



Е. А. Лутцева

Т. П. Зуева

Технология



ШКОЛА РОССИИ

Е. А. Лутцева, Т. П. Зуева

Технология



Учебник

Допущено
Министерством просвещения
Российской Федерации

12-е издание, переработанное

Москва
«Просвещение»
2023

2
класс

УДК 373.167.1:62+62(075.2)
ББК 30я71
Л86

Серия «Школа России» основана в 2001 году

Учебник допущен к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, в соответствии с Приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 858 от 21.09.2022 г.

Учебник входит в систему «Школа России»

Лутцева, Елена Андреевна.

Л86 Технология : 2-й класс : учебник / Е. А. Лутцева, Т. П. Зуева. — 12-е изд., перераб. — Москва : Просвещение, 2023. — 143, [1] с. : ил. — (Школа России).

ISBN 978-5-09-102498-2.

Учебник написан на основе рабочей программы по технологии авторов Е. А. Лутцевой, Т. П. Зуевой, составленной в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, утверждённого Приказом Министерства просвещения № 286 от 31.05.2021 г., Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России. Его содержание и методический аппарат реализуют современные требования к личностным, метапредметным и предметным результатам обучения в начальной школе.

Учебник помогает воспитывать уважение к труду, мастерам и результатам их труда, качественно и последовательно формировать элементарные технико-технологические знания и умения, развивает основы творческой деятельности.

УДК 373.167.1:62+62(075.2)
ББК 30я71

ISBN 978-5-09-102498-2

© АО «Издательство «Просвещение», 2013, 2023
© Художественное оформление.
АО «Издательство «Просвещение», 2013, 2023
Все права защищены

Дорогой друг!







Ты уже многое узнал, многому научился. В этом году ты продолжишь путешествие по стране Технологии и побываешь в новых мастерских: художественной, графической, моделей и конструкций и рукодельной. В каждой из них ты будешь делать открытия, искать и находить решения. Вспоминай, что ты уже знаешь и чему научился. Это поможет тебе использовать новые знания и умения. Как и прежде, вместе с тобой будет мастер-бобёр, советы которого помогут тебе при работе. Обрати внимание, что каждая тема урока начинается с вопроса. Постарайся в конце каждого урока дать ответ на этот вопрос и оценить свою работу (смотри памятку 2).

А ещё ты сможешь рассказать одноклассникам, родителям, друзьям, что нового ты узнал на уроке и чему научился. Это у тебя обязательно получится, если будешь внимательным, наблюдательным, сообразительным, рассудительным. Обсуждай проблемы, смело доказывай свои предложения. Ошибаться не стыдно, плохо лениться и не искать решения. Не ошибается тот, кто ничего не делает. Старайся, и у тебя всё получится.

Успеха тебе!



Условные обозначения:

-  — сделаем открытие
-  — практическая работа
-  — используем шаблон из рабочей тетради
-  — работаем с рабочей тетрадью
-  — работаем в группе
-  — смотрим «Справочник мастера»

Художественная мастерская



Вместе с мастером-бобром ты узнаешь:

- о художественных средствах выразительности (тон, цвет, светотень, симметрия);
- о технологиях создания образов с помощью этих художественных средств;
- о симметричном конструировании.

Что ты уже знаешь?

Обсудим вместе

1. Продолжи фразу: технология — это...
2. Рассмотрни рисунки. Раздели предметы на три группы.



3. Соотнеси рисунки с названиями операций.



1. Резание ножницами.
2. Разметка по шаблону.
3. Наклеивание.

4. Дай название оставшейся операции.

Обсудим вместе

1. Какие из этих работ можно назвать композицией? Объясни.



2. Выбери правильный ответ: орнамент — это...

- узор;
- повторяющийся узор;
- узор из листьев или бумаги.

3. Подумай и подбери названия к орнаментам:



- геометрический мотив;
- природный (растительный) мотив.

Мастер-бобёр

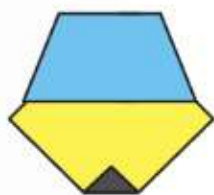


Приготовь:

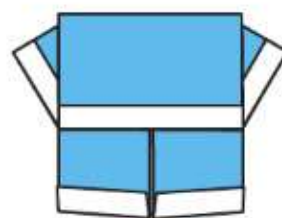


Изготовь себе помощника, который будет сопровождать тебя по страницам учебника. Придумай ему имя и используй его как закладку.

1 Деталь головы



2 Деталь туловища



Рассмотри конструкцию бобра.

1. Сколько в конструкции деталей?
2. Как можно изготовить детали?
3. Как соединить детали?
4. Изготовь своего бобра.

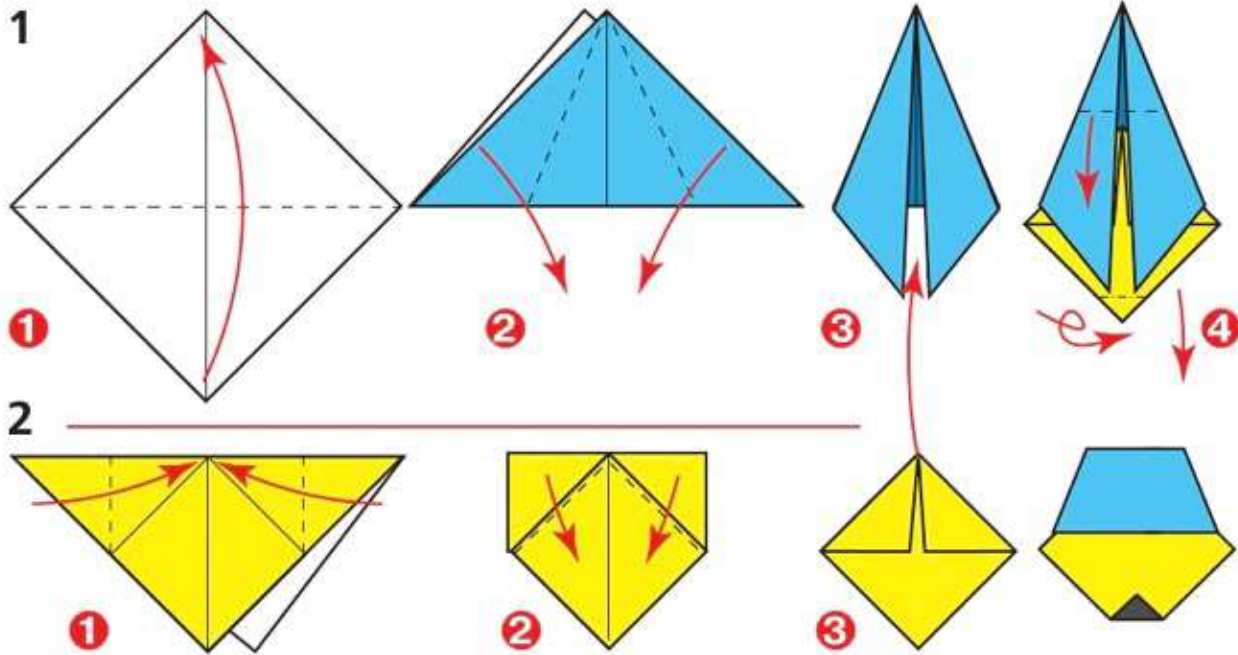


Мастер советует

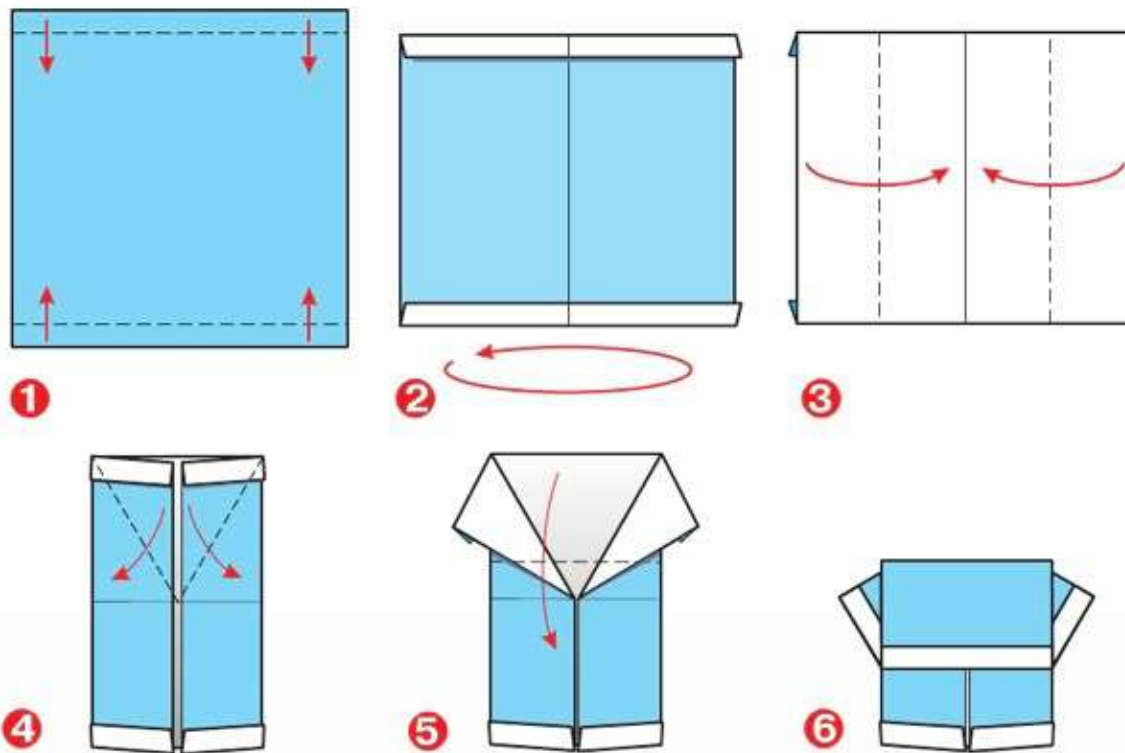
1. Для изготовления деталей одежды используй цветную бумагу.
2. Вспомни правила сгибания и складывания бумаги.

