

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Основная общеобразовательная школа № 5»
(МАОУ «ООШ № 5»)

Утверждено приказом
МАОУ «ООШ № 5»
№ 99/4 от 25 августа 2025г.

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа технической
направленности**
"Легоконструирование и робототехника"

Возраст обучающихся: 7-10 лет
Срок реализации: 1 год (306 часов)

Составитель:
Карташова Лариса
Александровна,
педагог дополнительного
образования

Краснотурьинск 2025 г.

1.Основные характеристики программы

1.1 Пояснительная записка

Программа разработана в соответствии со следующими документами:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями).

2. Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р.

3. Федеральный проект «Успех каждого ребенка», утвержденный 07 декабря 2018 года.

4. Национальный проект «Образование» утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018г. №16.)

5. Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. №28 «Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

6. Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 года № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (с изменениями и дополнениями).

7. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы), Москва, 2015 года - Информационное письмо 09-3242 от 18 ноября 2015 года.

8. Приказ Минтруда России от 05 мая 2018 года № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (зарегистрирован Минюстом России 28 августа 2018 года, регистрационный № 25016).

9. Письмо Минобрнауки РФ «О направлении методических рекомендаций по организации независимой оценки качества дополнительного образования детей» № ВК-1232/09 от 28 апреля 2017 года.

10. Письмо Министерства просвещения РФ от 19 марта 2020 г. Н ГД-39/04 "О направлении методических рекомендаций".

11. Краевые методические рекомендации по проектированию общеобразовательных общеразвивающих программ (2020 год).

12. Проектирование и экспертизование дополнительных общеобразовательных программ: требования и возможность вариативности: учебно-методическое пособие И.А. Рыбалевой, 2019 год.

Характеристика программы:

Направленность дополнительной общеобразовательной программы "Легоконструирование и робототехника" – техническая.

Главной целью курса и новизной программы заключается в том, что учащимся впервые предоставляется возможность изучить в комплексе следующие виды деятельности: конструирование, моделирование из конструктора Lego, а также овладение навыками начального технического конструирования. Так же, предлагаемая система занимательных упражнений, позволяет развивать, корректировать у обучающихся навыки работы с различной информацией, помогает детям легко и с удовольствием осваивать внимательность, развивает творческие способности и логическое мышление.

Актуальность дополнительной общеразвивающей программы технической направленности "Легоконструирование и робототехника" заключается в том, что она формирует у младших школьников начальные политехнические знания и умения. Это первые шаги в самостоятельной творческой деятельности по созданию макетов и моделей несложных технических объектов. Моделирование и конструирование способствуют познанию мира техники и расширению технического кругозора, развивают конструкторские способности, техническое мышление, мотивацию к творческому поиску, технической деятельности. Творческая деятельность на занятиях в объединении позволяет ребенку приобрести чувство уверенности и успешности, социально-психологическое благополучие. В рамках программы учащиеся приобретут актуальные на сегодняшний день знания, в области предметного дизайна, компьютерной графики, познакомятся с основными техниками и приемами проектирования и декорирования предметов интерьера, научатся самостоятельно создавать оригинальные изделия декоративного назначения.

Программа носит вариативно-дифференцированный характер и основывается на умениях и навыках, полученных на уроках трудового обучения в школе. Техническое творчество пробуждает любознательность и интерес у ребят к технике, положительно влияет на развитие ребенка, а именно:

- повышается уровень интеллекта (улучшается память, повышается успеваемость, внимательность);
- улучшается двигательная способность рук: улучшается почерк, ребенок свободно владеет инструментами ручного труда;
- повышается и стабилизируется психоэмоциональное состояние (умение сосредоточиться, правильно распределить свое свободное время);
- совершенствуется функция развития речи;
- формируется умение работать в коллективе, вступать в коммуникативные и межличностные отношения.

