

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КРАСНОДАР
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КРАСНОДАР
«ДЕТСКО-ЮНОШЕСКИЙ ЦЕНТР»

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА
«СОЗДАНИЕ ИНТЕРАКТИВНОЙ БУМАЖНОЙ КНИГИ»



Разработчик: Мамонтова Татьяна Владимировна,
педагог дополнительного образования

Краснодар
2025 год

УДК 37.02(7)
ББК 74.00я92
М 226

Разработчик:

Мамонтова Т.В. педагог дополнительного образования МБОУ ДО ДЮЦ

Рецензенты:

Яркина М.А. преподаватель Института среднего профессионального образования ФГБОУ ВО «КубГУ»

Ароянц Э.А. директор МБОУ ДО ЦДТТ «Юный техник»

Мамонтова, Т.В.

М 226 Создание интерактивной бумажной книги: методическая разработка. – Краснодар, 2025. – 37 с.

Данная методическая разработка предназначена для знакомства с самыми простыми бумажными конструкциями, механизмами и элементами конструкций, применяемыми для создания интерактивных страничек, и является помощником при реализации краткосрочной дополнительной общеобразовательной программы «Бумажные фантазии» для обучающихся 7-11 лет.

ВВЕДЕНИЕ

«Интерактивные бумажные конструкции (техника «Поп-ап») – это техника создания объёмных бумажных иллюстраций на основе бумажных конструкций. Они позволяют приводить в движение и поднимать иллюстрацию, делая её объёмной. В закрытом виде объёмные бумажные конструкции становятся плоскими».

Знакомство и изучение с детьми бумажных конструкций и элементов проходит в процессе работы над созданием интерактивной бумажной книги.

Техники можно использовать как для создания отдельных страничек (открыток), так и для создания книжек с несколькими страницами. Это могут быть тематические книги про времена года, сказки, книги в виде творческого читательского дневника или дневника путешествий.

Чем больше появляется цифровых технологий, тем больше падает интерес к печатной книге. Создание творческого читательского дневника в виде «бумажной интерактивной книги» может пробудить угасающий интерес к чтению, а увлечение конструированием интерактивных механизмов может стать профессией.

В процессе создания, например, творческого читательского дневника обучающимися не просто заполняется читательский дневник и иллюстрируются прочитанные сказки или произведения. Изучаются и применяются простейшие конструкции бумажной инженерии и бумагопластики. Художественное творчество даёт возможность ребёнку выразить своё отношение к литературному произведению в доступной для него форме. На примере детских книг с красочными объёмными выдвижными, вращающимися, выскакивающими иллюстрациями, открывающимися картонными дверцами и окошками можно создать свою книгу (дневник по прочитанному произведению), в которой будут прятаться за картонными окошками и выдвигающимися бумажными конструкциями списки главных

героев, их описание, портреты и информация). Такая деятельность развивает не только мелкую моторику рук и образное мышление, но ещё и прививает интерес и любовь к чтению, работа расширяет круг возможностей обучающихся с различными материалами в разных техниках, развивает пространственное воображение, конструкторские способности, логическое и эмоциональное мышление, наблюдательность, воображение.

Знакомство с техниками построено на изучение от более простых к более сложным конструкциям.

Разработано в рамках комплексного инновационного проекта «СОЦИО».

ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ «ИНТЕРАКТИВНОЙ КНИГИ»



Рис. 1

«История pop-up книг (называемых еще movabel book) насчитывает уже более семи веков. Первым человеком, вклеившим в книгу складную карту, а также придумавшим и сконструировавшим вращающиеся схемы был английский художник и историк Мэтью Пэрис (рис. 1) и было это в XIII веке. На карте были изображены пути паломников из Англии на Святую землю, а по вращающимся схемам англичанин определял даты Пасхи и других праздников.

А согласно данным книги A Brief History of Early Movable Books (Краткая история ранних передвижных книг), человеком, которого можно назвать прародителем современных трехмерных книг, был **Раймонд Луллий** – известный каталонский миссионер, теолог, философ,



Рис. 2. Манускрипт Раймонда Луллия

один из влиятельных мыслителей высокого Средневековья.

Именно им были впервые применены подвижные бумажные части в механизме, иллюстрирующем схемы разумной связи (рис. 2).

В 1540 году Петер Биневиц немецкий астроном в книге «Astronomicum Caesareum», с помощью вращающихся конструкций изобразил движение Солнца, планет и Луны.

Такие механизмы называют еще *volvelle* или *wheel*. Это тип слайда, бумажная конструкция с вращающимися деталями. И много веков назад такие

volvelle часто использовались для демонстрации различных тем в науках, таких как естествознание, астрономия, математика, медицина и т.д.

В XIV веке были популярны еще и другие типы механизмов, такие как *"turn-up"* или *"lift-the-flap"*. Такие механизмы, где слой за слоем открывались новые картинки, а общая их часть крепилась к основной странице, были особенно популярны в книгах по медицине. Они позволяли ученикам (и не только им) просматривать и наглядно изучать внутренние органы от передней части брюшины до позвоночника, например.



Рис. 3

Одним из самых известных и самым впечатляющим является анатомическая так называемая *movable book Андреаса Везалия* (рис. 3), выпущенная в Базеле в 1543 году и представляющая собой подвижные иллюстрации, в которых проявлялась анатомия человека в семи подробных слоях.

Таким образом, первыми книгами с интерактивными элементами были научно-познавательные книги для взрослых.

Детские книги (обычные) в больших количествах стали появляться только во второй половине XVIII века, благодаря издательству Джона Ньюбери (John Newbery). Вскоре после этого различные издатели стали экспериментировать с различными движущимися элементами в книгах, борясь за внимание покупателей на рынках.

В результате таких экспериментов появилась первая так называемая рор-уп книга, разработанная лондонским печатником и книготорговцем Робертом Сайером! Этого человека с уверенностью можно назвать первым создателем именно рор-уп книги! Развлекательная книга для детей и взрослых носила название «Арлекиниада» (рис. 4) – книга с клапанами, поднимая и,

опуская которые, можно совмещать разные нарисованные сцены, главным героем которых был Арлекин. (рис.). Именно Сайер разработал механизм "lift-the-flap" (ок. 1765 год). Книга была настолько популярна, что ее экземпляры были распроданы моментально!



Рис. 4

Золотым Веком поп-ап можно назвать XIX век, когда книги с движущимися бумажными элементами стали продавать повсюду. Издавались они в основном в Германии и в Англии и стоили очень дорого.

Это началось после того, как в 1820 году художник - портретист Вильям Гримальди (*William Grimaldi*) разработал другой тип «lift-the-flap», который называл «a toilet book» (рис. 5).

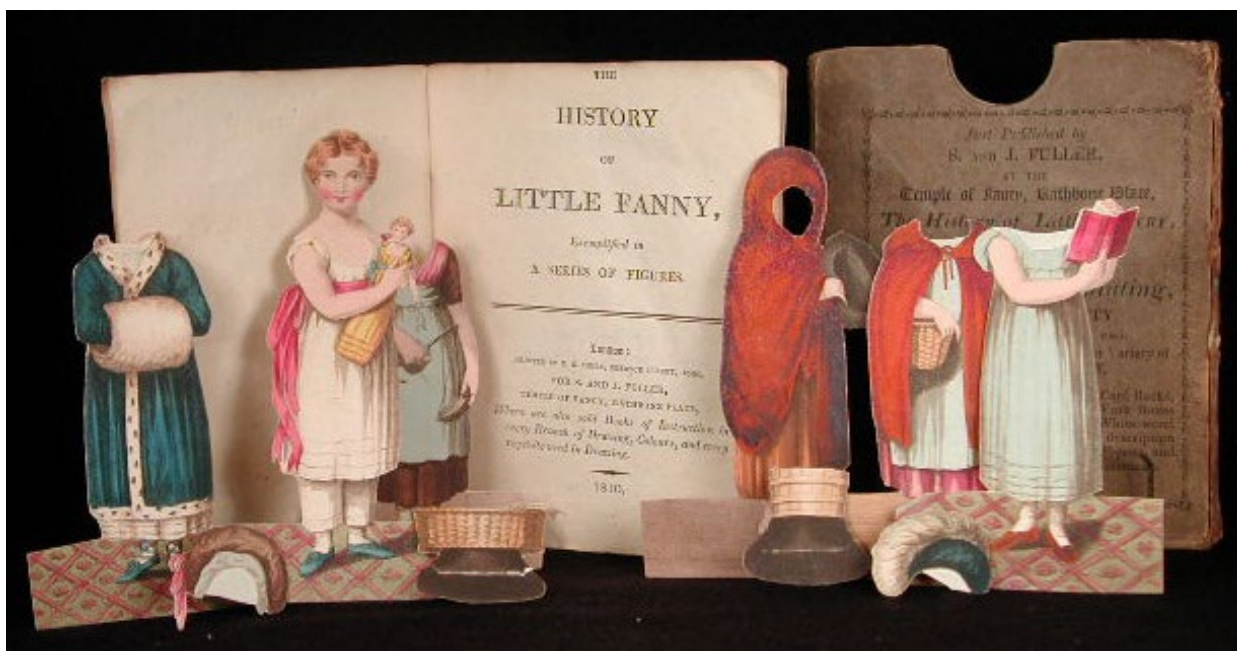


Рис. 5

Сын Гримальди опубликовал первую книгу в 1821 году, она пользовалась огромной популярностью и вдохновляла других издателей на создание имитаций. Следующая книга, выпущенная опять же сыном Гримальди, была уже для мальчиков – в 1823 году. Понятное дело, в этой книге все парфюмерные девчачьи принадлежности были заменены на доспехи).