Порядок работы

Деталь головы



Деталь туловища



Зачем художнику знать о цвете, форме и размере?

Обсудим вместе

Рассмотри рисунки. Сравни начало и конец каждой полосы. Что происходит с цветом?



Расскажи, какая картина получится у художника, если он будет использовать цвета только из начала полос или только из конца полос.

Рассмотри фотографии. Чем они различаются? Как цвет изменяет настроение, с которым ты смотришь на каждую фотографию?



1



2



3

Красиво смотрятся не только цветные фотографии и рисунки. Изображения, выполненные в одном цвете, но с использованием разных тонов, тоже очень интересны.



Выполни упражнения

1. Приготовь семена плодов и деревьев. Разложи семена растений по цветам.

В каждой группе найди самые светлые и самые тёмные семена.

Разложи каждую группу семян от самого тёмного тона к самому светлому.



2. Разложи эти же семена по форме.



3. Составь на листе бумаги свой орнамент, учитывая тона (тёмный, средний, светлый), размеры и формы семян растений.

Подсказки



Различные формы, размеры и цвета деталей придают художественным работам своеобразие.

Орнаменты из семян



Приготовь:



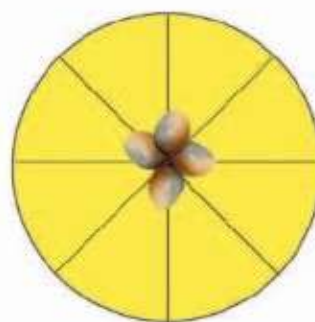
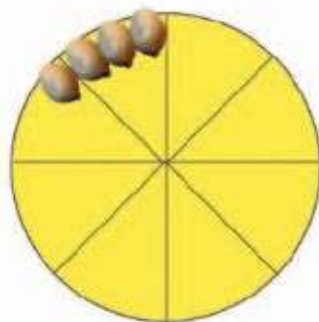
Рассмотри изделия. Расскажи о них, используя вопросы памятки 1.

Ответ на вопрос: в каких тонах (тёмный, средний, светлый) выполнены изделия?



Сделай открытие

Откуда лучше начать наклеивать семена: от центра цветка или от края? Почему?



Мастер советует

1. Чередуй тона в композиции. Придумывай свои узоры.
2. Детали наклеивай по кругу, начиная от краёв картонной основы. Клей густо наноси на основу.

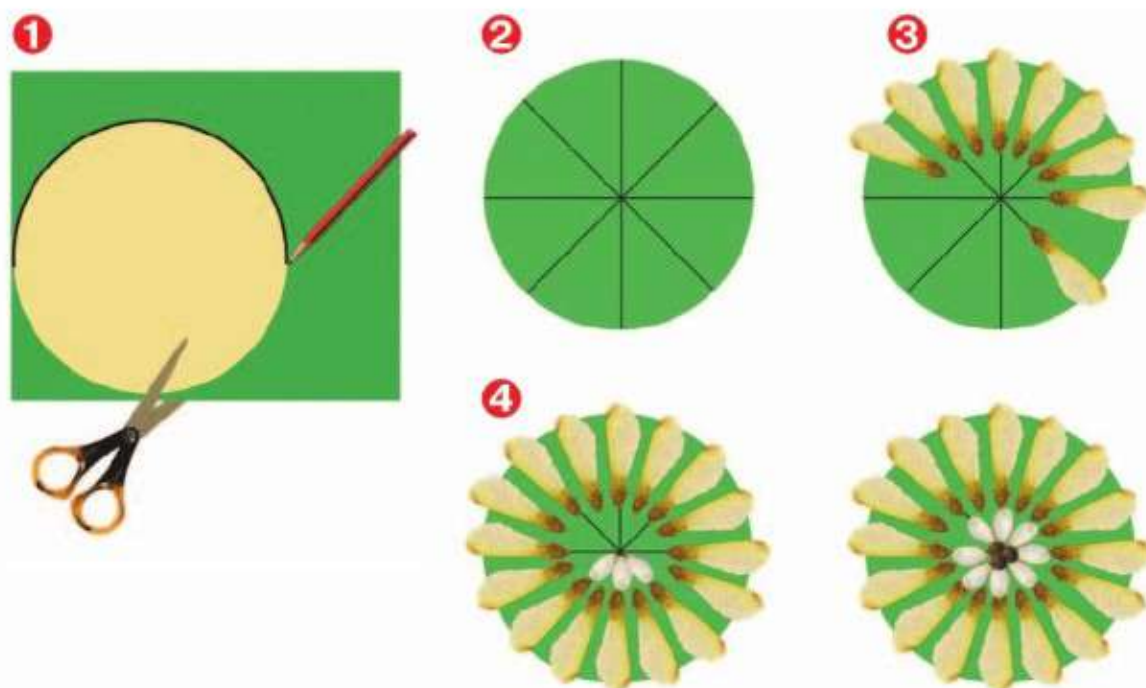


Подумай и выбери правильный план работы.

План работы 1	План работы 2
<ol style="list-style-type: none"> 1. Изготовь основу. 2. Найди центр круга и проведи лучи. 3. Составь композицию. 4. Собери изделие. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Собери изделие. 2. Изготовь основу. 3. Найди центр круга и проведи лучи. 4. Составь композицию.

Выбери изделие и изготовь его.

Порядок работы



Какие технологические и художественные знания и умения использовались тобой при изготовлении изделия?

Какова роль цвета в композиции?

Обсудим вместе

Рассмотри репродукции картин. Что на них изображено?

Какие сочетания цветов (колорит) использовали художники? Какое настроение вызывает у тебя каждая картина?

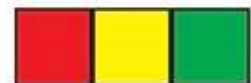
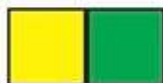
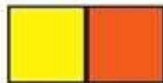


1



2

Рассмотри цветовой круг. В центре круга находятся три основных цвета. При их смешивании можно получить другие цвета.



Чтобы сделать композицию яркой, нужно выбрать противоположные (контрастные) цвета.

Найди в цветовом круге пары контрастных цветов, например жёлтый и фиолетовый.

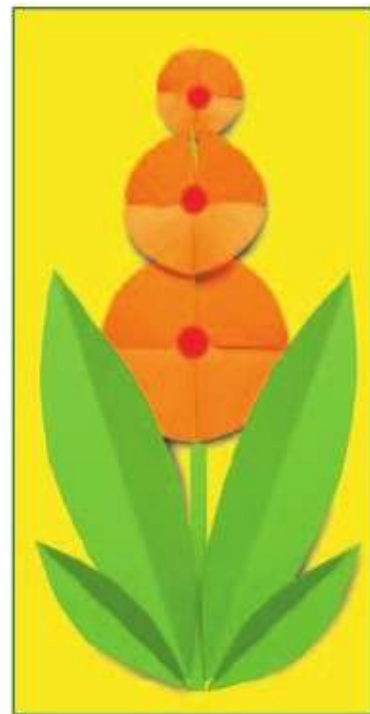
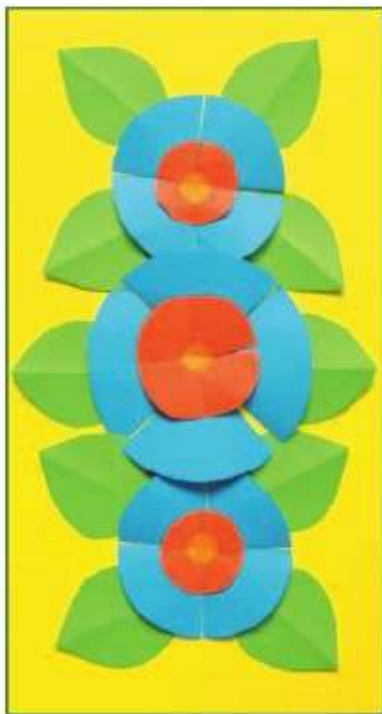
Спокойное настроение композиции придают сочетания цветов, близко расположенных друг к другу в цветовом круге, например жёлтый и оранжевый, синий и фиолетовый. Найди другие пары.