Отличительная особенность программы "Легоконструирование и робототехника" от уже существующих программ, в том, что она в комплексе дает начальные знания по геометрии, черчению, математике, физике, конструированию, информатике. Ориентирована на применение широкого комплекса различных техник. Способствует комплексному развитию ребенка. Чтобы развить воображение, используются задания на логику и пространственное мышление. С помощь развивающих игр тренируется смекалка, внимание и наблюдательность. Работа в группе помогает детям улучшить навыки коммуникации и взаимодействия. Занятия способствуют развитию внутренней мотивации обучения.

Адресат программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа "Легоконструирование и робототехника" рассчитана на детей в возрасте 7 до 10 лет. На обучение принимаются все желающие, заинтересованные данным направлением деятельности.

Группа формируется по мере наполняемости. На обучение по программе допускаются дети другого возраста, изъявившие желание и прошедшие собеседование.

Программа предусматривает обучение детей с особыми образовательными потребностями: детей с ограниченными возможностями здоровья (с учетом психофизических особенностей ребенка); талантливых (одаренных, мотивированных) детей; детей, находящихся в трудной жизненной ситуации.

Объем и сроки реализации. Учебная программа рассчитана на один год обучения. Всего 306 часов.

Форма обучения – очная. При реализации программы (или ее частей) может применяться электронное обучение, дистанционные образовательные технологии.

Режим занятий: занятия проводятся 5 раз в неделю по 1,5 академических часа. Академический час – 40 минут, перерыв между занятиями – 10 минут.

Особенности организации образовательного процесса.

Количество детей в группе – до 12 человек. Занятия проводятся в соответствии с календарным учебным графиком. Занятия – групповые. Основная часть материала отводится практическим занятиям.

Программа предполагает возможность вариативного содержания. В зависимости от особенностей творческого развития учащихся педагог может вносить изменения в содержание занятий, дополнять практические задания новыми изделиями. В связи с разновозрастным составом группы, задания распределяются по уровню сложности и с учетом индивидуальных способностей каждого учащегося.

Образовательный процесс в разновозрастной группе выстроен на идеях педагогики сотрудничества: учение без принуждения, свободного выбора, самоанализа, создания благоприятного интеллектуального фона учебной группы, личностного подхода, взаимообучения, продвижения в индивидуальном темпе, самоконтроля и взаимоконтроля.

1.2 Цель и задачи программы

Цель программы: Приобщение учащихся к техническому творчеству, развитие конструкторских способностей, развитие мотивации личности ребенка к познанию технического творчества

посредством конструктора Lego, формирование системы знаний умений и навыков в сфере технического конструирования.

Задачи программы:

- сформировать представление о применении роботов в современном мире: от детских игрушек до научно-технических разработок;
- способствовать формированию интереса к техническому творчеству;
- развивать умение анализировать объекты;
- развивать мелкую моторику рук;
- закладывать основы бережного отношения к оборудованию;
- закладывать основы коммуникативных отношений внутри микрогрупп и коллектива в целом;
- формировать умение самостоятельно решать поставленную задачу и искать собственное решение;
- подготовка к участию в конкурсах и соревнованиях по робототехнике.

Особенностью данной программы является развитие коммуникативных умений в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют детям в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу. Очень важным представляется тренировка работы в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют детям в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу.

1.3 Содержание программы:

Учебный план

№ темы	Название раздела и темы	Количество часов			Форма контроля/ аттестация
		теория	практика	всего	
	Вводное занятие Инструктаж по технике безопасности			0,5	
1	Раздел 1.Введение в программу Легоконструирование			17	
	Конструктор и его детали. 4 часа Вводный урок. Правила техники безопасности.	2	2	4	Практическое задание, опрос
	Продолжаем знакомство с LEGO. Знакомимся с названиями элементов и принципами соединения элементов.	1	3	4	Практическое задание, опрос
	Вспоминаем кирпичики LEGO: цвет, форма, размер, узнаем названия элементов и принципы соединения элементов, учимся их различать.	1	3	4	Практическое задание, опрос
	Диктант LEGO (знать названия элементов и принципы соединения элементов, уметь их различать).	1	4	5	Практическое задание, опрос
2	Раздел 2 «LEGO-фантазии»			31	
2.1	Мир LEGO – фантазий. Узнаем способы соединения деталей, расположение деталей в рядах в порядке убывания, развитие ассоциативного мышления, развивать умение делать прочную, устойчивую постройку.	1	6	7	Практическое задание, опрос

