ребенка. Каждый ребенок любит и хочет играть, но готовые игрушки лишают ребенка возможности творить самому. LEGO-конструктор открывает ребенку новый мир, предоставляет возможность в процессе работы приобретать такие социальные качества как любознательность, активность, самостоятельность, ответственность, взаимопонимание, навыки продуктивного сотрудничества, повышения самооценки через осознание «я умею, я могу», настроя на позитивный лад, снятия эмоционального и мышечного напряжения. Развивается умение пользоваться инструкциями и чертежами, схемами, формируется логическое, проектное мышление.

В ходе образовательной деятельности дети становятся строителями, архитекторами и творцами, играя, они придумывают и воплощают в жизнь свои идеи.

### Педагогическая целесообразность

Педагогическая целесообразность программы обусловлена развитием конструкторских способностей детей через практическое мастерство. Целый ряд специальных заданий на наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование служат для достижения этого.

### Адресат:

Возраст детей, участвующих в реализации данной дополнительной образовательной программы 7 – 8 лет. В коллектив могут быть приняты все желающие, не имеющие противопоказаний по здоровью.

Режим занятий: 2 часа в неделю

Объем программы: 68 часов

Срок освоения программы: 1 год

Перечень форм обучения: индивидуальная и групповая.

Перечень видов занятий: беседа, практические работы, творческие задания, ролевые игры.

Перечень форм подведения итогов: теоретические занятия, практические задания, защита проектов, соревнования.

## 1.2 Цель и задачи программы

Цель: создание благоприятных условий для развития у учащихся первоначальных конструкторских умений на основе LEGO– конструирования.

### Задачи

На занятиях по конструированию ставится ряд обучающих, развивающих и воспитательных задач:

- развивать у учащихся интерес к моделированию и конструированию, стимулировать детское техническое творчество;
- обучать конструированию по образцу, чертежу, заданной схеме, по замыслу;
- формировать учебную деятельность: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу;
- совершенствовать коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе; выявлять одарённых, талантливых детей, обладающих нестандартным творческим мышлением;
- развивать мелкую моторику рук, общее речевое развитие и умственные способности.

Для обучения детей LEGO-конструированию использую разнообразные методы и приемы.

Методы	Приёмы
Наглядный	Рассматривание на занятиях готовых построек, демонстрация способов крепления, приемов подбора деталей по размеру, форме, цвету, способы удержания их в руке или на столе.
Информационно-рецептивный	Обследование LEGO деталей, которое предполагает подключение различных анализаторов (зрительных и тактильных) для знакомства с формой, определения пространственных соотношений между ними Совместная деятельность.
Репродуктивный	Воспроизводство знаний и способов деятельности (форма: собирание моделей и конструкций по образцу, беседа, упражнения по аналогу)
Практический	Использование детьми на практике полученных знаний и увиденных приемов работы.
Словесный	Краткое описание и объяснение действий, сопровождение и демонстрация образцов, разных вариантов моделей.
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.

### 1.3 Содержание программы

#### Учебный (тематический) план:

№ п/п	Название разделов, темы	Количество часов			Формы аттестации /контроля
		Всего	теория	практика	
1	Мир «LEGO»	4	2	2	Опрос, анкетирование
2	Конструктор и его детали.	8	2	6	Практическая работа, наблюдение
3	Начинаем строить	8	2	6	Практическая работа, выставка
4	Такие разные герои	8	2	6	Практическая работа, выставка
5	Геометрическая мозаика	8	2	6	Практическая работа, выставка
6	Мы любим «LEGO»	8	2	6	Практическая работа, выставка
7	Я конструктор – инженер	8	2	6	Практическая работа, выставка и анализ
8	Конструируем, фантазируем	12	4	8	Практическая работа, выставка
9	Итоговые занятия	4	2	2	Защита проекта, анкетирование
	Итого:	68	20	48	

#### **Раздел 1. Мир «LEGO»**

Тема занятия. Введение. История возникновения «LEGO».