Выполни упражнения

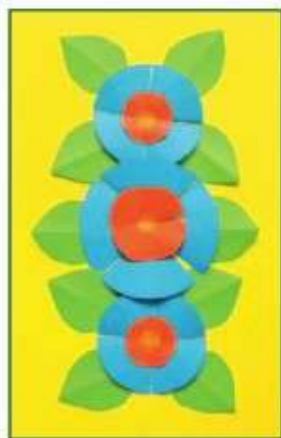
1. Выбери из набора цветной бумаги два близких друг к другу (соседних) по цвету листа бумаги и два противоположных (контрастных).

2. Рассмотрни аппликации. Найди композиции, выполненные противоположными и близкими цветами.

Рассмотри изделия. Расскажи о них, используя памятку 1.



Цветочная композиция



Приготовь:



Выбери бумагу близких или противоположных цветов. Изготовь свой цветок.



Пробное упражнение



1



2



3



4



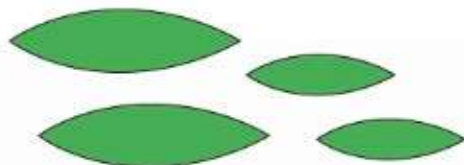
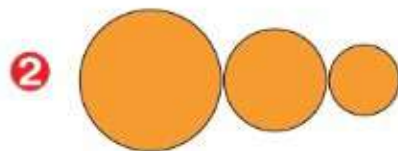
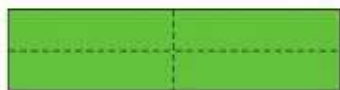
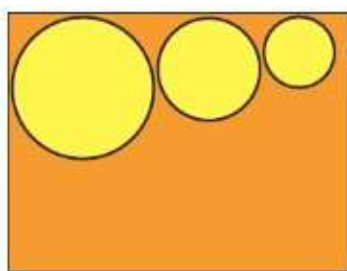
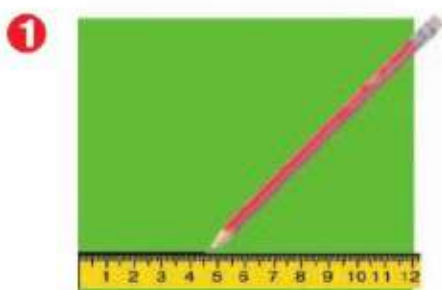
Мастер советует

1. При подборе цветов бумаги используй цветовой круг.
2. Для скручивания бумаги и изготовления цветка используй карандаш.
3. Стебель можно нарисовать или сделать из бумаги.

Подумай и выбери правильный план работы.

План работы 1	План работы 2
<ol style="list-style-type: none"> 1. Оформи изделие. 2. Придай цветку форму. 3. Разметь детали. 4. Собери изделие. 5. Вырежи детали. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Разметь детали. 2. Вырежи детали. 3. Придай цветку форму. 4. Собери изделие. 5. Оформи изделие.

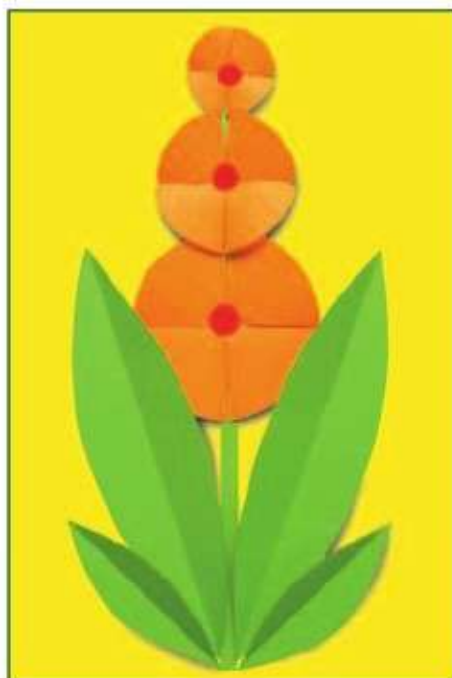
Порядок работы



3

4

5

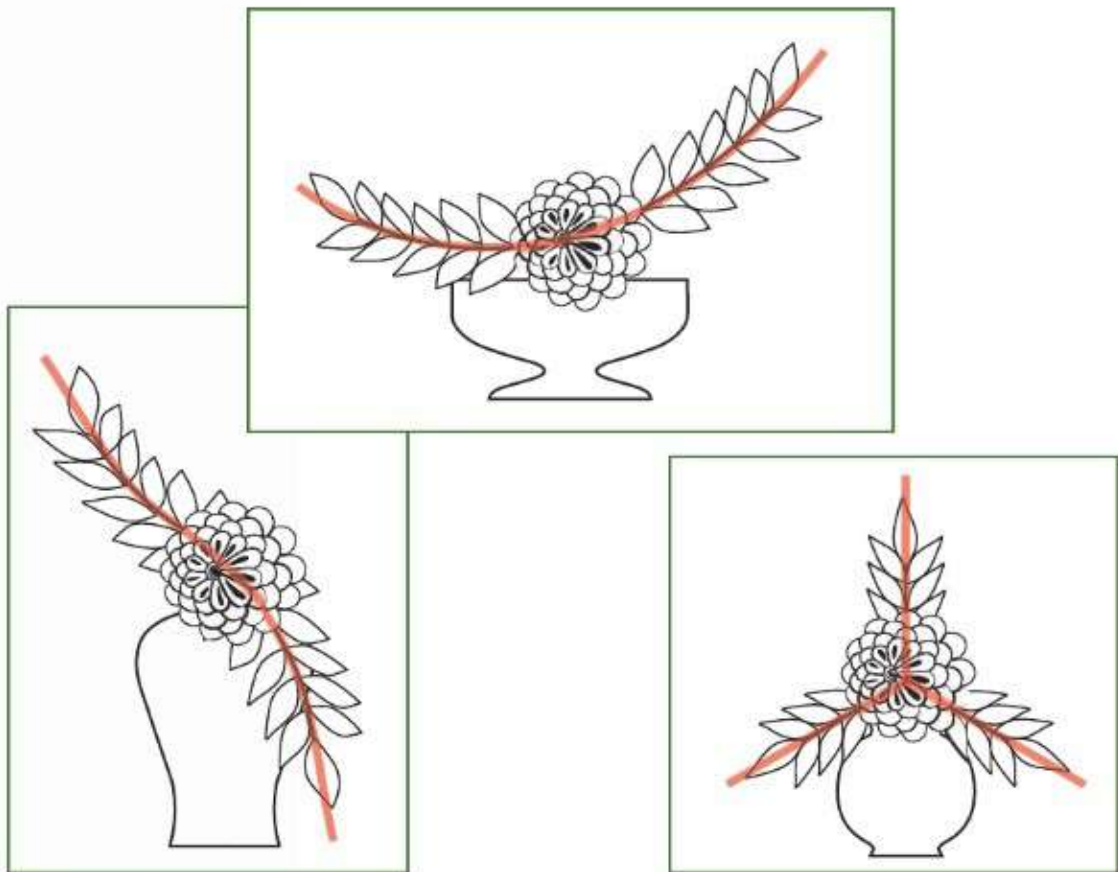


Какие бывают цветочные композиции?

Обсудим вместе

Рассмотри композиции. Расскажи о них, используя памятку 1.

Обрати внимание, что композиции построены по разным линиям-направлениям.

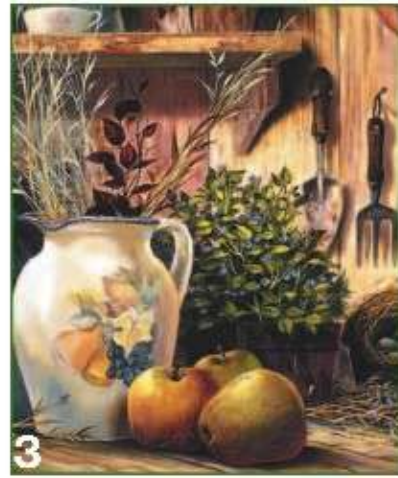


Назови **центральную деталь** каждой композиции.

Найди **вертикальную** и **горизонтальную композиции**. Почему их так называют?

Запомни! У любой композиции обязательно должен быть центр.

Рассмотри работы художников. Найди центральную деталь каждой композиции.

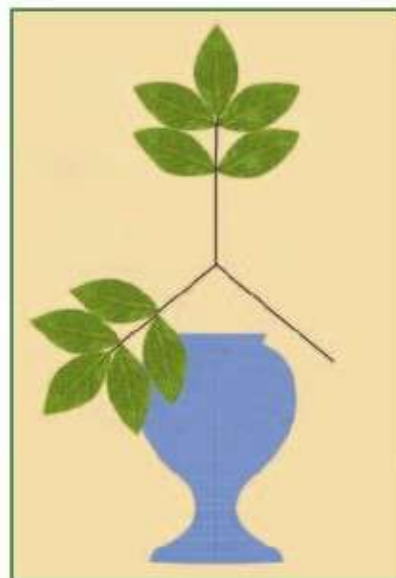
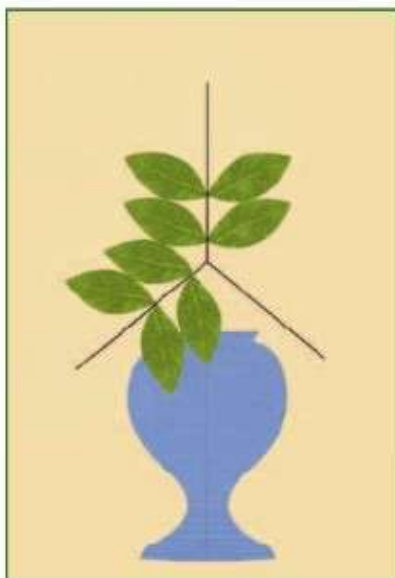


Выполни упражнение

Собери на прогулке не менее 15 опавших листьев небольшого размера. Отбери те, которые будешь использовать при работе.