2.2	Фантазируем с LEGO. Конструирование.	0,5	9,5	10	Практическое задание, опрос
2.3	Презентация проектов по теме «Фантазируем с LEGO». Обобщение знаний.	0,5	9,5	10	Практическое задание
2.4	LEGO – сочинители. Загадки. Знать способы построения устойчивых и симметричных моделей.	0,5	3,5	4	Практическое задание
3	Раздел 3. LEGO путешествия.			55	
3.1	Путешествие во времени: деревянные дома. Уметь создать сюжетную композицию.	0,5	9,5	10	Практическое задание
3.2	Путешествие во времени: замки. Уметь создать сюжетную композицию.	0,5	9,5	10	Практическое задание
3.3	Путешествие во времени: дома сегодня. Уметь создать сюжетную композицию.	0,5	9,5	10	Практическое задание
3.4	Строим город (коллективная работа). Уметь создать сюжетную композицию.	0,5	9,5	10	Практическое задание
3.5	7 чудес света. Уметь передавать форму объекта средствами конструктора.	0,5	9,5	10	Практическое задание
3.6	«Развивалки» (развивающие игры на развитие когнитивной сферы, моторику рук)	0,5	4,5	5	Развивающие игры
4	Раздел 4. Техника Квиллинг»			22	
4.1	Материал — бумага	1	0	1	Опрос. Практическое задание
4.2	Конструирование.	0,5	6,5	7	Практическое задание
4.3	Творческие работы.	0,5	13,5	14	Выставка и презентация работ
5	Раздел 5. Знакомство с робототехническим образовательным набором КЛИК.			108	
5.1	Конструктор и его детали. Вводный урок. Техника безопасности	1	3	4	Практическое задание Беседа
5.2	Знакомство с набором, названиями элементов.	0,5	3,5	4	Практическое задание Наблюдение, беседа
5.3	Жесткие и гибкие конструкции. Треугольные и прямоугольные формы.	0,5	3,5	4	Практическое задание Беседа
5.4	Жесткие и гибкие конструкции. Способы соединения деталей	0,5	3,5	4	Практическое задание Беседа
6	Первые шаги. Мотор и ось. Знать принципы работы мотора.	0,5	3,5	4	Практическое задание Беседа
6.1	Зубчатые колеса. Промежуточное зубчатое колесо. Знать принципы работы зубчатых колес.	0,5	3,5	4	Практическое задание Беседа
6.2	Понижающая зубчатая передача. Повышающая зубчатая передача. Знать понижающую и повышающую передачу.	0,5	3,5	4	Практическое задание Беседа
6.3	Датчик наклона. Знать принципы.	0,5	3,5	4	Практическое задание Беседа
6.4	Шкивы и ремни. Перекрестная ременная передача. Знать понятия.	0,5	3,5	4	Практическое задание Беседа
6.5	Снижение скорости. Увеличение скорости. Знать понятие.	0,5	3,5	4	Практическое задание Беседа
6.6	Датчик расстояния. Знать понятие.	0,5	3,5	4	Практическое задание Беседа

