

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент образования и науки Курганской области
Управление образования Администрации Шадринского
муниципального округа Курганской области
МКОУ «Краснозвездинская средняя общеобразовательная
школа им. Г.М.Ефремова»

Рассмотрено
на заседании педсовета
Протокол №1
от 29.08.2023 г.

Утверждаю
директор МКОУ «Краснозвездинская
СОШ им. Г.М.Ефремова»

С.В. Копылов
Приказ №269 от 31.08.2023 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА
технической направленности
«Легоконструирование» «ЛЕГО-МАСТЕР»
Уровень освоения программы: ознакомительный
Возраст учащихся: 7-11 лет
Срок реализации: 1 год

Автор составитель: Рогачевская И.Н.

с. Красная Звезда, 2023 г.



Паспорт программы

ФИО автора - составителя	Рогачевская Ирина Николаевна
Учреждение	МКОУ «Краснозвездинская СОШ им Г.М.Ефремова»
Название программы	«Легоконструирование»
Объединение	ЛЕГО-МАСТЕР
Тип программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
Направленность	Техническая
Образовательная область	Технология
Вид программы	
Возраст учащихся	Участниками программы являются дети младшего школьного возраста 7-11 лет
Срок обучения	1 год
Объём часов по годам обучения	1 год – 72 ч.
Уровень освоения программы	Общекультурный. Ознакомительный
Цель программы	Развитие у учащихся творческих способностей и познавательной активности в конструктивно – игровой и проектной деятельности на базе развивающего конструктора Лего - Классик.
С какого года реализуется программа	2023 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «**Легоконструирование**» имеет **техническую направленность** и предназначена для получения учащимися дополнительного образования в области технологии, посредством конструктора Лего - Классик. Конструкторы данной серии вводят детей в мир моделирования, в мир творчества и самовыражения, способствуют формированию общих навыков проектного мышления, исследовательской деятельности. Его элементы безопасные, качественные, надёжные, функциональные с неповторимым дизайном. Специально разработанная программа даёт возможность последовательно обучать детей элементам конструирования, развивает их техническое мышление и способность к творческой работе.

Программа разработана в соответствии с нормативно – правовой базой:

1. Федеральный закон «Об образовании в РФ» от 29 декабря 2012 №273 – ФЗ;
2. Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 №1726 – р)
3. Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
4. Санитарно – эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей (утверждено постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 №41)
5. Методические рекомендации по разработке дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ ГАОУДПО «ИРОСТ», г. Курган, 2017 г.

Актуальность программы объясняется тем, что обучаясь по данной программе, учащиеся получают пропедевтические знания по таким предметам как: черчение, математика, физика и история. Усвоение учащимися новых знаний и умений, формирование их способностей происходит не путем пассивного восприятия материала, а путем активного, созидательного поиска в процессе выполнения различных видов деятельности.

Отличительной особенностью программы является организация образовательного процесса на основе компетентно - деятельностного подхода: осуществляется индивидуальная проектно - исследовательская и творческая работа и формируются специальные компетенции учащихся.

Цель программы : Развитие у учащихся творческих способностей и познавательной активности в конструктивно – игровой и проектной деятельности на базе развивающего конструктора Лего - Классик.

ЗАДАЧИ:

-познакомить с основными простейшими принципами механики, конструирования и программирования; повысить интерес к конструированию и моделированию из конструктора ЛЕГО.

- формировать образное, техническое мышление способствовать развитию регулятивной структуры деятельности, включающую целеполагание, планирование , прогнозирование , контроль, коррекцию и оценку;

- воспитывать умение работать в паре, уважение к труду и людям труда.

Объём и сроки часов: программа разработана на 1 год обучения, 72 часа в год, 2 академических часа с переменной 10 минут.

Формы обучения – очная

Особенности организации образовательного процесса: программа реализуется в группе одного возраста (младший школьный возраст), в количестве 15 человек, формой организации является объединение.