Большинство таких книг с подвижными элементами печатались в

Германии. Там была лучшая хромолитография. И немец же, Лотар Меггендорфер, изобрел очень важный на тот момент элемент pop-up – специальные заклепки.

С началом Первой мировой войны книгопечать таких книг в Германии резко уменьшилась».

ИНСТРУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ РАБОТЫ НАД СОЗДАНИЕМ БУМАЖНОЙ ИНТЕРАКТИВНОЙ КНИГИ. ОСНОВНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ

**Инструменты и материалы для работы над созданием
интерактивной книги:**

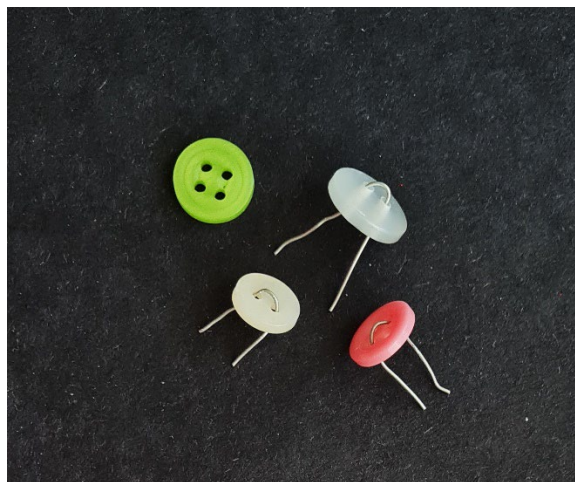
- линейка
- простой карандаш
- ножницы
- палочка для биговки (можно использовать не пишущую ручку);
- клей
- циркуль
- макетный коврик
- канцелярский нож
- брадсы (рис.) – декоративный элемент который используется в скрапбукинге, по форме напоминающий гвоздик или клипсы. Брадс имеет раздвоенную гибкую ножку, которая продевается сквозь отверстие в бумаге, картоне и крепится путем отгибания двух частей ножки в разные стороны.

Шляпки брадсов бывают очень разных форм и цветов.

Брадсы можно заменить обычной маленькой пуговицей с продетой в неё проволокой.



Брадсы



Брадсы из пуговицы и проволоки

Виды бумаги, её пластические возможности

Бумага бывает различной плотности, фактуры и структуры. Для основы конструкций лучше брать бумагу плотностью 160-300 гр/м². Если бумага будет тонкая – она не будет держать форму, а если бумага будет слишком толстая – она не будет сгибаться.

Помимо цветной однотонной бумаги можно использовать страницы из старых цветных журналов.

При создании страничек для книги для более интересного и выразительного сюжета можно комбинировать бумагу различной плотности и фактуры.

Основные технологические приемы, которые используются при создании интерактивных книг и открыток с объемными и подвижными иллюстрациями:

- вырезание (использовать можно простые и фигурные ножницы);
- биговка – процесс нанесения бороздки на лист бумаги посредством продавливания для получения четкой и ровной линии сгиба. Это облегчает сгибание листа и сгиб получается более аккуратным. Это можно сделать с помощью неострой палочки или не пишущей ручки;
- сгибание;
- склеивание.

ПРОСТЫЕ ПЛОСКИЕ КОНСТРУКЦИИ

Дисковый механизм (механизм, создающий радиальное движение)

Движение осуществляется за счет поворота диска (круга из плотного листа бумаги или картона) или другой нужной фигуры. Подвижные элементы крепятся к основе с помощью блатсов, выполняющих роль осей вращения.

Материалы:

- простой карандаш
- бумага для основы
- картон (или плотная бумага)
- ножницы
- циркуль
- блатсы

Порядок работы.

1. Из картона вырезается круг (или любой другой формы фигура).
2. С помощью блатса (или пуговицы с проволокой) прикрепляется вырезанная фигура к основе для вращения.

Примеры работ:



Конструкция «водопад»

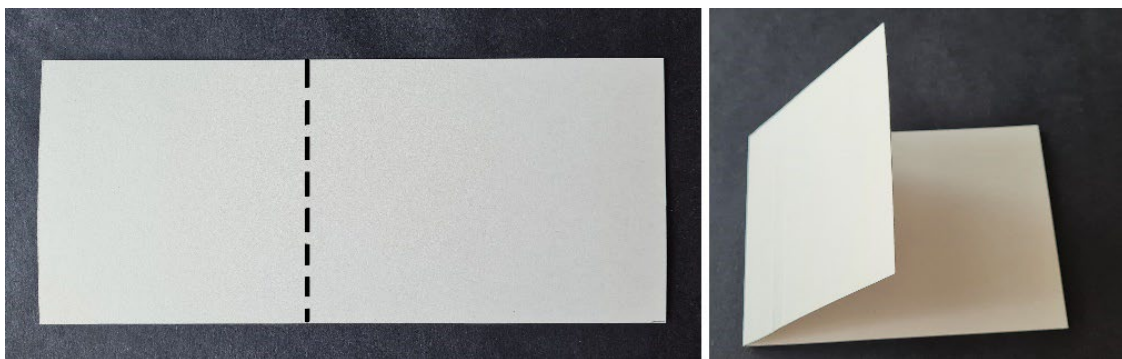
Конструкция «водопад» – это движущийся и самоперелистывающийся элемент.

Материалы:

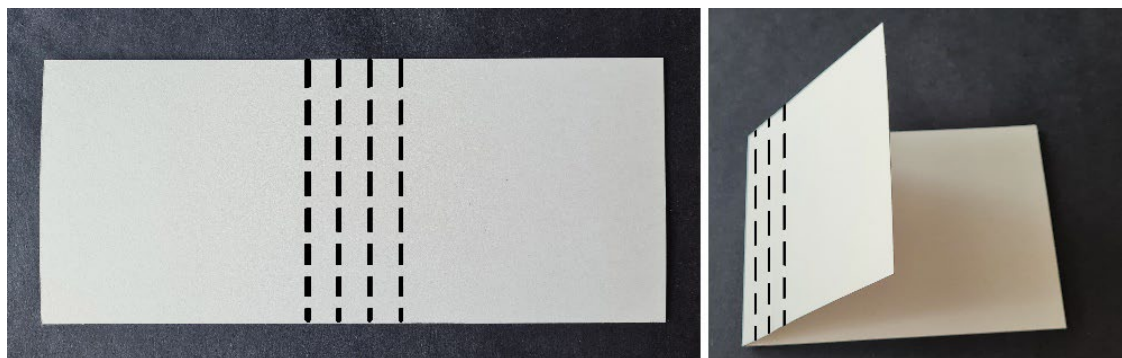
- простой карандаш, линейка
- бумага для основы
- бумага для конструкции
- ножницы
- палочка для биговки (или не пишущая ручка)
- клей

Порядок работы.

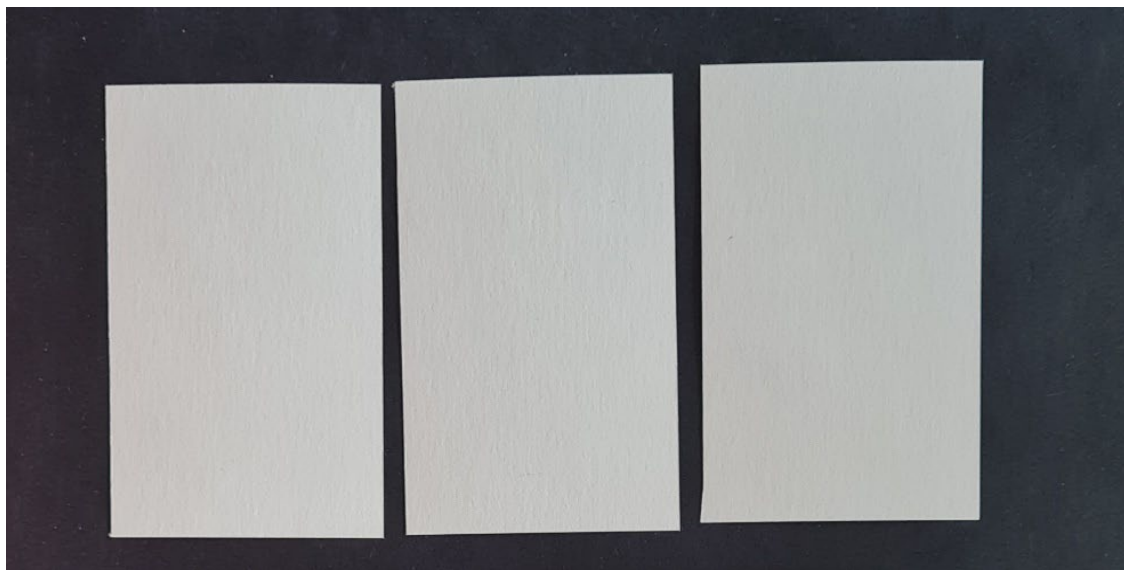
1. Из плотного листа бумаги вырезать прямоугольник. Согнуть, таким образом, чтобы одна половина прямоугольника была длиннее другой.