6.7	Коронное зубчатое колесо. Червячная зубчатая передача: Знать элемент «коронное зубчатое колесо», «червяная зубчатая передача.	0,5	3.5	4	Практическое задание Беседа
6.8	Кулачок: Знать элемент «кулачок» и принципы его работы.	0,5	3.5	4	Практическое задание Беседа
6.9	Рычаг: Знать элемент «рычаг» и принципы его работы.	0,5	3.5	4	Практическое задание Беседа
6.10	Блок «Цикл»: Уметь составлять.	0,5	3.5	4	Практическое задание Беседа
6.11	Блок «Прибавить к экрану». Блок «Вычесть из экрана»: Уметь составлять блок «прибавить к экрану», блок «вычесть из экрана».	0,5	3.5	4	Практическое задание Беседа
6.12	Блок «Начать при получении письма»: Уметь составлять блок «начать при получении письма».	0,5	3.5	4	Практическое задание Беседа
6.13	Маркировка: Знать понятие маркировки, уметь программировать работу моторов независимо друг от друга.	0,5	3.5	4	Практическое задание Беседа
6.14	Раздел 6. Конструирование моделей.			36	
6.15	Ультразвуковой терменвокс.	0,5	3.5	4	Практическое задание Выставка
6.16	Робот Муравей	0,5	3.5	4	Практическое задание Беседа
6.17	Автоматизированные часы.	0,5	3.5	4	Практическое задание Выставка
6.18	Манипулятор.	0,5	3.5	4	Практическое задание Выставка
6.19	Роботанк.	0,5	3.5	4	Практическое задание Выставка
6.20	Маятник.	0,5	3.5	4	Практическое задание Выставка
6.21	Копировальщик.	0,5	3.5	4	Практическое задание Выставка
6.22	Сортировщик цвета.	0,5	3.5	4	Практическое задание Выставка
7	Мобильный робот.	0,5	3.5	4	Практическое задание Выставка
7.1	Раздел 7. Моделирование			37	
7.2	Основные свойства материалов Изготовление технических объектов в технике «Оригами».	0,5	2,5	3	Беседа, опрос Практическое задание
7.3	Бумажная пластика (Аппликация)	0,5	2,5	3	Беседа, опрос Практическое задание
7.4	Начальные графические понятия и термины. Линии чертежа. Рисунок, эскиз, чертеж.	0,5	2,5	3	Практическое задание
7.5	Юный техник. Авиамодели. Судомодели. Модели автомобилей.	0,5	8	8,5	Практическое задание
7.6	Юный изобретатель.	0,5	6	6,5	Практическое задание

	Элементы конструирования. Доработка моделей по заданию.				
7.7	Развитие космонавтики. Изготовление космической техники. Подготовка моделей к выставкам.	0,5	6	6,5	Беседа, опрос Практическое задание Выставка и презентация работ
7.8	Подготовка и проведение выставок. Защита проектов. Итоговые уроки.	0,5	6	6,5	Итоговая выставка. Защита проектов.
	Итого:			306	

Содержание учебного плана

Раздел 1. Введение в программу Легоконструирование (17 ч.)

Теория: Знакомство с конструктором LEGO и его деталями.

Практика: Знать названия элементов и принципы соединения элементов, уметь их различать.

Материалы: Конструктор LEGO, инструкция.

Раздел 2. «LEGO-фантазии» (31 ч.)

Теория. Мир LEGO – фантазий. Узнаем способы соединения деталей, расположение деталей в рядах в порядке убывания, развитие ассоциативного мышления, развивать умение делать прочную, устойчивую постройку

Практика. Конструирование.

Материалы: Конструктор LEGO, инструкция.

Раздел 3. LEGO-путешествия. (55 ч.)

Теория. Разбор сюжетных композиций (построек).

Практика. Уметь создать сюжетную композицию (разные виды построек).

Материалы: Конструктор LEGO, инструкция.

Раздел 4. Техника Квиллинг» (22 ч.)

Теория. Работа с бумагой.

Практика. Создание творческих работ с помощью бумаги и клея. Конструирование. Выработка воображения и фантазии.

Материалы: бумага, клей.

Раздел 5. Знакомство с робототехническим образовательным набором КЛИК. (108 ч.)

Теория. Знакомство с конструктором и его деталями.

Практика. Изучение элементов и деталей по инструкции.

Материалы: робототехнический образовательный набор КЛИК.

Раздел 6. Конструирование моделей. (36 ч)

Теория. Научиться конструировать модели с помощью робототехнического образовательного набора КЛИК.

Практика. Познакомиться с конструктором и его деталями. Уметь применять алгоритмы запуска моделей.

Материалы: робототехнический образовательный набор КЛИК.

Раздел 7. Моделирование (37 ч.)

Тема 7.1 Основные свойства материалов (3 ч.)