Сделай открытие

Наклеивать листья лучше от края ветки или от центра композиции? Почему?



Букет в вазе



Приготовь:



Рассмотри композиции. Расскажи о них, используя памятку 1. Выбери цвет фона и цвет вазы. Составь букет.

Деталь вазы размести в нижней части фона-основы, но не на его крае. Выбери подходящий тип композиции из листьев (смотри с. 18). Разложи листья, которые ты отобрал для букета, в соответствии с выбранным типом. Нарисуй карандашом нужную линию направления для букета.



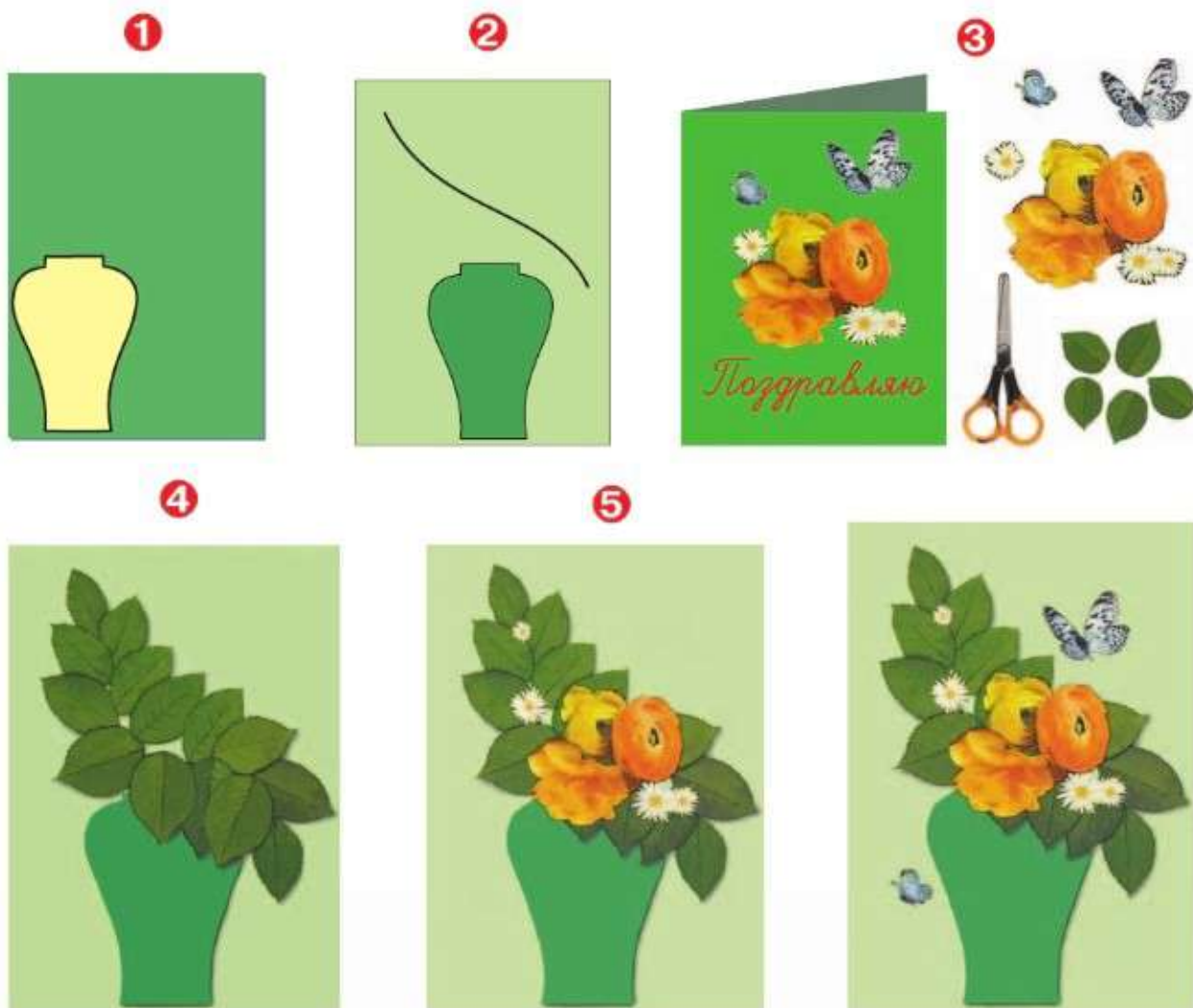
Мастер советует

1. Подбери тонкий картон для фона-основы и вазы.
2. Листья наклеивай так, чтобы край следующего листочка слегка заходил на уже наклеенный.

Подумай и выбери правильный план работы.

План работы 1	План работы 2
<ol style="list-style-type: none"> 1. Изготовь деталь вазы. 2. Наклей вазу по месту. 3. Изготовь детали. 4. Составь композицию. 5. Собери изделие. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Собери изделие. 2. Наклей вазу по месту. 3. Изготовь основу. 4. Составь композицию.

Порядок работы



Как увидеть белое изображение на белом фоне?

Обсудим вместе

Рассмотри композиции. Чем они похожи и чем различаются?

Какая композиция более яркая? Почему?

Переход света в тень на предметах — **светотень**.



Что помогает рассмотреть вторую композицию: цвет, тон, светотень, форма?


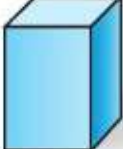




Светотень придаёт выразительность и скульптурным работам.



Цвет, тон, светотень, форма — это средства художественной выразительности.

Сделай открытие

1. Рассмотрите пары геометрических фигур.
2. Чем они похожи и в чём их различия?

Объёмные фигуры	Конус 	Призма 	Шар 
Плоские фигуры			

Подбери каждому изделию свою форму. Объясни свой выбор.

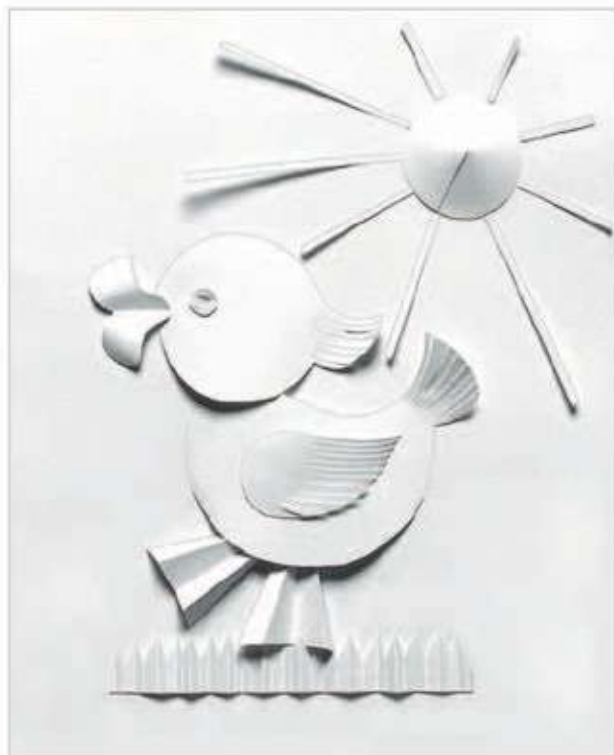


Сделай открытие. Какими способами можно придать объём белой бумаге, чтобы появилась светотень?

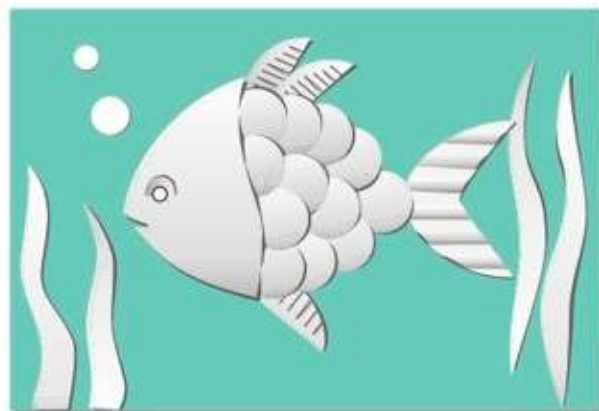


1. Вытягивание.
2. Надрезание.
3. Скручивание.
4. Изготовление складки.

Белоснежное очарование



Приготовь:



Рассмотри композиции. Расскажи о них, используя памятку 1.

Как ты думаешь, можно ли использовать цветную бумагу? Станет ли тогда изделие другим?

Как быстро разметить и вырезать несколько одинаковых деталей?

Вспомни правила работы с шаблоном. Выбери композицию.