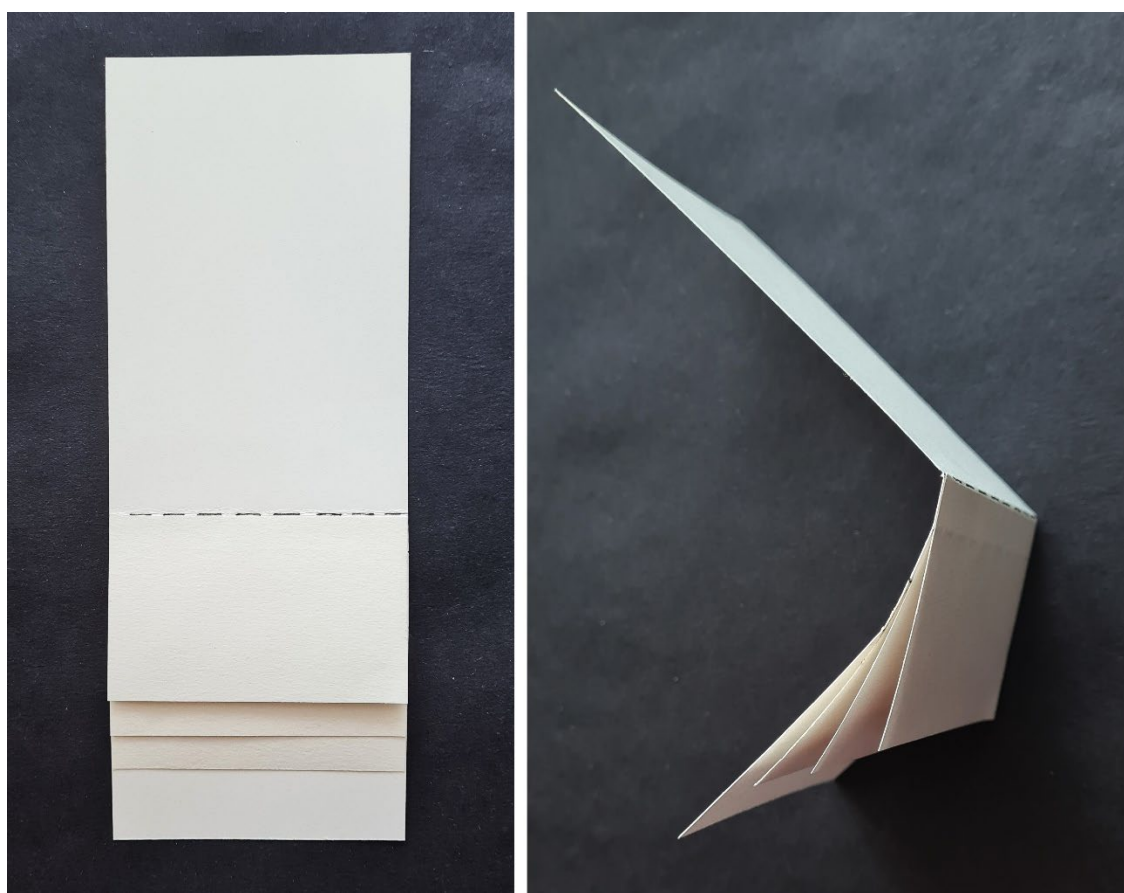
2. От линии сгиба в сторону длинной половины прямоугольника, делать биговочные линии (по количеству страничек) на расстоянии 1 см и сделать сгибы:



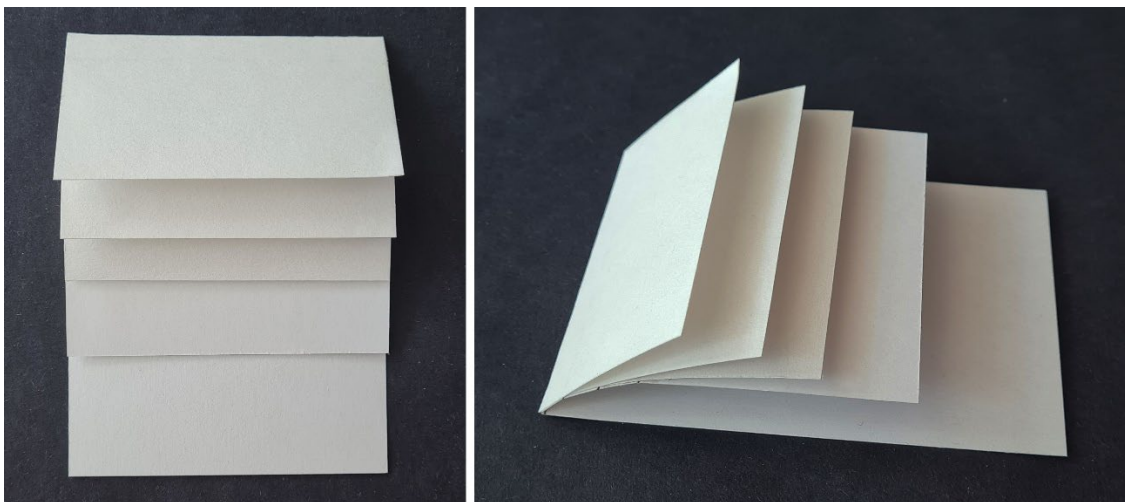
3. Для листающихся элементов – вырезается нужное количество страничек любой задуманной формы.



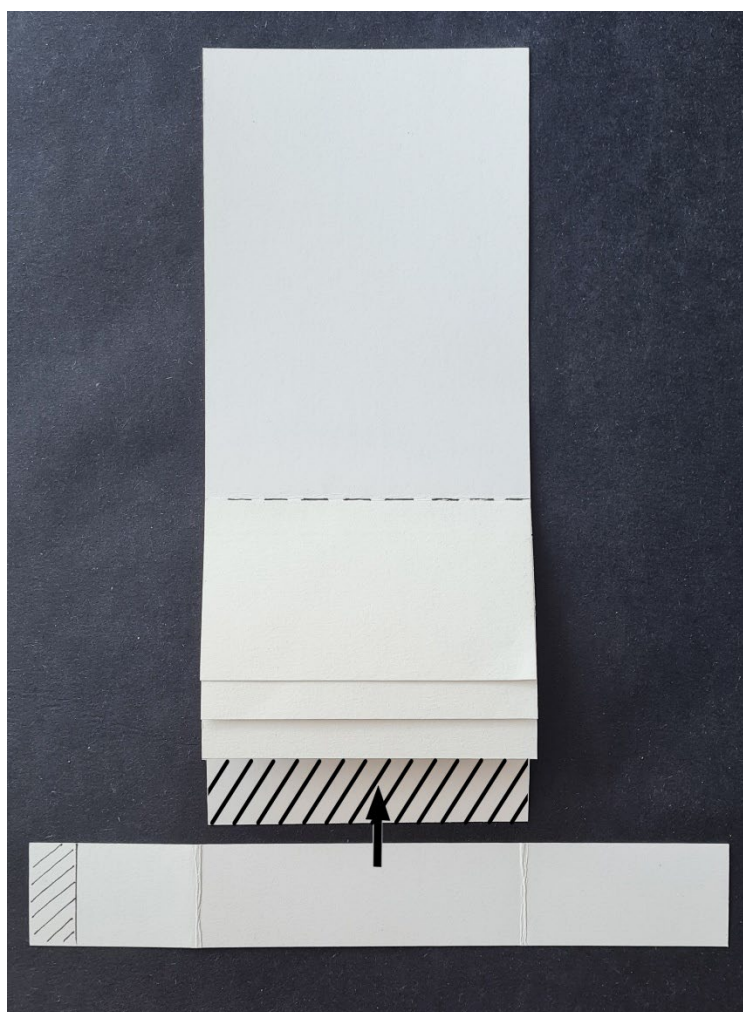
4. Приклеиваем странички за верхний край к пробигованной полоске бумаги. Длинный хвост сверху.