Ценностные ориентиры содержания учебного курса:

Ценность общения – понимание важности общения как значимой составляющей жизни общества, как одного из основополагающих элементов культуры.

Ценность добра и истины – осознание себя как части мира, в котором люди соединены бесчисленными связями.

Ценность труда и творчества – признание труда как необходимой составляющей жизни человека, творчества как вершины, которая доступна любому человеку в своей области.

Ценность социальной солидарности – обладание чувствами справедливости, чести, достоинства по отношению к себе и к другим людям.

Программа направлена на то, чтобы через труд приобщить детей к творчеству.

Дети изготавливают различные поделки, несложные модели механизмов, простейшие автоматические устройства. Обучение в этом творческом объединении служит хорошей пропедевтикой для всех форм последующего обучения школьников старшего и среднего возраста в объединениях технической направленности.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения данной программы учащиеся получат возможность формирования:

Личностных результатов:

- Определять и высказывать под руководством педагога самые простые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы), индивидуальные личностные качества обучающихся;
- В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить;
- Формирование уважительного отношения к иному мнению;
- Принятие и освоение социальной роли обучающегося, развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения;
- Развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки, в том числе в информационной деятельности, на основе представлений о нравственных нормах, социальной справедливости и свободе;
- Развитие этических чувств, доброжелательности и эмоционально-нравственной отзывчивости, понимания и сопереживания чувствам других людей;
- Развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций;
- Формирование установки на безопасный, здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, работе на результат, бережному отношению к материальным и духовным ценностям;

Метапредметных результатов:

Регулятивные УУД:

- умение планировать, контролировать и объективно оценивать свои умственные, физические, учебные и практические действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;
- способность принимать и сохранять учебную цель и задачу, планировать ее реализацию, контролировать и оценивать свои действия, вносить соответствующие коррективы в их выполнение;
- определять и формулировать цель деятельности с помощью учителя;
- проговаривать последовательность действий;

- учиться высказывать свое предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией рабочей тетради;

- учиться работать по предложенному учителем плану;
- учиться отличать верно выполненное задание от неверного;
- учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности товарищей.

Познавательные УУД:

- умение с помощью педагога и самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель деятельности;
- овладение способом структурирования знаний;
- овладение способом выбора наиболее эффективного способа решения учебной задачи в зависимости от конкретных условий;
- овладение способом поиска необходимой информации;
- овладение действием моделирования, а также широким спектром логических действий и операций;
- умение строить логические цепи рассуждений;
- умение анализировать результат своих действий;
- умение устанавливать причинно-следственные связи;
- умение логически рассуждать, просчитывать свои действия, предвидеть реакцию соперника, находить нестандартные решения ситуации;
- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя;
- добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя свой жизненный опыт и информацию, полученную от педагога;
- перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всей группы;
- перерабатывать полученную информацию:

Коммуникативные УУД:

- находить компромиссы и общие решения, разрешать конфликты на основе согласования различных позиций;
- формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение, уметь вести дискуссию, обсуждать содержание и результаты совместной деятельности;
- умение учитывать позицию партнера, организовывать и осуществлять сотрудничество с учителем и сверстниками, адекватно передавать информацию и отображать предметное содержание и условия деятельности в речи;
- донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста);
- слушать и понимать речь других;
- совместно договариваться о правилах общения и поведения в объединении и следовать им;
- учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Предметных результатов:

- основные детали Лего - конструктора (назначение, особенности);
- простейшие основы механики (устойчивость конструкций, прочность соединения);
- виды конструкций - плоские, объёмные, неподвижное и подвижное соединение деталей;
- технологическую последовательность изготовления несложных конструкций.
- осуществлять подбор деталей, необходимых для конструирования;
- конструировать, ориентируясь на пошаговую схему изготовления конструкции;
- конструировать по образцу;
- с помощью педагога анализировать, планировать предстоящую практическую работу;
- самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей;
- реализовывать творческий замысел;

Формы подведения итогов

- Защита творческих проектов;
- Фото -выставки технического творчества объединения
- Лего - состязания.