Теория. Техника безопасности.

Практика. Игра-квест: «Строим корабль дружбы»

Форма контроля. Опрос, анкетирование.

#### **Раздел 2. Конструктор и его детали**

Тема занятия. Конструктор и его детали. Презентация.

Теория. Знакомство с конструктором «LEGO». Что входит в конструктор ЛЕГО. Организация рабочего места.

Практика. Знакомство с конструктором «LEGO». Классификация деталей, способы соединения. Основные задачи при конструировании. Знакомство с инструкциями.

Теория. Классификация деталей по цвету, форме. Игра «Что изменилось?»

Практика. Составление узора, закрепление основных деталей конструктора, знание терминологии. Форма контроля. Практическая работа, наблюдение.

#### **Раздел 3. Начинаем строить.**

Тема занятия. Я – строитель.

Теория. Основные этапы постройки. Способы создания стен, крыш различных построек. Размещение окон и дверей. Реализация цветовой гаммы в моделях.

Практика. Конструирование здания, деревьев.

Форма контроля. Построение композиции «Дом моей мечты». Опрос. Проверка сборки конструктора

Тема занятия. Коллективный творческий проект «Замок».

Теория. История создания «Замка». Отработка умения слушать инструкцию педагога и давать инструкции друг другу.

Практика. Конструирование по замыслу.

Форма контроля. Выставка, защита проекта.

#### **Раздел 4. Такие разные герои.**

Тема занятия. В мире животных.

Теория. Животные дикие и домашние. Растения и деревья. Древние животные (динозавры).

Практика. Организация рабочего места. Конструирование животного. Работа со схемами. Знать основные способы соединения деталей, сборки моделей по схемам. Коллективная «LEGO» - игра.

Форма контроля. Выставка композиции «В мире животных». Проверка сборки конструктора.

Тема занятия. Коллективный творческий проект «Зоопарк».

Теория. Классификация животных. Практика. Игра «Угадай по описанию». Моделирование любимого животного по замыслу.

Форма контроля. Выставка, защита проекта.

#### **Раздел 5. Геометрическая мозаика**

Тема занятия. Виды мозаики.

Теория. Фигуры в пространстве. Симметрия. Закрепление названий геометрических фигур.

Практика. Составление геометрических узоров. Геометрические ребусы. Работа со схемами. Дидактическая игра «Найти предмет такой же формы». Геометрические головоломки.

Форма контроля. Наблюдение. Проверка симметрии.

#### **Раздел 6. Мы любим «LEGO»**

Тема занятия. Занятие - праздник «Мы любим Лего»

Теория. Фантазии и воображения детей. Презентация: «Леголенд» .

Практика. Закрепление навыков построения устойчивых и симметричных моделей, создание сюжетной композиции. Проект «Город будущего».

#### **Раздел 7. Я конструктор – инженер**

Тема занятия. Транспорт.

Теория. Виды транспорта. Обобщение знаний по теме «Транспорт»

Практика. Конструирование поэтапное основных частей машины, самолета.

Форма контроля. Построение композиции «Транспорт моей мечты». Опрос, Проверка сборки конструктора.

Тема занятия. Создание коллективного творческого проекта «Автопарк».

Теория. Роль и значение в жизни человека транспорта.

Практика. Конструирование по замыслу. Презентация проектов по теме «Транспорт»

Форма контроля. Выставка, защита проекта.

#### **Раздел 8. Конструируем, фантазируем**

Тема занятия. Создание сюжетных композиций. Работа с мелкими деталями «LEGO»

Теория. Соединения элементов, их различие. Конструирование по замыслу.

Практика. «Детская площадка», «Космодром».

#### **Раздел 9. Итоговое занятие.**

Тема занятия. Создание творческого проекта.

Теория. Итоговая диагностика. Анализ работы по программе.