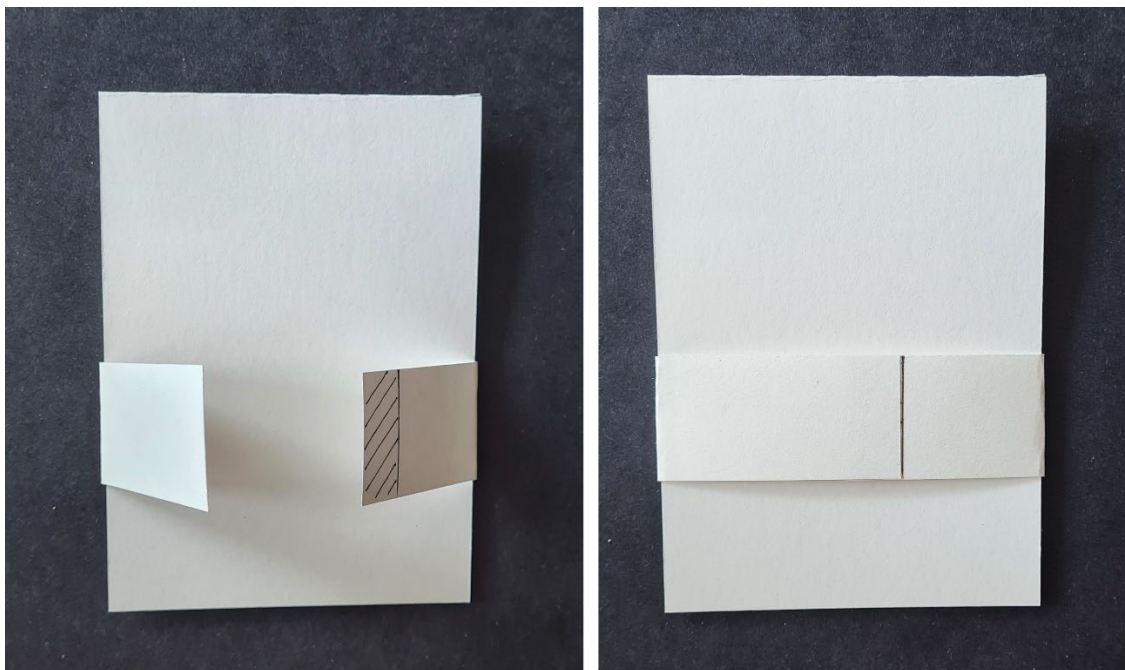
5. Когда все страницы приклеены, оставшийся длинный "хвост" подгибаем вниз.



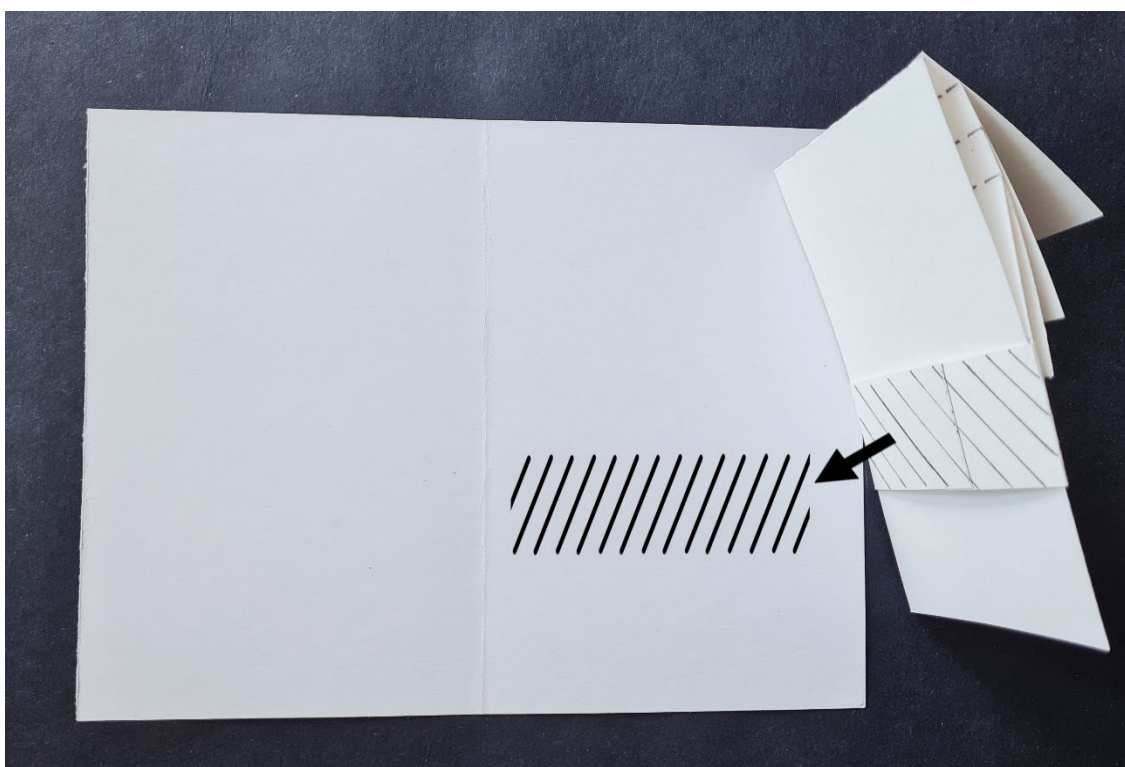
6. Для крепления вырезать прямоугольный отрезок. Он должен быть такой длины, чтобы хватило обмотать вокруг основной полосы внахлест. Его необходимо приклеить к нижней части под листающиеся страницы.



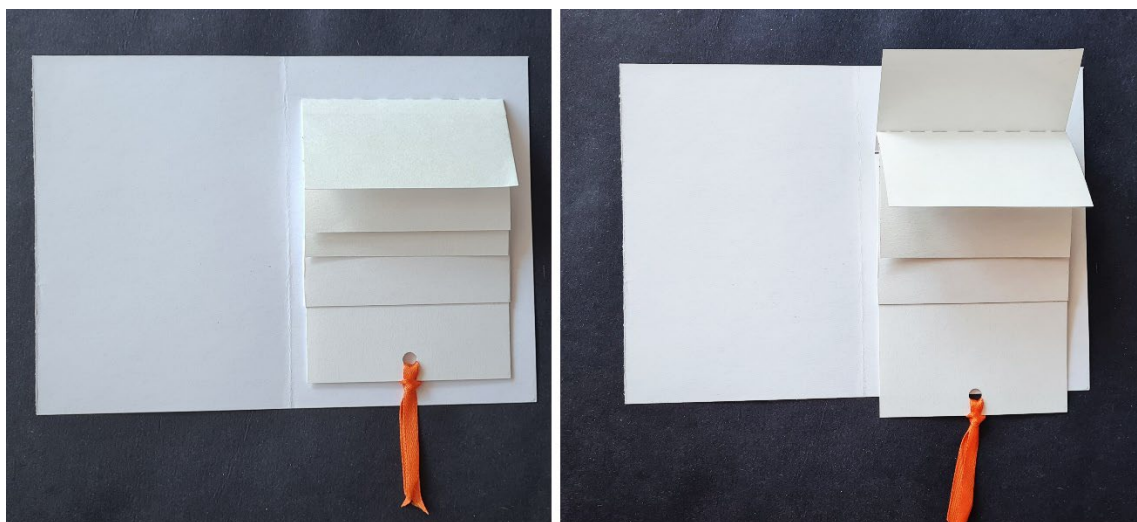
7. Перевернуть конструкцию и склеить концы прямоугольника между собой.



8. Теперь необходимо прикрепить нашу заготовку к основе.



9. Чтобы было удобнее тянуть за "хвост" конструкции, можно сделать отверстие в нем, а затем пропустить через него ленточку или верёвочку



Обычно "водопад" располагают вертикально или вбок. Листающиеся элементы могут быть любой формы и любого размера, с любым количеством вкладок.

Примеры работ:



ОБЪЕМНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

ОБЪЕМНЫЕ КОНСТРУКЦИИ «УГОЛОК»

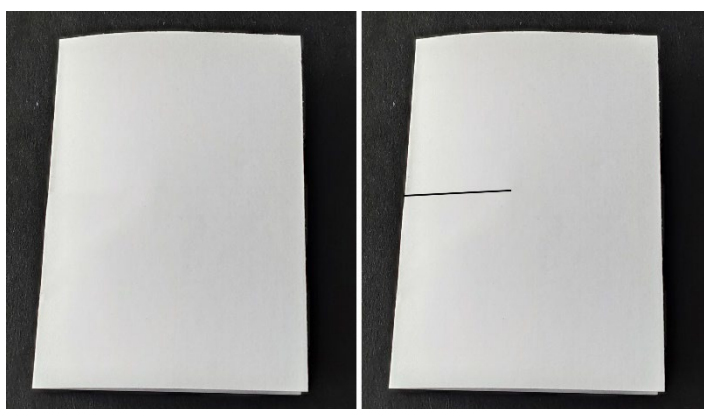
Простая прорезная объёмная конструкция «Уголок»

Материалы:

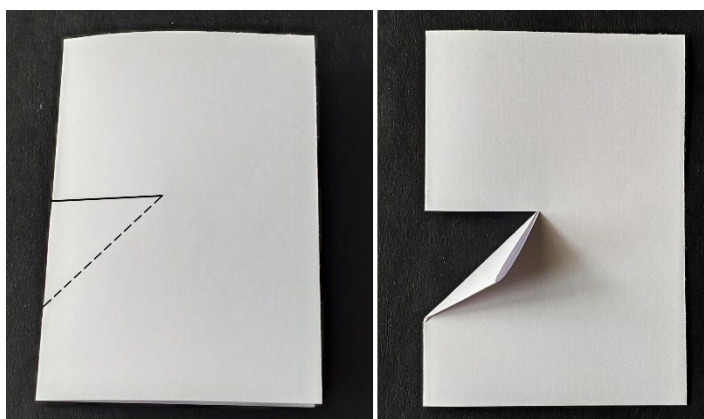
- простой карандаш;
- бумага;
- ножницы.