Материально техническое обеспечение

- кабинет для занятий Центра образовательного цифрового и гуманитарного профилей «Точка Роста» на базе Краснозвездинской СОШ им Г.М.Ефремова;
- набор конструктор (по одному комплекту на 2-х детей) - 3 шт.;

Учебный план

№ п/п	Наименование раздела, темы	Всего часов	Количество часов		Форма аттестации/ контроля
			теория	практика	
1	Вводное занятие	2	2	-	Игра - опрос по ТБ «Так можно, так нельзя!»
2	Спонтанная индивидуальная Лего-игра	2	1	1	Наблюдение
3	Исследователи цвета и формы	2	1	1	Наблюдение, индивидуальный опрос
4	Строим в масштабе	12	2	10	Наблюдение Фото - выставка.
5	Скульптура	10	2	8	Наблюдение Творческий проект
6	Создание разных видов транспорта	10	1	9	Наблюдение .Фото - выставка «Едем, плаваем, летаем»
7	Создание животных	10	1	9	Наблюдение , фото - выставка «Эти забавные животные»
8	Создание движущихся моделей	12	1	11	Творческий проект

9	В мире фантастики	10	1	9	Фото - выставка «Гости из будущего»
10	Итоговое занятие	2		2	Лего – состязание «Лего – Бум»
	Всего:	72	12	60	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Раздел 1. Вводное занятие.

Теория: Знакомство с кабинетом, расписанием занятий, общим инструктажем по технике безопасности. Правила дорожной и пожарной безопасности. Игра – опрос по ТБ «Так можно, так нельзя!». Введение в программу. Знакомство с профессией – конструктор. Понятие словосочетания «конструкторское бюро».

Раздел 2. Спонтанная индивидуальная Лего - игра детей или знакомство с Лего продолжается.

Теория: Просмотр мультипликационного фильма, выпущенного к 80 –летию компании Лего - «История Лего». Рабочее место. Конструктор, его разнообразие. Знакомство с деталями (кубики, кирпичики, пластины, балки, штифты, соединители и втулки для осей и др.) Возможности конструктора Лего - Классик (демонстрация готовых моделей).

Практика: Упражнение с конструктором: «Найди и покажи элемент конструктора», «Каждый элемент на своё место».

Раздел 3: Исследователи цвета и формы.

Теория: Использование различных деталей в соответствии с заданным цветом и формой. Знакомство с разнообразными видами кладки, скрепление конструкций. Возводим стены, с использованием балок и столбов.

Практика: Творческие проекты по собственному замыслу – «Дом (одноэтажный, двухэтажный)», «Мельница», «Маяк».

Раздел 4: Строим в масштабе.

Теория: Создание базовых мини фигурок, гигантские элементы. Создание стенок больших кубиков. Строительство в микро - масштабе. Обзор технологии микро – строительство

Практика: Коллективные творческие проекты «А у нас во дворе...», «Строим железнодорожный вокзал в микро – масштабе».

Раздел 5: Скульптура

Теория: Понятие скульптура. Показ воссоздания образа по технологической карте. Как

создать скульптуру при помощи конструктора. Принципы конструирования шаров, закругленных со всех сторон.

Практика: Воссоздание образов животных с использованием технологических карт (крокодил, жираф и др.), Творческие проекты по собственному замыслу «Ваза», «Шар».

Раздел 6: Создание разных видов транспорта.

Теория: Виды транспорта. Просмотр фильма «Техника вокруг нас».

Практика: Конструирование моделей городского транспорта «Автобусы, трамваи, троллейбусы, такси...». Конструирование моделей специального транспорта «Спецтехника». Конструирование моделей водного транспорта «От лодочки до парохода». Конструирование моделей воздушного и космического транспорта «Летим над землей».

Организация и открытие выставки «Едем, плаваем, летаем».

Раздел 7: Создание животных.