Практика. Создание творческого проекта. Анкетирование.

Форма контроля. Защита проекта. Выставка.

#### *Календарно- учебный план*

№	Дата план	Дата факт	Форма занятия	Кол-во час.	Тема занятия	Форма контроля
1-2			Занятие - беседа	2	Введение. Знакомство. ТБ. История возникновения «LEGO».	Опрос, анкетирование.
3 – 4			Занятие-игра	2	Игра-квест: «Строим корабль дружбы»	Практическая работа

5 - 6			Занятие - беседа	2	Конструктор и его детали. Знакомство с конструктором «LEGO».	Краткий опрос
7 - 8			Занятие - исследование	2	Что входит в Конструктор ЛЕГО. Организация рабочего места.	Краткий опрос
9-10			Занятие-игра	2	Классификация деталей, способы соединения. Игра «Что изменилось?»	Краткий опрос
11-12			Занятие-беседа	2	Основные задачи при конструировании.	Краткий опрос
13-14			Занятие - путешествие	2	Я – строитель. Основные этапы постройки. Способы создания стен, крыш различных построек.	Творческое задание, наблюдение.
15-16			Занятие-беседа	2	Размещение окон и дверей Реализация цветовой гаммы в моделях.	теория
17-18			Занятие-проект	2	Коллективный творческий проект «Замок». История создания «Замка».	практикум
19-20			Занятие практикум	2	Конструирование по замыслу.	Краткий опрос
21-22			Занятие - беседа	2	В мире животных. Животные дикие и домашние.	Краткий опрос
23-24			Занятие-беседа	2	Растения и деревья. Древние животные (динозавры). Выставка композиции «В мире животных».	Краткий опрос
25-26			Занятие-проект	2	Коллективный творческий проект «Зоопарк».	Краткий опрос
27-28			Занятие-игра	2	Классификация животных. Игра «Угадай по описанию».	Краткий опрос
29-30			Занятие-беседа	2	Виды мозаики. Фигуры в пространстве. Симметрия. Закрепление названий геометрических фигур.	Краткий опрос
31-32			Занятие-беседа	2	Составление геометрических узоров. Геометрические ребусы. Работа со схемами.	Выставка, защита проекта.
33-34			Занятие-игра	2	Дидактическая игра «Найти предмет такой же формы».	Краткий опрос
35-36			Занятие-игра	2	Геометрические головоломки.	Краткий опрос
37-38			Занятие-беседа	2	Занятие - праздник «Мы любим Лего» Фантазии и воображения детей.	Краткий опрос
39-40			Занятие-беседа	2	Закрепление навыков построения устойчивых и симметричных моделей,	Краткий опрос

41-42			Занятие-проект	2	Создание сюжетной композиции. Проект «Город будущего».	Опрос. Проверка сборки конструктора
43-44			Занятие-проект	2	Защита проекта	Защита проекта
45-46			Занятие-беседа	2	Транспорт. Виды транспорта. Обобщение знаний по теме «Транспорт»	Краткий опрос
47-48			Занятие-беседа	2	Конструирование поэтапное основных частей машины, самолета.	Краткий опрос
49-50			Занятие-практикум	2	Построение композиции «Транспорт моей мечты».	Краткий опрос
51-52			Занятие-проект	2	Создание коллективного творческого проекта «Автопарк».	Защита проекта
53-54			Занятие-практикум	2	Создание сюжетных композиций. Работа с мелкими деталями «LEGO»	Краткий опрос
55-56			Занятие-беседа	2	Соединения элементов, их различие.	Краткий опрос
57-58			Занятие-практикум	2	Конструирование по замыслу «Детская площадка»	Опрос, Проверка сборки конструктора
59-60			Занятие-практикум	2	Конструирование по замыслу «Космодром»	Опрос, Проверка сборки конструктора
61-62			Занятие-проект	2	Создание творческого проекта	защита проекта
63-64			Занятие-обобщение	2	Итоговая диагностика. Анализ работы по программе.	анкетирование
65-66			Занятие-проект	2	Создание коллективного творческого проекта «Автопарк».	Создание творческого проекта.
67-68			Занятие-проект	2	Защита проекта. Организация выставки творческих работ учащихся.	Анкетирование , защита проекта.