Мастер советует

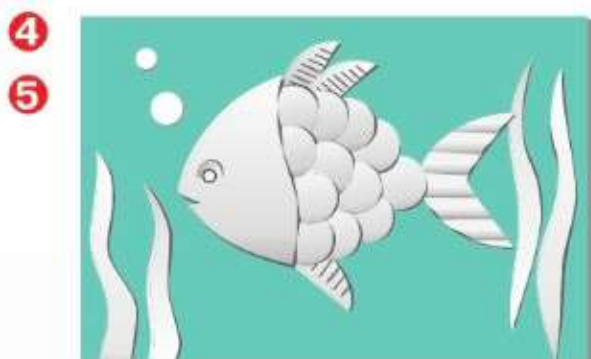
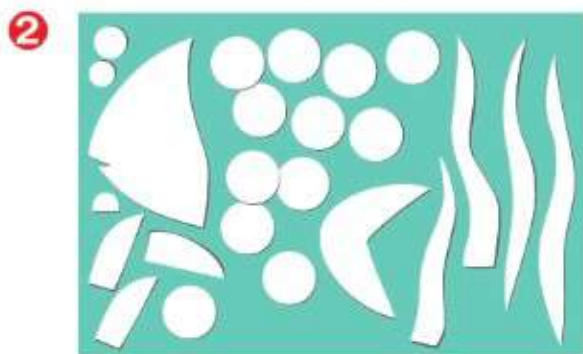
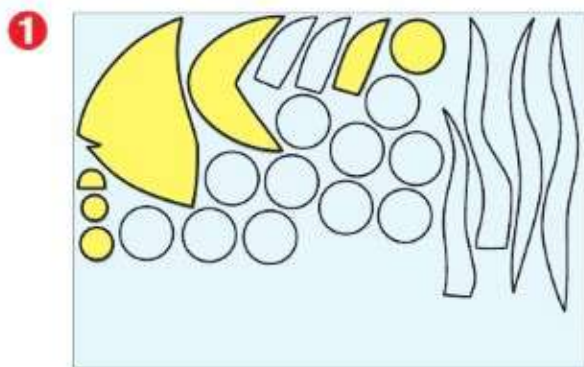
Используй в одном изделии сразу несколько способов придания объёма деталям.



Подумай и выбери правильный план работы.
Изготовь композицию, которую ты выбрал.

План работы 1	План работы 2
<ol style="list-style-type: none"> 1. Составь композицию. 2. Придай деталям форму. 3. Разметь детали. 4. Вырежи детали. 5. Собери изделие. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Разметь детали. 2. Вырежи детали. 3. Придай деталям форму. 4. Составь композицию. 5. Собери изделие.

Порядок работы



Что такое симметрия? Как получить симметричные детали?

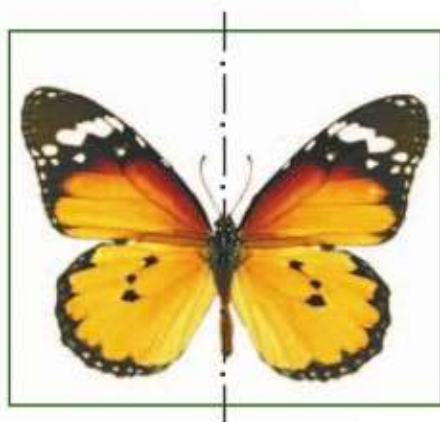
Обсудим вместе

Рассмотри рисунки. Если бабочка сложит крылья, совпадут ли крылья и узоры на них?

Можно ли сказать, что правая половинка листа дуба является отражением левой?

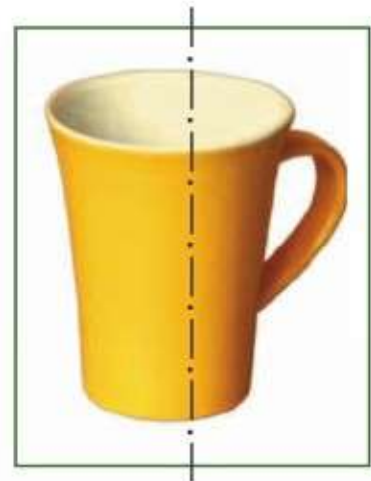
Крылья этой бабочки **симметричны**. Лист дуба **не симметричен**.

Воображаемая линия сгиба в симметричных изображениях называется **осью симметрии**.



Ось симметрии

Симметричны ли изображения листа, колокольчика и чашки?



Рассмотри рисунки. Это образцы традиционного искусства симметричного вырезания у разных народов.



Композиция - симметрия



Приготовь:

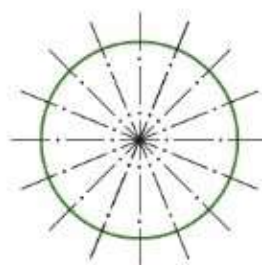
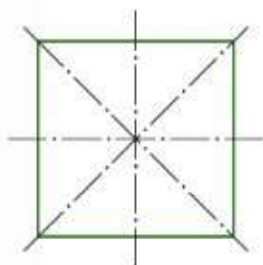


Выполни упражнения

1. Возьми квадратную заготовку. Сделай на квадрате одну ось симметрии. Какой технологический приём тебе поможет? Можно ли сделать ещё одну ось симметрии? ещё две оси?

2. Возьми круглую заготовку. Попробуй определить, сколько осей симметрии у круга.

Подсказки



Мастер советует

1. Дополни композицию мелкими деталями оформления.
2. Клей на детали наноси точно.

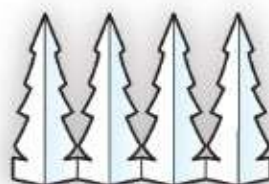


Порядок работы

1. Изготовление детали колобка. Возьми квадратную заготовку и согни пополам. Нарисуй на ней половину колобка так, чтобы после вырезания получился целый колобок. О чём надо помнить, чтобы не ошибиться? Как можно изготовить колобку глазки?



2. Изготовление деталей ёлок. Сложи бумажную полоску пополам или гармошкой. Нарисуй на ней половину ёлочки. Вырежи ёлочку. Затем разверни заготовку.



Внимание! Рассмотрим, как рисуется половинка ёлки на сложенном гармошкой листе бумаги: от сгиба или от краёв листа.

Изготовь таким же способом траву. Составь из полученных деталей композицию.



Можно ли сгибать картон? Как?

Вспомни, что ты знаешь о картоне. Чем картон отличается от бумаги? Где он используется?

Отгадай загадку

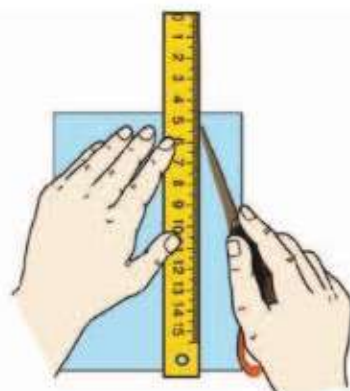
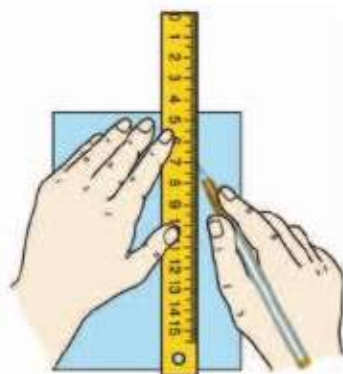
Что легко можно сделать с бумагой и невозможно — с картоном, так как он сломается?



Сделай открытие

1. Возьми две полоски картона.
2. Попробуй согнуть одну полоску. Что наблюдаешь? Как получить качественный сгиб?

Биговка — продавливание картона или плотной бумаги по линии сгиба.



Совет. Для продавливания можно использовать ножницы или пустой стержень шариковой ручки.

3. Потренируйся выполнять биговку на второй полоске картона. Согни картон сначала в одну, потом в другую сторону. Какой сгиб аккуратнее?

Запомни! Картон сгибается биговкой внутрь.

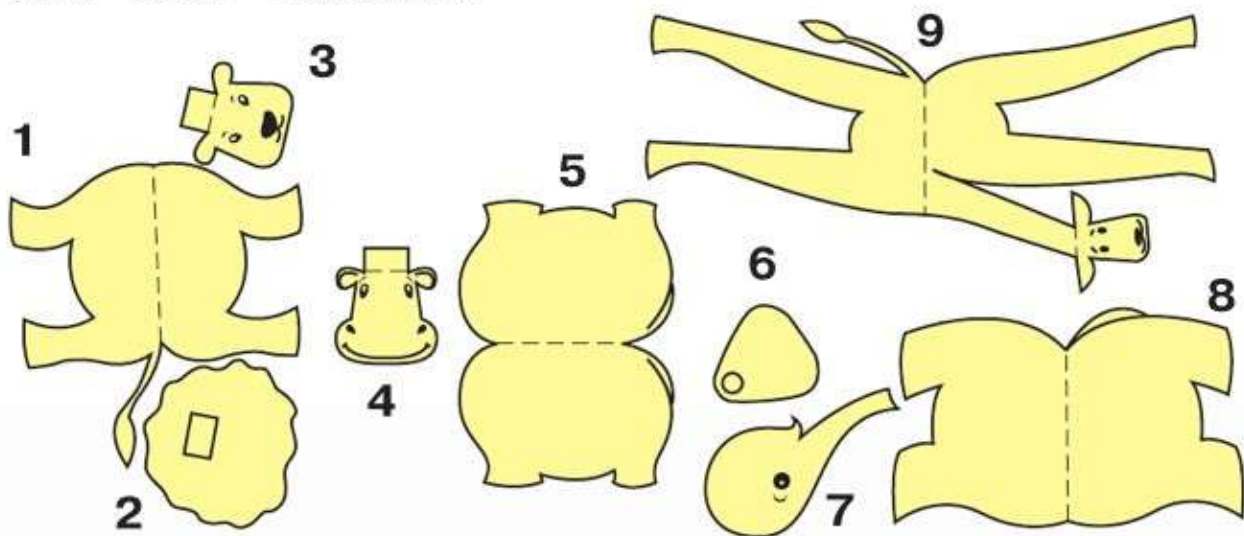
Рассмотри рисунки. Знаешь ли ты этих животных? Где они живут?