Теория: Разнообразие животного мира. Домашние питомцы. Дикие животные. Животные пустынь, степей, лесов.

Практика: Конструирование моделей по теме «Мы в ответе за тех, кого приручили». Коллективная работа «Зоопарк».

Организация и открытие выставки «Эти забавные животные».

Раздел 8: Создание движущихся моделей.

Теория: Принципы движения моделей из Лего - конструктора.

Практика: Конструирование моделей «Вертушка», «Волчок», «Лабиринт». «Карета».

Раздел 9: В мире фантастики.

Теория: Понятие слова «фантастика», отличительные смысловые особенности от слова «сказка». Просматривание отрывков из фантастических мультипликационных фильмов «Фантастические животные инопланетных миров», «Путь к звёздам» и др. Просматривание иллюстраций в художественной литературе, сказках.

Практика: Творческий проект «Фигурки фантастических существ», конструирование моделей «Любимые сказочные герои».

Раздел 10: Итоговое занятие

Практика: Лего – состязание «Лего – Бум» (каждый учащийся по собственному замыслу за определённое количество времени из заданных деталей конструирует модель и защищает её).

Подведение итогов. Торжественное вручение дипломов .

Календарный учебный график

Дата начала учебного периода: 01.09.2021 г.

Дата окончания учебного периода: 22.05.2022 г.

Количество учебных недель: 36 недель.

Сроки аттестации: промежуточная – декабрь 2021 г., итоговая – май 2022 г.

Занятия в каникулы проводятся.

№ п/п	Дата проведения занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма занятия	Форма контроля
1	01.09	2	Вводное занятие. Введение в программу. Знакомство с профессией – конструктор.	Рассказ	Наблюдение
2		2	Просмотр мультимедийного фильма «История Лего». Упражнение с конструктором «Найди и покажи элемент конструктора», «Каждый элемент на своё место».	Интерактивная беседа	Наблюдение
3		2	Знакомство с разнообразными видами кладки, скрепление конструкций. Творческие проекты «Дом», «Мельница», «Маяк».	Интерактивная беседа	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос
4		2	Создание базовых мини фигурок, гигантские элементы.	Интерактивная беседа	Выполнение диагностических заданий и упражнений
5		2	. Создание базовых мини фигурок, гигантские элементы	Интерактивная беседа	
6		2	Строительство в микро - масштабе. Обзор технологии микро – строительство	Интерактивная беседа	
7		2	Строительство в микро - масштабе. Обзор технологии микро – строительство	Моделирование	
8		2	Коллективные творческие проекты «А у нас во дворе...»,	Моделирование	
9		2	Коллективные творческие проекты «Строим железнодорожный вокзал в микро – масштабе».	Моделирование	
10		2	Понятие скульптура. Показ воссоздания образа по технологической карте.	Интерактивная беседа	
11		2	. Как создать скульптуру при помощи конструктора.	Интерактивная беседа	
12		2	Принципы конструирования шаров, закругленных со всех сторон.	Работа в паре	
13		2	Воссоздание образов животных с использованием технологических карт (крокодил, жираф и др.)	Моделирование	Тестирование

14		2	Творческие проекты по собственному замыслу «Ваза», «Шар».	Моделирование	Фронтальный опрос
15		2	Виды транспорта. Просмотр фильма «Техника вокруг нас». Конструирование моделей городского транспорта «Автобусы, трамваи, троллейбусы, такси...».	Интерактивная беседа	Тестирование
16		2	Конструирование моделей специального транспорта «Спецтехника».	Игровые действия	Тестирование. Выполнение диагностических заданий и упражнений игровые упражнения
17		2	Конструирование моделей водного транспорта «От лодочки до парохода».	Интерактивная беседа	
18		2	Конструирование моделей воздушного и космического транспорта «Летим над землей».	Моделирование	
19		2	Организация и открытие выставки «Едем, плаваем, летаем».	Фото выставка	
20		2	Разнообразие животного мира. Домашние питомцы.	Интерактивная беседа	
21		2	Дикие животные. Животные пустынь, степей, лесов.	Игровые действия	
22		2	Конструирование моделей по теме «Мы в ответе за тех, кого приручили».	Работа в паре	
23		2	Коллективная работа «Зоопарк».	Интерактивная беседа	Тестирование
24		2	Организация и открытие выставки «Эти забавные животные».	Фото выставка	Выполнение диагностических заданий и упражнений игровые упражнения
25		2	Принципы движения моделей из Лего - конструктора.	Интерактивная беседа	
26		2	Конструирование моделей «Вертушка»	Игровые действия	
27		2	Конструирование моделей «Лабиринт» «Машина»	Интерактивная беседа	
28		2	Конструирование моделей «Волчок» «Снегоуборщик»	Игровые действия	
29		2	Конструирование моделей «Карета», «Собака»	Игровые действия	