Теория: Азбука оригами - правила складывания. Изготовление технических поделок в технике «оригами» - самолет, танк, яхта, автомобиль. Деление геометрических фигур пополам. Применение различных видов крепления. Инструменты ручного труда.

Практика: Изготовление простейших поделок из бумаги. Изготовление из полосок бумаги фигурок зверей. Складывание в технике «Оригами». Виды модульного оригами на основе базовой формы «Треугольник» с элементами аппликации. Композиция «Лесная полянка»: ёлочка, грибок, зайчик, лисичка, мишка (Презентации № 2,3,4). Композиция «Аквариум: 3 вида рыб в разных техниках».

Тема 7.2 Бумажная пластика (Аппликация) (3 ч.)

Теория: История возникновения техники аппликации. Виды аппликации. Презентация.

Практика: Работа по трафарету, способы скрепления деталей. Вырезание геометрических фигур без трафарета, по трафарету. Техники выполнения аппликации: бумажный комочек, витая спираль, петли, кулечек. Изготовление открыток. Полуобъемная аппликация. Приемы крепления деталей. Аппликации: «Гусеница», «Наша школа», «Грузовик», «Корабль», «Космос», «Во дворе», «Ромашка», «Строительная техника», «Бабочки», «Рыбки». Выставка творческих работ.

Тема 7.3 Начальные графические понятия и термины. (3 ч.)

Теория: Линии симметрии, сгиба – наблюдение и анализ формы симметричных предметов, понятие о пропорции.

Практика: Изготовление из бумаги бабочек, деревьев, рыбок и т. д. Мини - выставка.

Тема 7.4 Юный техник. (8,5 ч.)

Теория: История транспорта.

История воздухоплавания. Воздушный шар, дирижабль, планер, самолет – их сходство и различие.

История водного транспорта. Основные качества судов: плавучесть, непотопляемость, устойчивость, ходовые качества, управляемость. Основные узлы, изготавляемых моделей и их назначение.

История создания автомобиля. Назначение и виды автотранспорта. Основные узлы изготавляемых моделей автомобиля.

Практика: Изготовление простейших моделей самолетов («Молния», «Стрела»).

Изготовление моделей лодка, катамаран, катер.

Изготовление по шаблонам моделей автомобиля грузового, легкового, автобуса.

Тема 7.5 Юный изобретатель. (6,5 ч.)

Теория: Общее представление о работе конструктора и конструкторского бюро. Кто такой изобретатель? Элементы конструирования (осмысление идеи, создание модели по чертежам). Ознакомление с различными видами соединений. Виды сборки

Практика: Вычерчивание разверток, простейших геометрических тел. Изготовление моделей самолетов и автомобилей из простых геометрических тел. Защита собственного проекта. Анализ и отбор лучших моделей, подготовка их к выставке.

Тема 7.6 Развитие космонавтики (6,5 ч.)

Теория: Беседа «Начало космической эры - К.Э. Циолковский»

Практика: Изготовление модели ракеты.

Тема 7.6 Подготовка и проведение выставок. Защита проектов. Итоговые уроки. (6,5 ч.)

Теория: Вспоминаем прошедший материал.

Практика: Подготовка.

1.4. Планируемые результаты

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

Образовательные (предметные):

Предметные:

- разовьют познавательный интерес к техническому конструированию и черчению;
- научатся владеть инструментами и приспособлениями, технической терминологией;

- познакомятся с историей развития техники и современными достижениями;
- научатся выражать свои чувства, мысли, идеи и мнения средствами художественного языка;
- создавать плоскостные и объемные изображения и модели;
- научатся строить простейшие предметы интерьера.

Личностные:

- сформируют устойчивый интерес к техническому творчеству, умение работать в коллективе, стремление к достижению поставленной цели и самосовершенствованию;
- воспитаются нравственные, эстетические и личностные качества, доброжелательность, трудолюбие, честность, порядочность, ответственность, аккуратность, терпение, предпримчивость, патриотизм, чувства долга;
- воспитается интерес к работам изобретателей;
- воспитается гражданин и патриот своей Родины.
- занятия по программе сформируют у учащихся определенный элементарный опыт профессиональных действий, ранней профессиональной ориентации.