Расскажи о каком-нибудь одном изделии по памятке 1. Сколько деталей в каждом изделии? Можно ли назвать эти детали симметричными? Как это проверить?

Из какого материала лучше изготовить животных? Почему?

Рассмотри шаблоны. Подбери к каждому изделию свои шаблоны.



Африканская саванна

**Мастер советует**

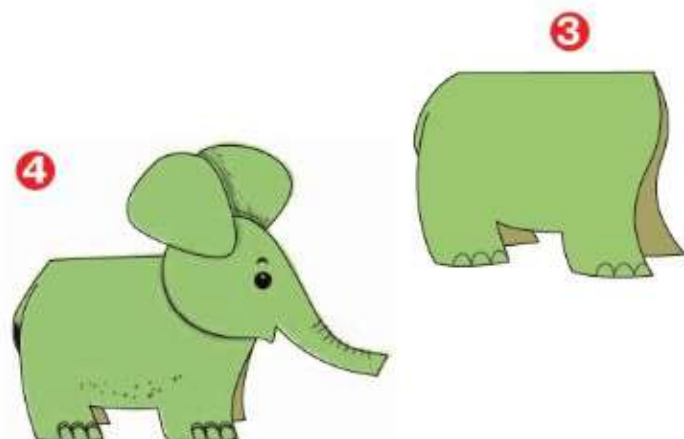
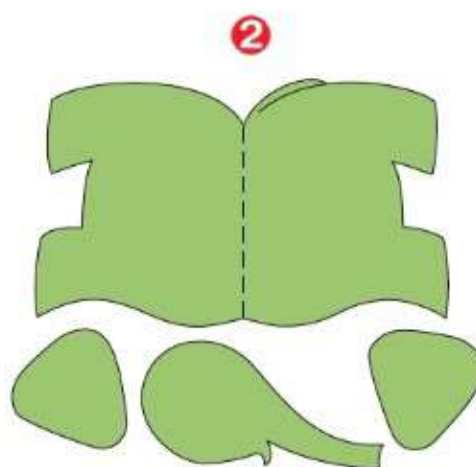
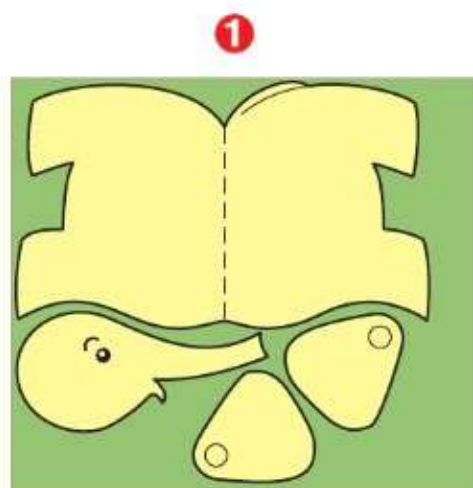
1. Работайте группами. Каждый выбирает своё изделие, потом нужно собрать общую композицию.
2. Оформите изделия аппликацией или раскрасьте.

Самостоятельно подготовь материалы и инструменты.

Выбери одно животное. Подбери к нему шаблон.

Найди на шаблоне линии сгиба. Расскажи о последовательности изготовления изделия.

Порядок работы



Совет. Узнай больше о жизни животных других стран. Ищи информацию при помощи взрослых в журналах, энциклопедиях и Интернете.

Как плоское превратить в объёмное?

Животный мир интересен и многообразен. Посмотри фотографии. Кто на них изображён?



Обсудим вместе

Рассмотри рисунки. Кто на них изображён?

Что общего, в чём различия? Какая деталь конструкции выполнена одним способом? Каким?

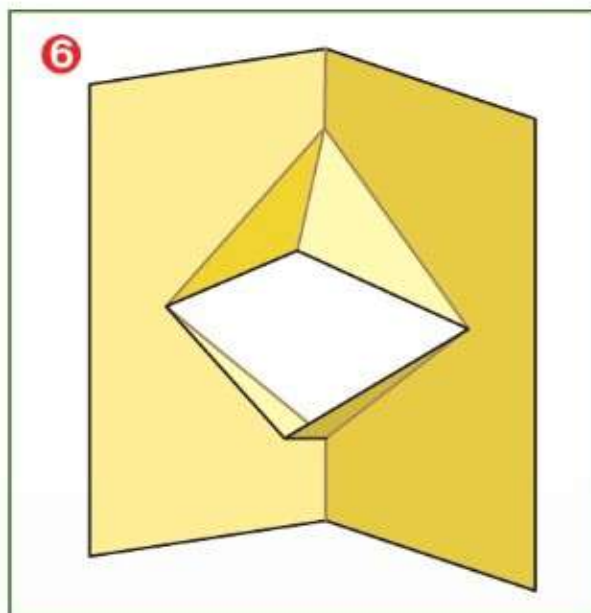
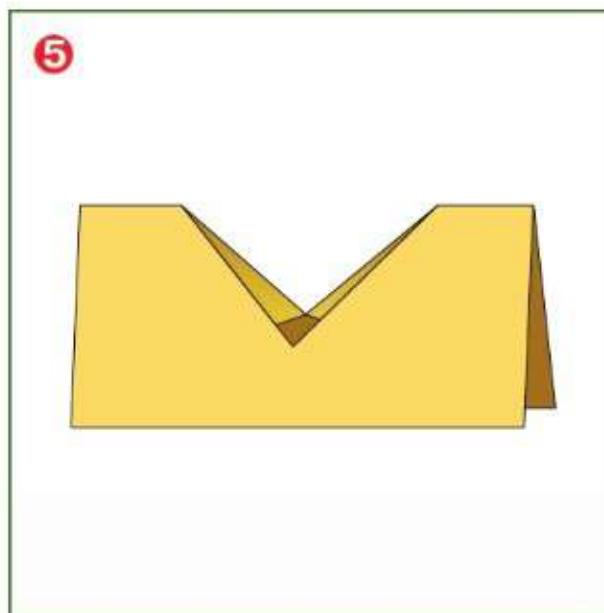
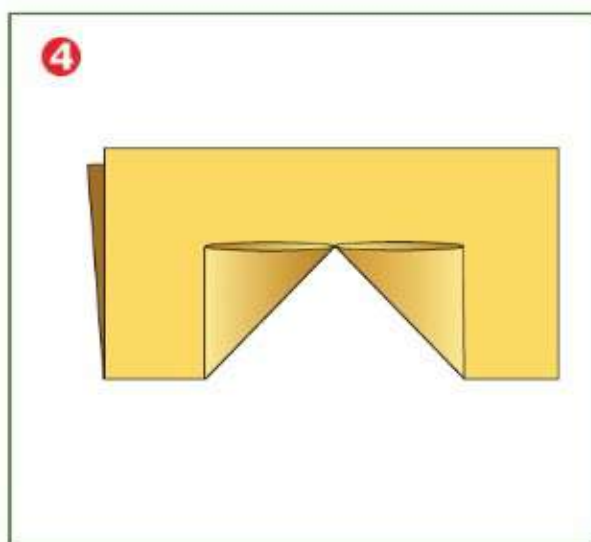
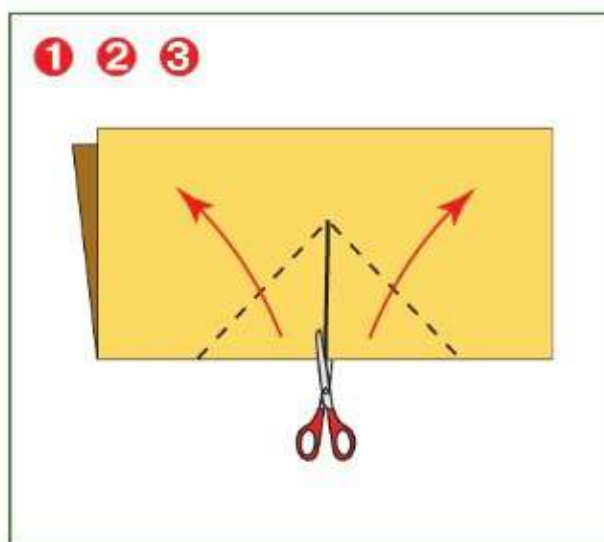
Из какого материала лучше изготовить игрушки? Почему не подойдёт тонкая бумага?