30		2	Защита творческого проекта.		Тестирование
31		2	Понятие слова «фантастика», отличительные смысловые особенности от слова «сказка». Просматривание отрывков из фантастических фильмов «Фантастические животные инопланетных миров», «Путь к звездам»	Интерактивная беседа	Выполнение диагностических заданий и упражнений Тестирование Практическая игра.
32		2	Просматривание иллюстраций в художественной литературе, сказках.	Интерактивная беседа	
33		2	Творческий проект «Фигурки фантастических существ»	Игровые действия	
34		2	Конструирование моделей «Любимые сказочные герои».	Игровые действия	
35		2	Оформление фото – выставки.	Фото выставка	
36		2	Лего – состязание «Лего – Бум» .Торжественное вручение дипломов	Гестовые игровые действия	

Методическое обеспечение

Обучение осуществляется на основе общих методических принципов:

- Принцип развивающей деятельности: игра не ради игры, а с целью развития личности каждого участника и всего коллектива в целом.
- Принцип активной включенности каждого ребенка в игровое действие, а не пассивное созерцание со стороны;
- Принцип доступности, последовательности и системности изложения программного материала.

Основой организации работы с детьми в данной программе является система дидактических принципов:

- принцип психологической комфортности - создание образовательной среды, обеспечивающей снятие всех стрессообразующих факторов учебного процесса;
- принцип минимакса - обеспечивается возможность продвижения каждого ребенка своим темпом;
- принцип целостного представления о мире – при введении нового знания раскрывается его взаимосвязь с предметами и явлениями окружающего мира;
- принцип вариативности - у детей формируется умение осуществлять собственный выбор и им систематически предоставляется возможность выбора;
- принцип творчества - процесс обучения сориентирован на приобретение детьми собственного опыта творческой деятельности.

Изложенные выше принципы интегрируют современные научные взгляды об основах организации развивающего обучения, и обеспечивают решение задач интеллектуального и личностного развития. Это позволяет рассчитывать на проявление у детей устойчивого интереса к занятиям шахматами, появление умений выстраивать внутренний план действий,

развивать пространственное воображение, целеустремленность, настойчивость в достижении цели, учит принимать самостоятельные решения и нести ответственность за них.

Основные методы обучения

Основными видами деятельности являются: информационно-рецептивная, репродуктивная, проектная. Совокупность этих видов деятельности дает возможность учащимся научиться работать самостоятельно и проявить свои творческие способности.

В процессе обучения в тесной взаимосвязи реализуются такие методы как: словесные, наглядные, практические, проблемно-поисковые, индуктивные. Выбор методов зависит от психофизиологических, возрастных особенностей учащихся, от темы и формы занятия.

Методика проведения занятия предполагает создание ситуации успеха для каждого ребенка, радости от преодоления трудностей и получение удовлетворения от выполненной творческой работы. Этому также способствуют совместные обсуждения выполнения изделий, поощрения, создание положительной мотивации. Учащимся предоставляется право выбора творческих работ, технологии изготовления и форм выполнения (индивидуальная, групповая). Обязательное условие реализации программы это технологии здоровья сбережения – физкультминутки, состязания с созданными моделями.