Порядок работы:

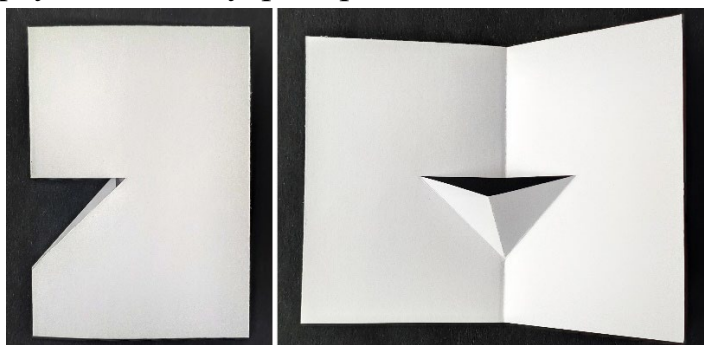
1. Сложить лист бумаги пополам. Сделать разрез по линии.



2. По пунктирной линии сложить треугольник.



3. Заправить треугольник внутрь страницы.



Объемная конструкция «уголок» из дополнительного листа

Эта конструкция похожа на прорезную конструкцию «Уголок». В данной конструкции можно делать нужный угол приклеиваемого элемента. Разница в расстоянии при приклеивании элементов «уголка».

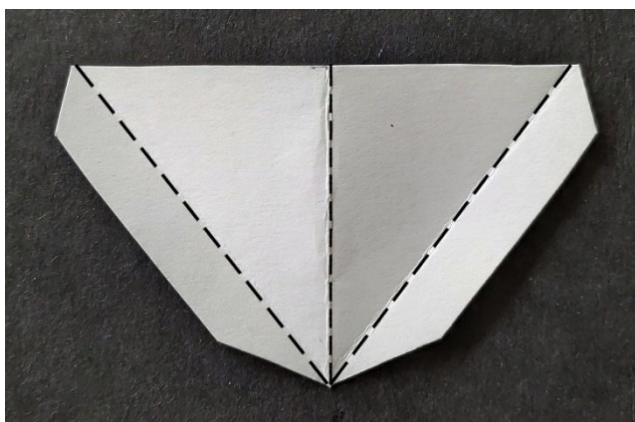
Конструкция может быть сплошная или в форме чего-то (например, в форме арки).

Материалы:

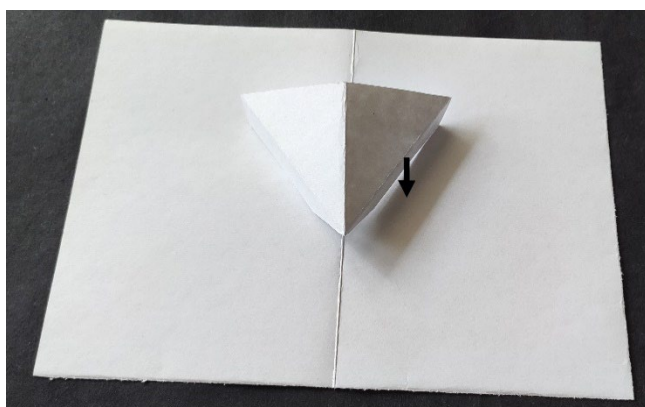
- простой карандаш
- бумага
- ножницы

Порядок работы:

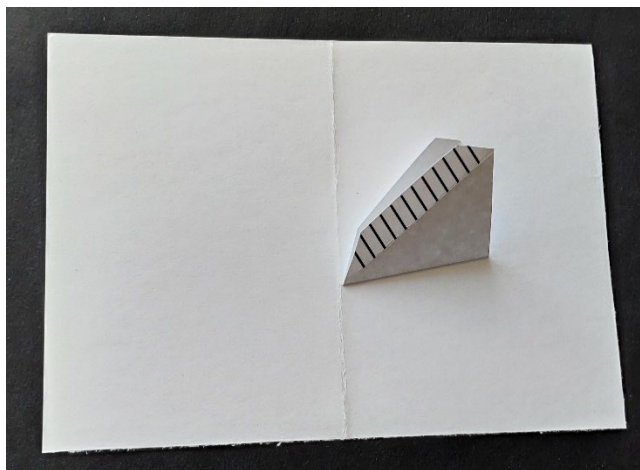
1. Нарисовать на бумаге треугольник и вырезать его. Сделать биговку по пунктирным линиям. Сложить пополам. Сложить язычки с обеих сторон.



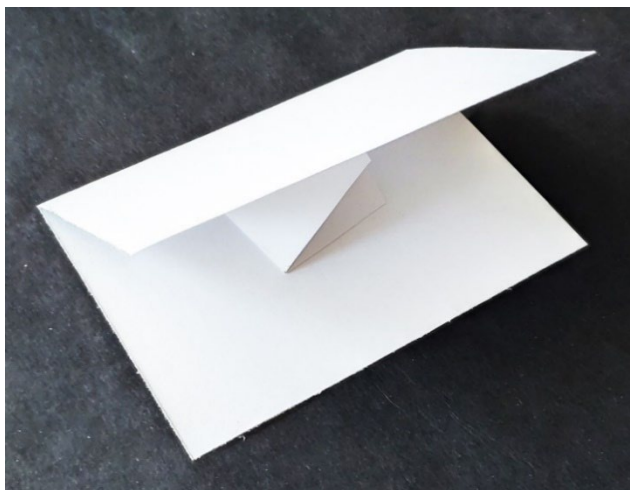
2. Приклеить один «язычок» к основе.



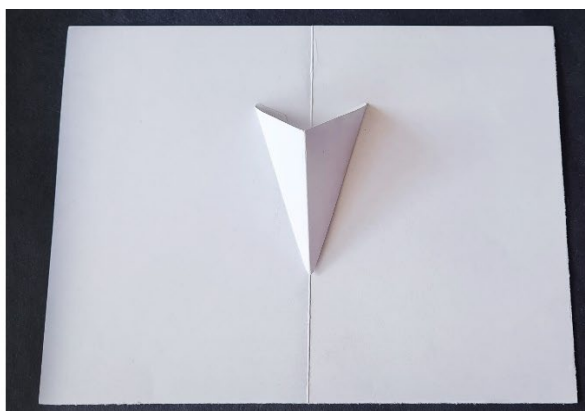
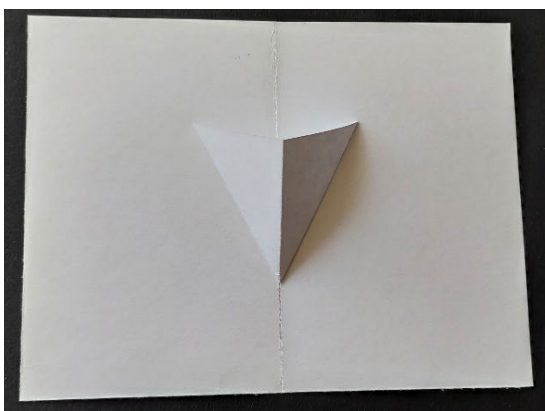
3. Нанести клей на второй «язычок».



4. Закрывать страницу основы. Дать клею высохнуть.



Чем дальше от центра приклеиваются «язычки» элемента, тем разворот угла получается больше.



Примеры работ:



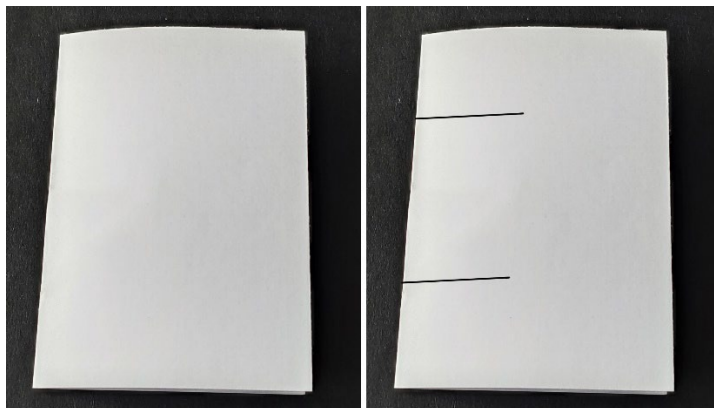
Прорезная ступенчатая конструкция

Материалы:

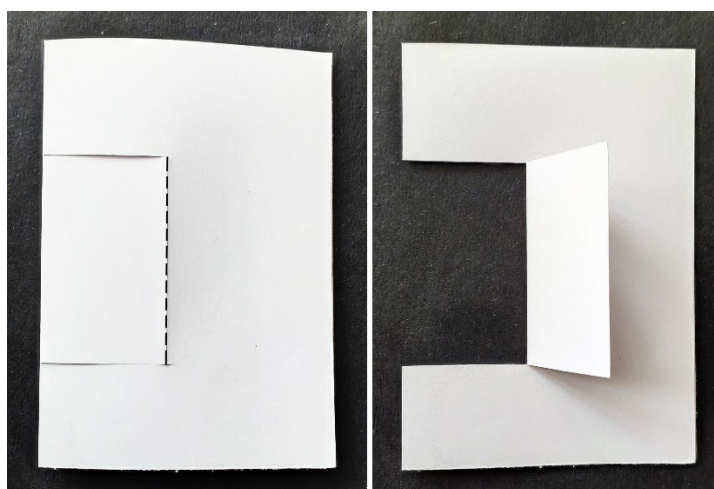
- простой карандаш
- бумага
- ножницы

Порядок работы:

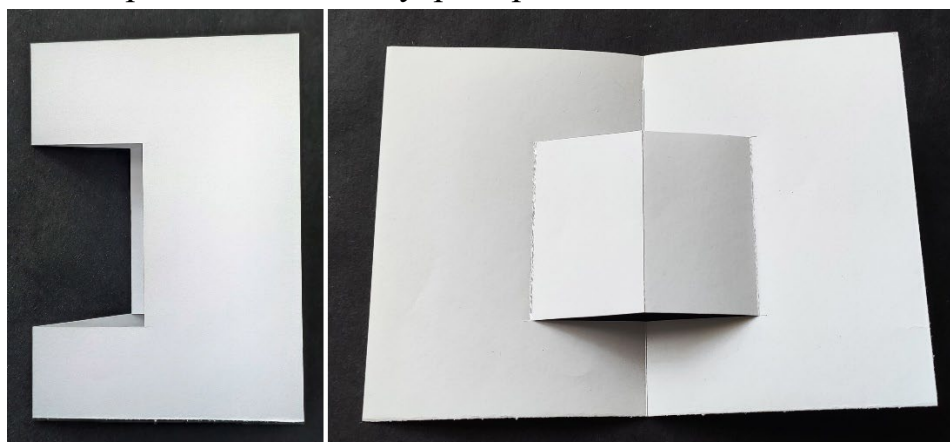
1. Сложить лист бумаги пополам. Сделать разрезы по линиям.



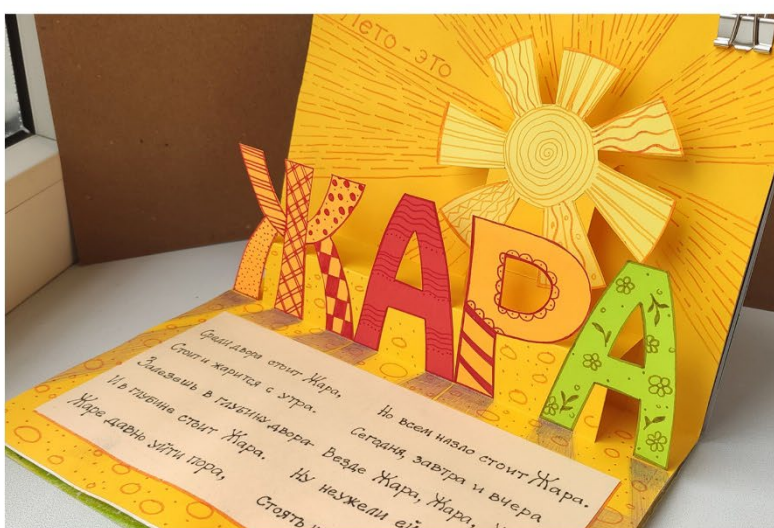
2. По пунктирной линии сделать сгиб.



3. Заправить прямоугольник внутрь страницы.



Примеры работ:



Ступенчатая конструкция из дополнительного листа

Эта конструкция похожа на прорезную ступенчатую конструкцию, но делается из отдельного листа бумаги. В данной конструкции можно делать любой нужный угол приклеиваемого элемента. Разница в расстоянии при приклеивании элементов. Чем дальше от центра приклеиваются «язычки» элемента, тем разворот угла получается больше.

Данная конструкция делается по схеме «объемная конструкция «уголок» из дополнительного листа» (описание выше), но из прямоугольного или квадратного листа бумаги.

Примеры работ:



ПРОСТЫЕ V-ОБРАЗНЫЕ ОБЪЕМНЫЕ КОНСТРУКЦИИ.

Виды простых v-образных объемных конструкций:

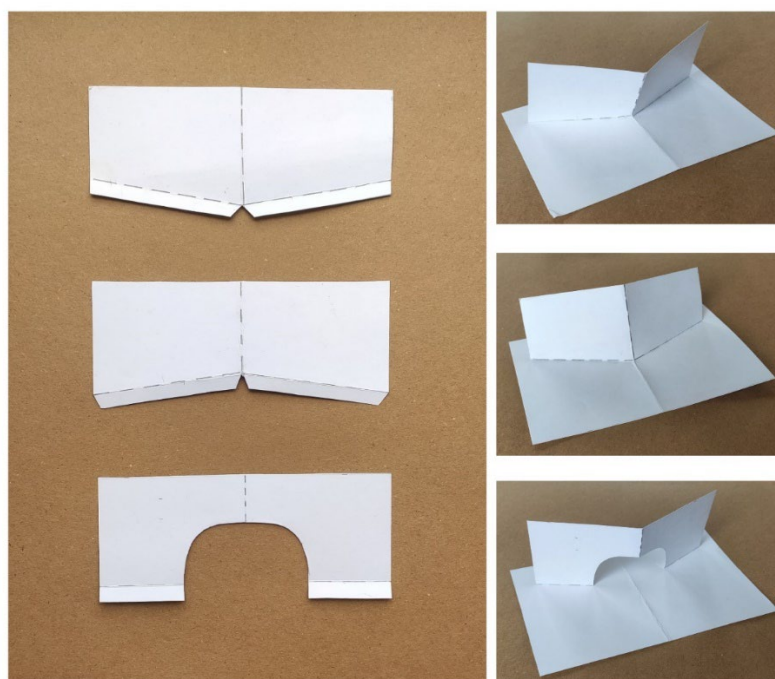
- единичные конструкции;
- множественные конструкции;
- с разрезами и сгибами.

Материалы:

- простой карандаш;
- лист бумаги для основы;
- бумага для конструкции;
- ножницы

V-образная конструкция крепится перпендикулярно сгибу разворота за язычки под углом. Конструкция не может крепиться прямо, ее створки должны быть слегка сдвинуты в какую-либо сторону, только так она будет работать.

При различном угле приклеивания конструкции, можно получить множество форм конструкции:



Примеры работ:



Единичная конструкция



Множественная конструкция

ЭЛЕМЕНТЫ, ЯВЛЯЮЩИЕСЯ ЧАСТЬЮ КОНСТРУКЦИЙ

Элемент спираль

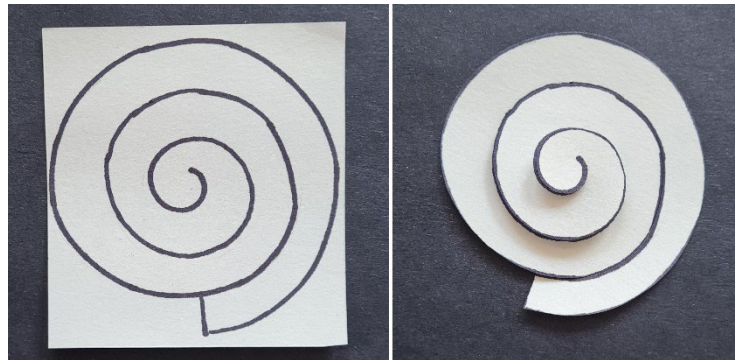
Этот элемент создаёт дополнительный объём.

Материалы:

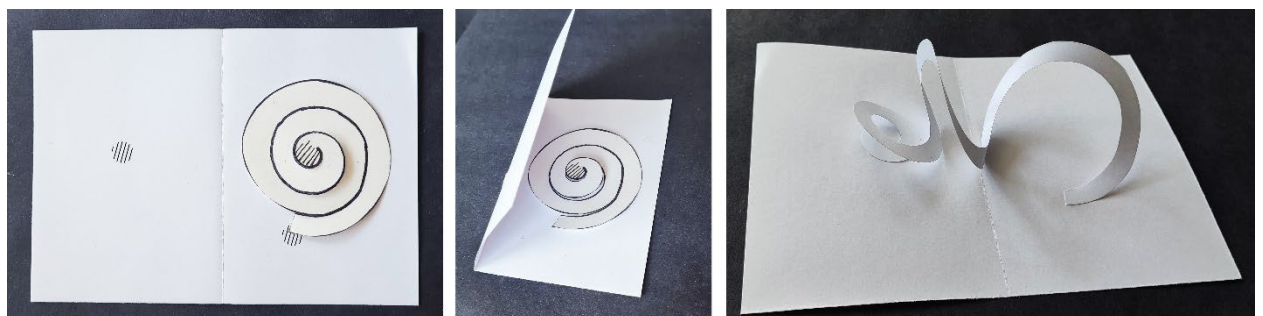
- простой карандаш
- бумага для основы
- бумага для механизма
- ножницы

Порядок работы:

1. Из плотного листа бумаги вырезается фигура в форме «спирали»



2. Концы «спирали» приклеиваются соответственно к противоположным страницам основы



Примеры работ:



СЛОЖНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Конструкция «Твист» (от англ. «twist» – «скручивание») – это механизм в подвижных бумажных конструкциях, который создает объёмный эффект вращения или скручивания элементов при открытии страницы. Она может использоваться для имитации пропеллеров, спиралей, раскручивающихся лент и других динамичных объектов.