Сделай открытие

1. Возьми квадратный лист бумаги.
 2. Сложи пополам.
 3. Выполни надрез.
 4. Отогни края и прогладь.
 5. Разверни.
 6. Вогни треугольники внутрь листа бумаги.
- На что похоже изделие, которое ты изготовил?



Говорящий попугай



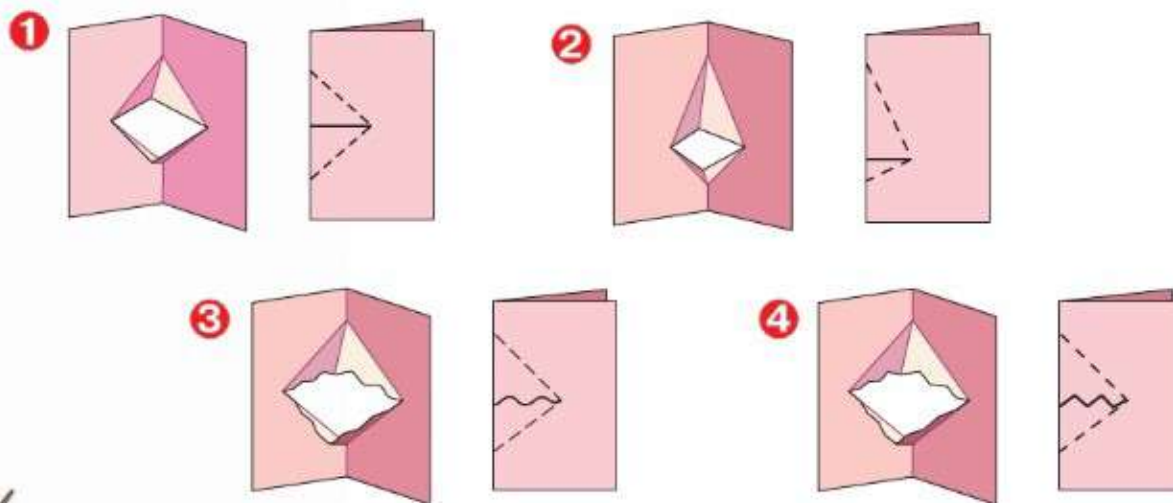
Приготовь:



Рассмотри изделие. Расскажи о нём, используя памятку 1.

Можно ли по шаблону половинки детали разметить целую деталь из тонкого картона?

Варианты конструкции клюва



Мастер советует

1. Прикладывай шаблон точно к линии сгиба (оси симметрии).
2. Чтобы сделать композицию выразительнее, используй мелкие детали оформления.



Составь свой план работы. Сравни его с данным планом. Какой план лучше?

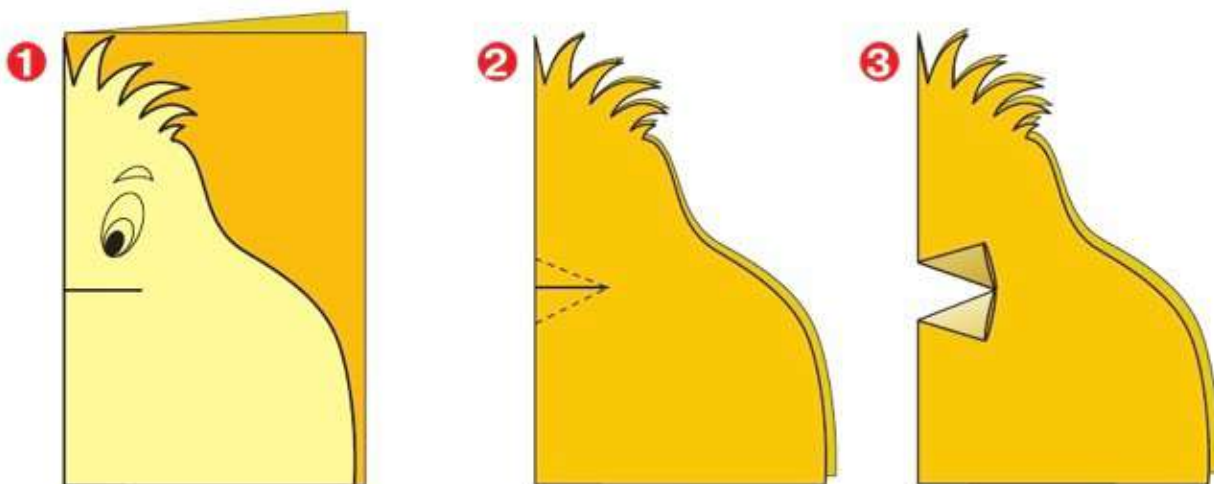
План работы

1. Выполни разметку основы птицы.
2. Изготовь основу птицы.
3. Придай форму детали клюва.
4. Собери изделие.
5. Выполни отделку.

Какой этап лишний?

Подготовь рабочее место и изготовь птицу.

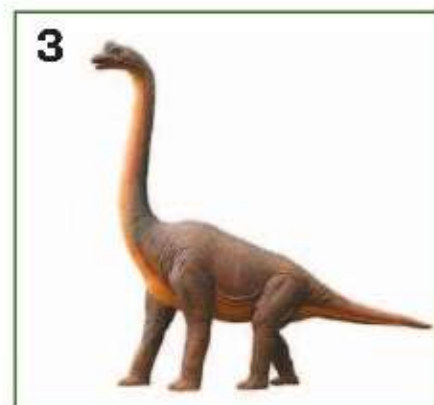
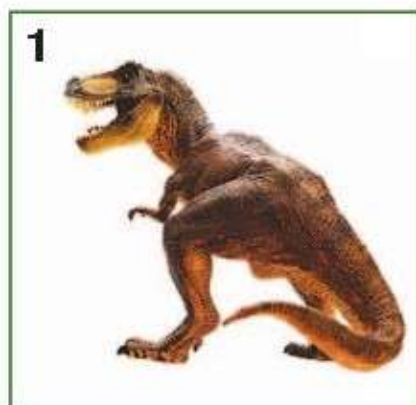
Порядок работы



Как согнуть картон по кривой линии?

В народных сказках часто встречается такой персонаж, как дракон (2). А были ли драконы на самом деле? Рассмотрите рисунки 1 и 3. Это ящеры, которые жили в глубокой древности. Похожи ли эти животные на сказочных драконов?

Как зовут дракона в русских народных сказках?



Обсудим вместе

Рассмотри изображения изделий. Кто это?

Из какого материала изготовлены драконы?

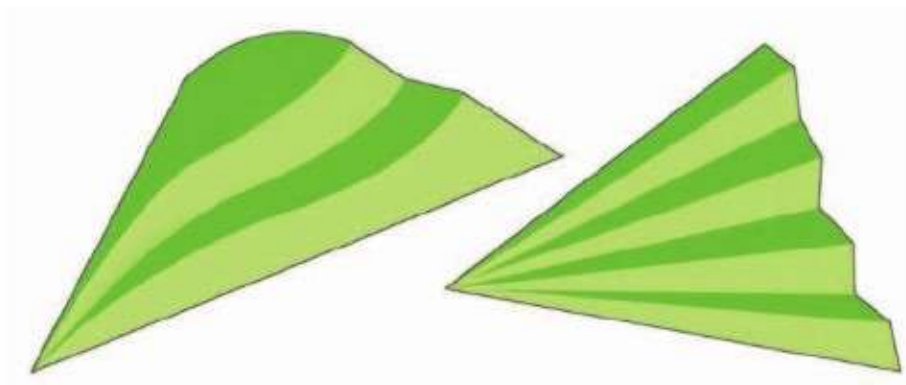
Каковы особенности конструкции каждого изделия?



Рассмотри детали крыльев драконов. Каким способом они изготовлены?

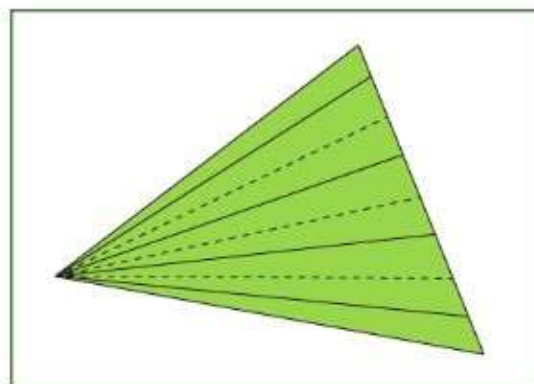
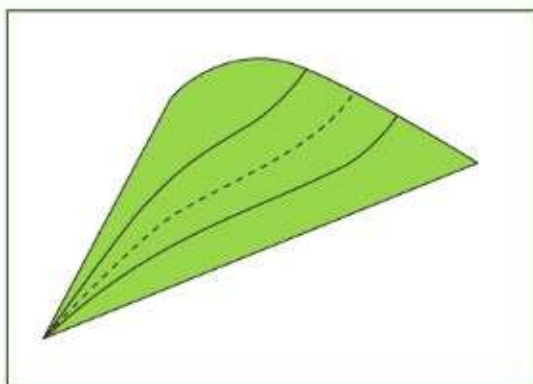
Можно ли выполнить на картоне волнистые сгибы (биговку)?