Основные формы и средства обучения.

Для проведения занятий необходимо оборудование: компьютер и комплект мультимедийного оборудования (видеопроектор, экран, аудиоклонки), наборы конструкторов «Лего»

Дидактическое обеспечение: образцы моделей, компьютерные презентации по темам, книги, журналы, альбомы с чертежами и образцами, дидактический раздаточный материал (технологические карты, фотографии и др.)

Контроль за уровнем достижения планируемых результатов освоения программы предмета

Контроль включает в себя педагогические методики. Комплекс методик направлен на определение уровня усвоения программного материала, степень сформированности умений осваивать новые виды деятельности, развитие коммуникативных способностей, рост личностного и социального развития ребенка.

Применяемые методы педагогического контроля и наблюдения, позволяют контролировать и корректировать работу программы на всем протяжении ее реализации. Это дает возможность отслеживать динамику роста знаний, умений и навыков, позволяет строить для каждого ребенка его индивидуальный путь развития. На основе полученной информации педагог вносит соответствующие коррективы в учебный процесс.

Контроль используется для оценки степени достижения цели и решения поставленных задач. Контроль эффективности осуществляется при выполнении диагностических заданий и упражнений, с помощью тестов, фронтальных и индивидуальных опросов, наблюдений.

Контрольные испытания проводятся в торжественной соревновательной обстановке.

Виды контроля:

текущий контроль (оценка усвоения изучаемого материала) осуществляется педагогом в форме наблюдения;

промежуточный контроль проводится в форме выполнения проверочного игрового тестирования;

итоговая аттестация, в форме выполнение тестовых упражнений по определению уровня освоенных навыков, а также письменный опрос для определения объема освоенных теоретических знаний.

Оценивание результатов:

По итогам выполнения проверочных работ каждому обучающемуся выставляется отметка: зачет или не зачет.

Описание учебно - методического обеспечения образовательного процесса

По возможности следует организовать для учащихся представления кукольного или теневого театров, самодеятельные концерты , демонстрацию диафильмов, а также мультфильмов, кинофильмов , прослушивание сказок, интермедий, стихотворений, рассказов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Для педагога:

1. Т. В. Лусс «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО» - М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2012.
2. А.С.Злаказов, Г.А. Горшков, С.Г.Шевалдина «Уроки Лего – конструирования в школе». Методическое пособие. – М., Бином. Лаборатория знаний, 2014.
3. Н.А.Криволапова «Организация профориентационной работы в образовательных учреждениях Курганской области». – Курган, Институт повышения квалификации и и переподготовки работников образования Курганской области, 2014.
4. «Использование Лего – технологий в образовательной деятельности». Методическое пособие Министерства образования и науки Челябинской области. Региональный координационный центр Челябинской области (РКЦ), Челябинск, 2014.
5. «Сборник лучших творческих Лего – проектов». Министерство образования и науки Челябинской области. Региональный координационный центр Челябинской области (РКЦ), Челябинск, 2014.

1. http://vscolu.ru/korablik_archive/korablik_archiv.html
2. <http://yourorigami.info/2008/01/26/istoriya-proisxozhdeniya-origami.html>
3. <http://origami-paper.ru/>
4. <http://www.tvoyrebenok.ru/origami.shtml>
5. <http://planetaorigami.ru/>

Для учащихся:

1. «Робототехника для детей и родителей», Филиппов С.А., 2010 г.

2. «Лучшие города мира. Построй из LEGO», УоренЭлсмор; пер.с англ. Павла Миронова. Манн, Иванов и Фербер, 2013. – 256с.
3. Скрипник Н.М., Механик-конструктор.– Чебоксары, 2009.
4. Фетцер В.Л. Авиация в моделях. - Ижевск: Удмуртия, 2008. www.tvoyrebenok.ru/origami.shtml
6. <http://www.tvoyrebenok.ru/origami.shtml>
7. http://vscolu.ru/korablik_archive/korablik_archiv.html