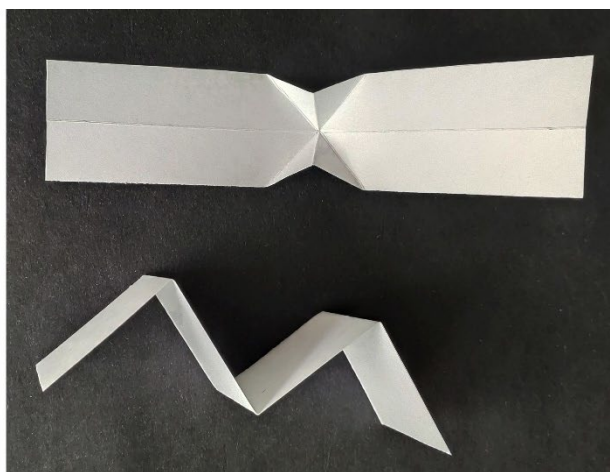
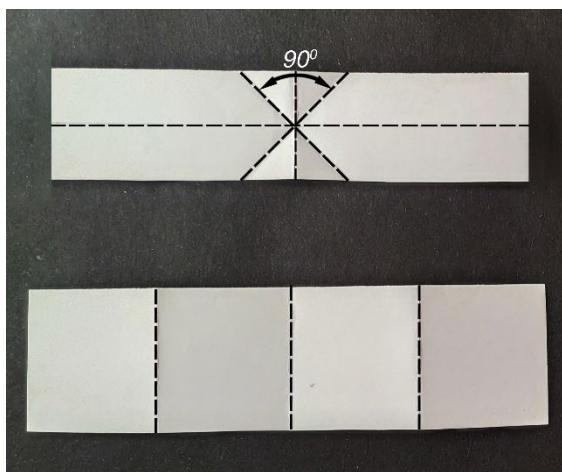
Конструкция «Твист» – один из самых эффектных интерактивных механизмов. Ее можно усложнять, комбинируя с другими подвижными элементами. Главное – точность разметки и тестирование на каждом этапе сборки.

Материалы:

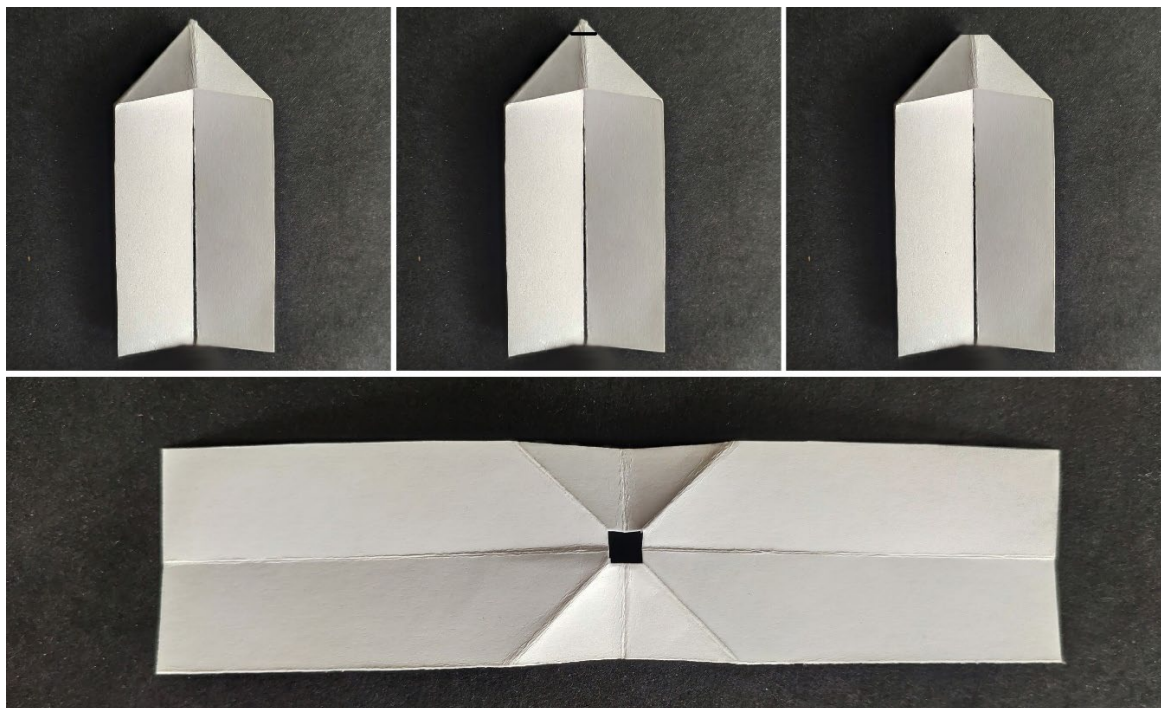
- простой карандаш, линейка
- бумага (180-300 г/м²)
- клей
- ножницы

Порядок работы

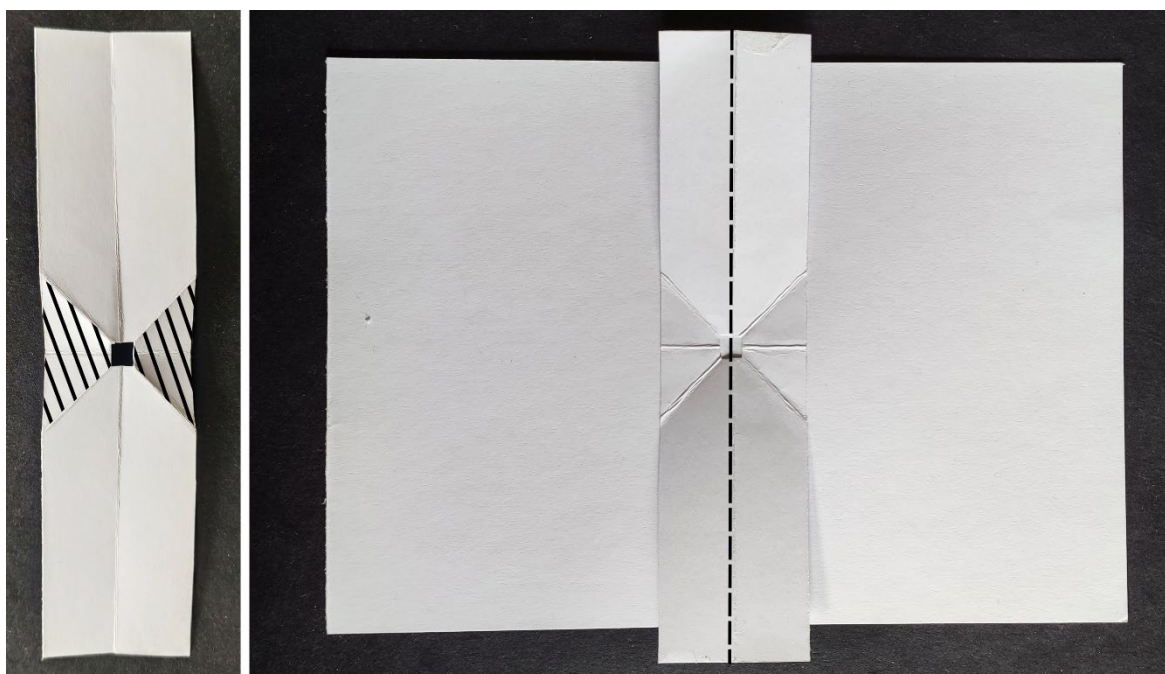
1. Из плотной бумаги вырезать два прямоугольника. Один из прямоугольников должен быть длиннее на 2см. Пробиговать как на рисунке и сложить детали по линиям сгиба:



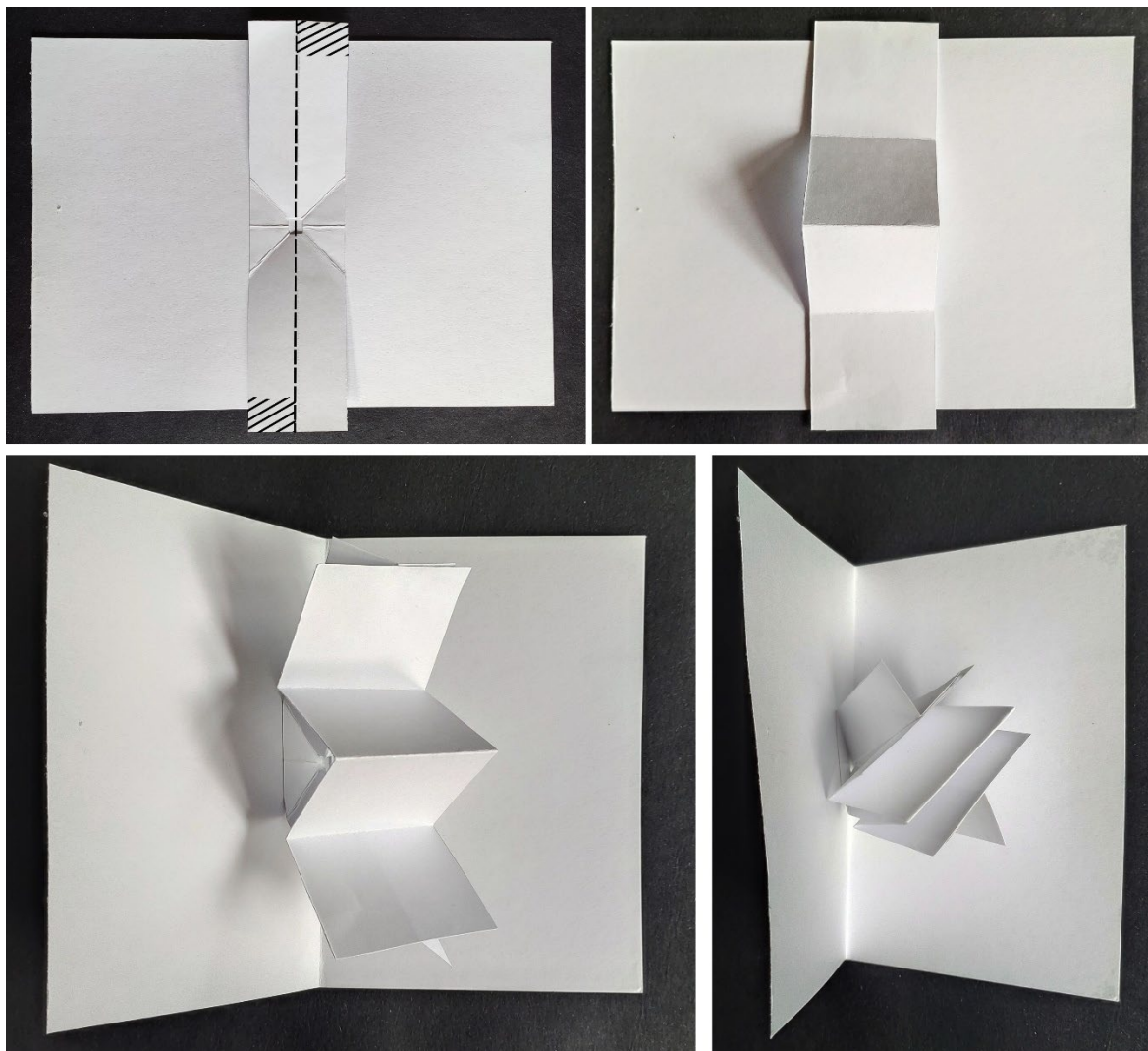
2. Короткий прямоугольник согнуть таким образом, чтобы получился «домик» и отрезать уголок на треугольнике, как показано на рисунке:



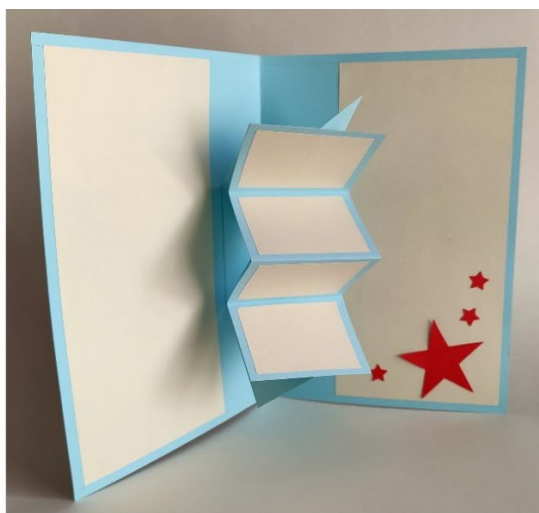
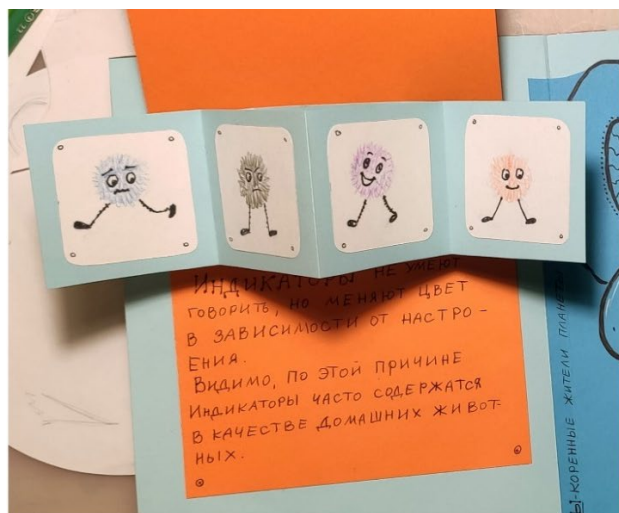
3. Приклеить за треугольники короткий прямоугольник к основе страницы. Центральная ось прямоугольника должна совпасть серединой страницы



4. Приклеить длинный прямоугольник, сложенный «гармошкой» к приклеенному прямоугольнику. Обратите внимание, что клеем намазываются только диагонально-противоположные углы приклеенного прямоугольника.



Примеры работ:



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Предлагаемый в данной методической разработке материал позволяет познакомить обучающихся с самыми простыми техниками интерактивных бумажных конструкций и элементов. Это развивает пространственное мышление детей.

Включение данной техники в систему художественного образования соответствует всем образовательным, развивающим и воспитательным задачам изобразительного искусства.

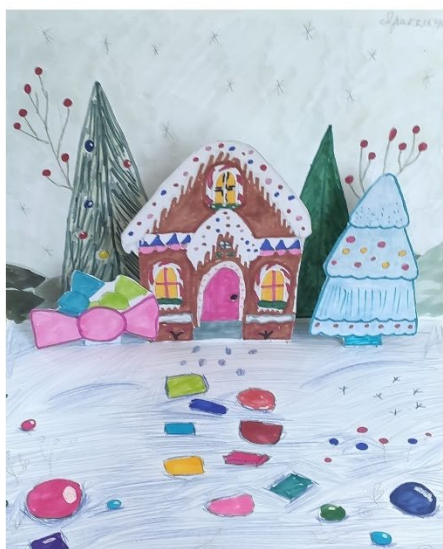
В рамках проектной деятельности данные техники могут быть использованы как для отдельных страничек (открыток), так и для разработки макетов интерактивных книг: творческого читательского дневника, тематических книг (н/р, про времена года) и т.д.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
2. Краевые методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ от 15 июля 2016 г. ГБОУ «ККИДППО» Краснодарского края
3. Чупрова Д. А., Патрушев Д. В., Патрушева Л. К. «Основные конструкции и элементы для создания объёмных иллюстраций для авторских книг и открыток в технике «Pop-up»»// Научно-методический электронный журнал «Концепт». — 2017. — Т. 27. — с. 268-280.
URL: <https://e-koncept.ru/2017/574054.htm>
4. Сбитнева Н. Ф., Величко Н. В. Харьковская государственная академия дизайна и искусств статья «История развития интерактивной бумажной книги» URL: https://revolution.allbest.ru/journalism/00939669_0.html
5. Позднякова О. В. «Дизайн современной детской книги как искусство». URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/dizayn-sovremennoy-detskoy-knigi-kak-iskusstvo/viewer>
6. Беляева С.Е.: Основы изобразительного искусства и художественного проектирования. - М.: Академия, 2007
7. История создания «интерактивной книги»
URL: <https://yulyakuznezowa.blogspot.com/2016/10/pop-up-books-i.html>
8. Виктория Кырману: История развития поп-ап книг и технологии, используемые для их создания. - Школа Дизайна НИУ ВШЭ, Москва, 2018.
URL: <https://www.calameo.com/books/005530735387c92b41238>

ПРИЛОЖЕНИЕ

Страницы книг, созданные обучающимися объединений «Волшебная кисточка» и «Юный художник» МБОУ ДО ДЮЦ



Автор: Аракельянц Надежда, 11 лет. Зимняя книга



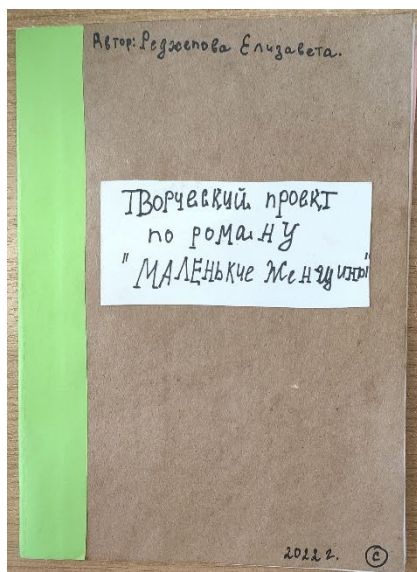
Бережинская Василиса, 7 лет. Книга про космос



Петриева Диана, 8 лет. Зимняя книга



Автор: Реджепова Елизавета, 11 лет. Пасхальная открытка



Автор: Реджепова Елизавета, 12 лет.

Творческий проект по роману «Маленькие женщины»