#### 1.4. Планируемые результаты

##### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса**

*Личностными результатами* изучения курса является формирование следующих умений:

- оценивать жизненные ситуации (поступки, явления, события) с точки зрения собственных ощущений (явления, события), в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можно оценить как хорошие или плохие;
- называть и объяснять свои чувства и ощущения, объяснять своё отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей;

- самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы
- интерес к самостоятельному изготовлению построек, умение применять полученные знания при проектировании и сборке конструкций, познавательная активность, воображение, фантазия и творческая инициатива.
- интерес к самостоятельному изготовлению построек, умение применять полученные знания при проектировании и сборке конструкций, познавательная активность, воображение, фантазия и творческая инициатива.

*Метапредметными результатами* изучения курса является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

Познавательные УУД:

- определять, различать и называть детали конструктора,
- конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему.
- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного.
- перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса, сравнивать и группировать предметы и их образы;

Регулятивные УУД:

- уметь работать по предложенным инструкциям
- уметь создавать инструкции.
- умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.
- определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью учителя;

Коммуникативные УУД:

- уметь работать в паре и в коллективе; уметь рассказывать о постройке.
- уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

*Предметными результатами* изучения курса является формирование следующих УУД:

- об устойчивости моделей в зависимости от ее формы и распределения веса;
- о деталях LEGO-конструктора и способах их соединений;
- о зависимости прочности конструкции от способа соединения ее отдельных элементов;
- о связи между формой конструкции и ее функциями.
- Сформируются конструкторские умения и навыки, умение анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные части, устанавливать связь между их назначением и строением.
- Совершенствуются коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе, распределении обязанностей.
- Сформируются предпосылки учебной деятельности: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу.

**Дети будут иметь представления:**

- о деталях LEGO-конструктора и способах их соединений;
- об устойчивости моделей в зависимости от ее формы и распределения веса;
- о зависимости прочности конструкции от способа соединения ее отдельных элементов;
- о связи между формой конструкции и ее функциями.

**Форма представления результатов**

- Открытые занятия для педагогов и родителей;
- Выставки по LEGO-конструированию.

### **1.5. Формы аттестации и их периодичность**

*Входная диагностика* (в начале) для определения первоначального уровня предметных знаний.

*Итоговая диагностика* – для определения итогового уровня освоения программы.

*Наблюдение* – позволяет выявить отношение учащихся друг к другу, к педагогу, к занятиям.

*Защита проекта.* Учащиеся демонстрируют то, чему они научились и чего достигли.

*Опрос родителей.* В течение обучения поддерживается связь с родителями учащихся.

## **2. Организационно – педагогические условия**

### **2.1 Методическое обеспечение**

*Информационное обеспечение:* использование собственного презентативного материала, видеоролики.

*Учебно-методический комплекс:* тематические подборки наглядных материалов (игрушки, модели, иллюстрации техники, приспособлений, инструментов, схемы, шаблоны, развертки и др.); подборка литературно - художественного материала (загадки, рассказы); занимательный материал (викторины, ребусы); подборка заданий развивающего и творческого характера по темам; разработки теоретических и практических занятий, инструкции (чертежи) для конструирования.

Беседы: «История появления Лего», «Техника в жизни человека», «Профессии человек-техника», «Едем, плаваем, летаем», и др.

Презентации по темам: «Виды соединения деталей». Для реализации задач здоровьесбережения имеется подборка профилактических, развивающих упражнений (для глаз, для рук, для снятия напряжения и профилактики утомления и т.п.)