Метапредметные:

- развитие деловых качеств, таких как самостоятельность, ответственность;
- развитие технического, объемного, пространственного, логического и креативного мышления;
- выбирать художественные материалы, средства художественной выразительности для создания творческих работ;
- развитие конструкторских способностей, изобретательности и потребности творческой деятельности.

2. Организационно-педагогические условия

Тематический план

1 № темы	Название раздела и темы	Количество часов
1	Раздел 1. Введение в программу Легоконструирование	17
2	Раздел 2. «LEGO-фантазии»	31
3	Раздел 3. LEGO-путешествия.	55
4	Раздел 4. Техника Квиллинг»	22
5	Раздел 5. Знакомство с робототехническим образовательным набором КЛИК.	108
6	Раздел 6. Конструирование моделей.	36
7	Раздел 7. Моделирование	37
	Итого:	306

2.1 Формы аттестации

Педагогический контроль знаний, умений и навыков учащихся осуществляется в несколько этапов.

I. Промежуточный контроль.

- Фронтальная и индивидуальная беседа.
- Выполнение дифференцированных практических заданий различных уровней сложности.
- Решение ситуационных задач направленных на проверку умений использовать приобретенные знания на практике.
- Промежуточный контроль предусматривает участие в конкурсах и выставках декоративно-прикладного творчества разного уровня.

II. Итоговый контроль

Итоговый контроль проводится по сумме показателей за всё время обучения в творческом объединении, а также предусматривает выполнение изготовления изделия по единой предложенной схеме и творческую работу по собственным эскизам с использованием различных материалов.

Конечным результатом выполнения программы предполагается участие в выставках, смотрах и конкурсах различных уровней.

2.2. Оценочные материалы

Формы подведения итогов реализации программы

Год обучения	Начальная диагностика	Промежуточная аттестация	Итоговая аттестация
1	Собеседование	Выставки творческих работ внутри объединения	Итоговая выставка работ учащихся. Школьные и муниципальные этапы конкурсов и выставок декоративно-прикладного творчества.

Диагностика результатов.

Диагностика результатов осуществляется с помощью текущего, промежуточного и итогового контроля.

Текущий контроль осуществляется путем поурочной беседы-опроса, где обучающийся объясняет, чем он занимался на предыдущем занятии, с каким инструментом и материалом работал, какой вид деятельности выполнял, чему научился.

Промежуточный – путем выполнения самостоятельных работ по итогам полугодия, где при выполнении изделий обучающиеся должны продемонстрировать свои навыки и умения, полученные в ходе занятий на данном этапе.

Итоговый – путем проведения выставок по итогам учебного года. Высшая оценка для участника – получение призового места.

2.3.Методические материалы:

В процессе реализации программы используются разнообразные методы обучения: объяснительно-иллюстративный, рассказ, беседы, работа с книгой и журналом, демонстрация, упражнение, практические работы репродуктивного и творческого характера, методы мотивации и стимулирования, обучающего контроля, взаимоконтроля и самоконтроля, познавательная игра, проблемно-поисковый, ситуационный, экскурсии.

На занятиях используются следующие современные образовательные технологии: технология группового обучения, игровая, личностно-ориентированная технология, технологии дифференцированного обучения, модульная, здоровье сберегающая, дистанционные технологии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПЕДАГОГА

Н.И. Роговцева, Н.В., Богданова, Н.В. Добромыслова. «Технология», учебник, Москва, «Просвещение», 2013.

О.А. Куревина, Е.Д. Ковалевская. «Изобразительное искусство», учебник 1,2,3,4 классы, Москва, «Баласс», 2011

О.А. Куревина, Е.А. Лутцева. «Технология», учебник 1,2,3,4 классы, Москва, «Баласс», 2012

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ

Г.И. Перевертнь. «Самоделкин», Москва, «Просвещение», 1983

<https://booksee.org/book/1347119>

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ РОДИТЕЛЕЙ

Б.П. Никитин. «Ступеньки творчества или развивающие игры», Москва, «Просвящение», 1991