При формировании заданий следует применять дифференцированный подход, учитывать возрастные особенности детей и развития способностей.

### **2.2. Условия реализации программы**

#### *Информационное и дидактическое обеспечение*

- дидактический материал: наглядные пособия, демонстрационные материалы;
- литература, методические разработки, рекомендации.

#### *Материально-техническое обеспечение*

Для успешной реализации программы необходимо помещение (технологический кабинет), соответствующий требованиям по охране и безопасности здоровья учащихся, действующим санитарным правилам и нормам.

К занятиям по программе у ребенка должны быть подготовлены

- Кабинет, учебные парты и стулья.
- Конструктор ЛЕГО Классик.
- Компьютеры. Мультимедийное оборудование.
- Инструкции, схемы для моделирования.

#### *Кадровое обеспечение.*

Педагог дополнительного образования, имеющий опыт реализации ДООП технической направленности.

### 2.3 Оценочные материалы

Критериями оценки уровня освоения программы являются:

- соответствие уровня теоретических знаний учащихся программным требованиям;
- осмысленность действий;
- соответствие практической деятельности программным требованиям.

Формами и методами отслеживания является: защита и презентация индивидуальных и групповых проектов.

Оценка результатов работы каждого учащегося в конце изучения программы производится также в соответствии с таблицей критериев уровня освоения программного материала.

#### **Критерии уровня освоения программного материала:**

<i>Низкий уровень</i>	Учебный материал усваивается бессистемно. Учащийся овладел менее $\frac{1}{2}$ объема теоретических знаний и практических умений, навыков предусмотренных программой.
<i>Средний уровень</i>	Учащийся овладел не менее $\frac{1}{2}$ объема теоретических знаний и практических умений, навыков предусмотренных программой. Хорошо исполняет небольшие танцевальные комбинации.
<i>Высокий уровень</i>	Учащийся показывает высокий уровень знаний теоретического материала, овладел всеми умениями и навыками, предусмотренными программой.

### 3 Список литературы

#### **Литература для педагога:**

1. Аленина Т.И, Енина Л.В, Колотова И.О, Сичинская Н.М, Смирнова Ю.В. Шаульская Е.Л «Образовательная робототехника во внеурочной деятельности дошкольников: в условиях внедрения ФГОС НОО: учеб.- метод. пособие» / М-во образования и науки Челяб. обл., - Челябинск: Челябинский Дом печати, 2012.
2. Бедфорд А. «Большая книга LEGO» - Манн, Иванов и Фербер, 2014 г.
3. Дыбина О. В. «Творим, изменяем, преобразуем»; М.: Творческий центр «Сфера», 2002 г.
4. Мирошина Т.Ф, Соловьева Л.Е, Могилёва А.Ю, Перфильева Л.П. «Образовательная робототехника в ДОУ» Челябинск: Взгляд, 2011.

#### **Литература для учащихся и родителей:**

1. Злаказов А.С., Горшков Г.А., Шевалдин С.Г. Уроки Лего-конструирования в школе. – М.: Бином, 2011. – 120 с.

2. Комарова Л. Г. Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.: ЛИНКА-ПРЕСС, 2001.
3. Конструируем: играем и учимся Lego Dacta// Материалы развивающего обучения дошкольников. Отдел ЛЕГО-педагогики, ИНТ. - М., 2007. – 37 с.
4. ЛЕГО-лаборатория (Control Lab): Справочное пособие. - М.: ИНТ, 1998. –150 с. 15. Лиштван З.В. Конструирование. - М.: Владос, 2011. – 217 с. Рыкова Е. А. LEGO-Лаборатория (LEGO Control Lab). Учебно-методическое пособие. – СПб, 2001, - 59 с.

**Интернет ресурсы:**

Дополнительная образовательная программа познавательно-речевой направленности «Легоконструирование» [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://nsportal.ru>

Образовательные материалы и Книги учителя с LEGO® Education [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://education.lego.com/ru-ru/>