С помощью какого приёма можно согнуть картон?



Выполни упражнение

1. Возьми полоску тонкого картона.
2. Вырежи любой треугольник.
3. Попробуй выполнить биговку прямой и волнистой линиями.
4. Сложи детали по линиям биговки.



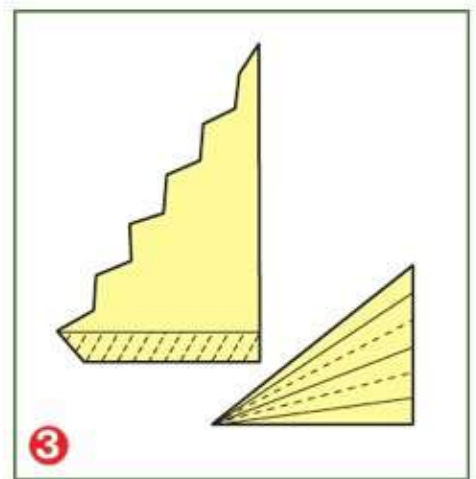
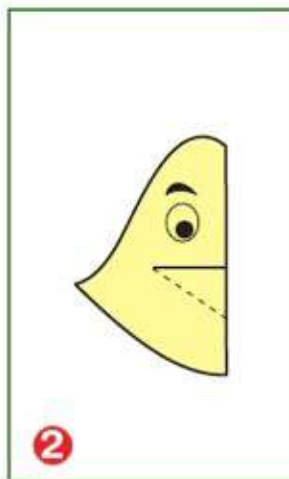
линия внешнего сгиба
линия внутреннего сгиба

Змей Горыныч

Приготовь:



Рассмотри изделие. Расскажи о нём, используя памятку 1.



Опиши особенности конструкций деталей туловища (1), головы (2), крыла и хвоста (3) по их шаблонам.

Мастер советует

Изгибы крыльев делай плавными и неглубокими.



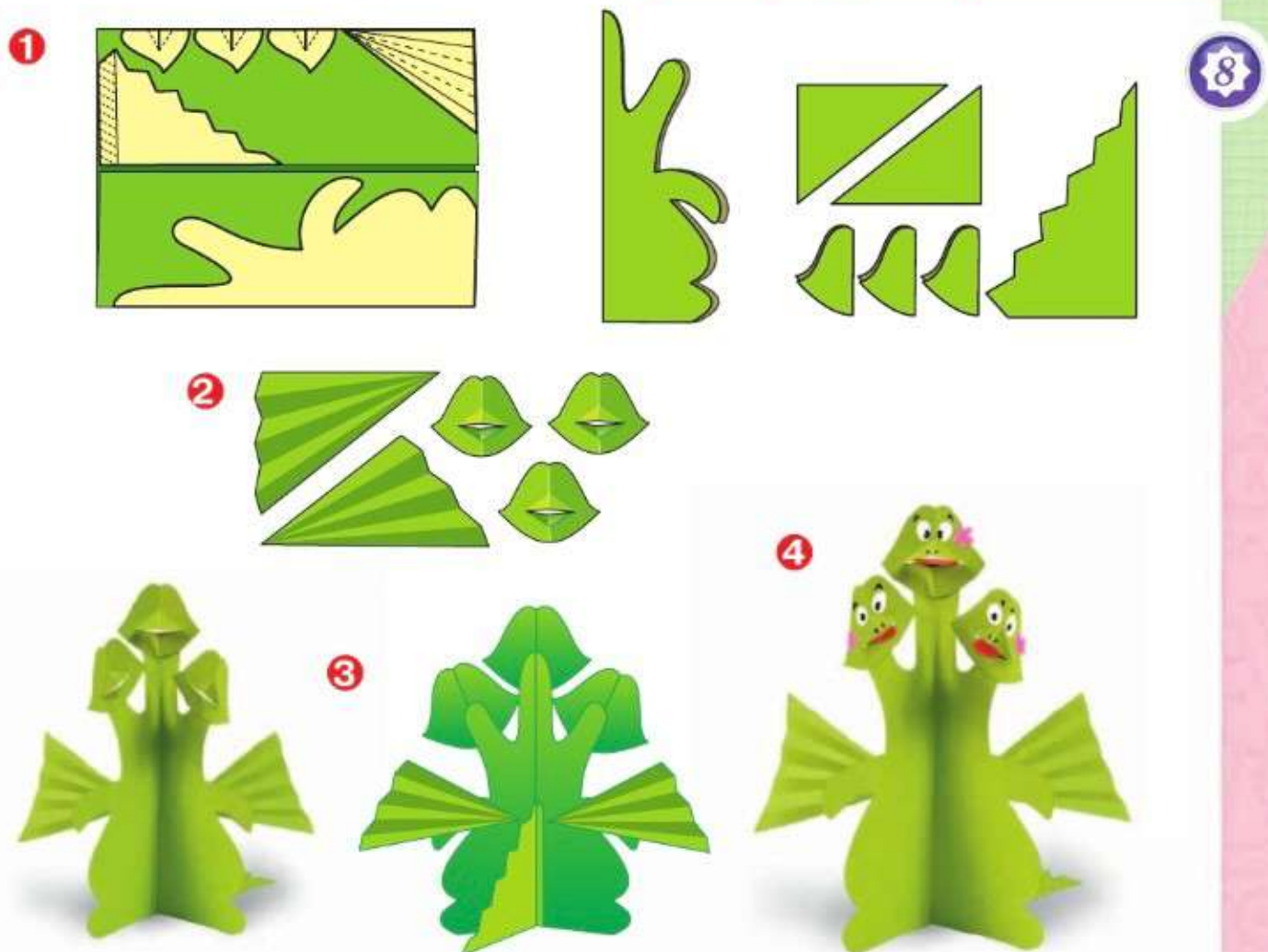
Составь свой план работы. Сравни его с данным планом. Какой план лучше?

План работы

1. Изготовь детали.
2. Выполни биговку (клюв) и сгибание.
3. Собери изделие.
4. Выполни отделку изделия.

Подготовь рабочее место и изготовь Змея Горыныча.

Порядок работы



ПРОВЕРИМ СЕБЯ



Приготовь лист бумаги и ручку. Выполни задания, запиши ответы.

1. Рассмотрите изображения. Выбери те средства художественной выразительности, которые были использованы в фотографиях. (Соотнеси пары буква — цифра.)

А)

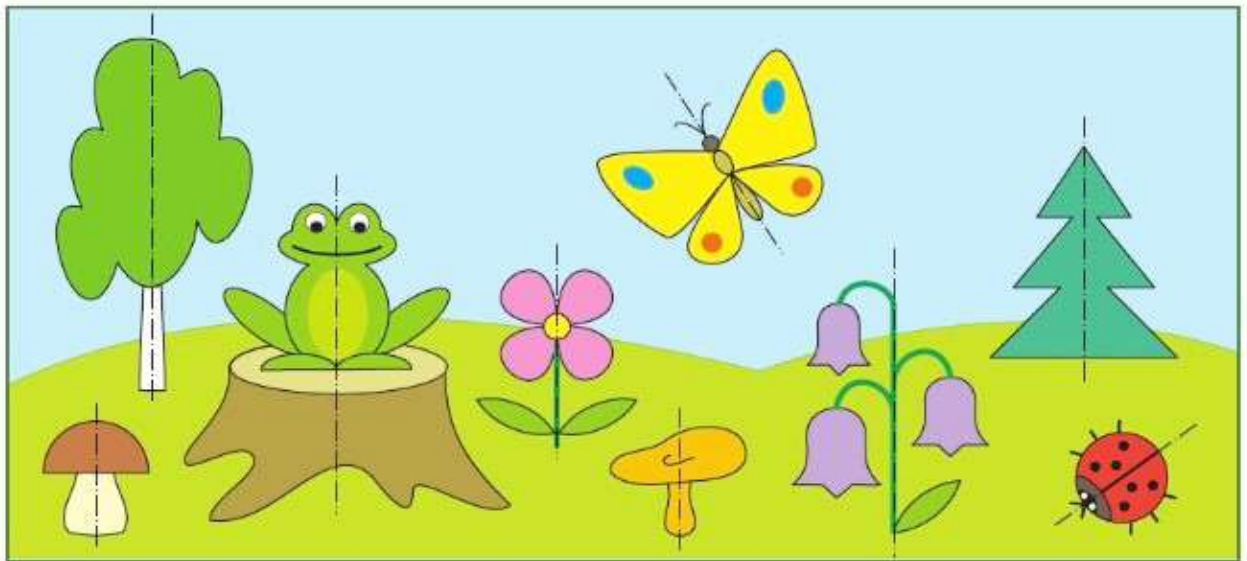


Б)



1. Цвет.
2. Тон.
3. Размер.
4. Форма.
5. Светотень.

2. Найди на рисунке симметричные изображения. Объясни свой выбор.



Обсуди ответы с классом. Обоснуй свои ответы. Если есть ошибки, не огорчайся. Найди в учебнике соответствующую тему и правильные ответы.

Чертёжная мастерская



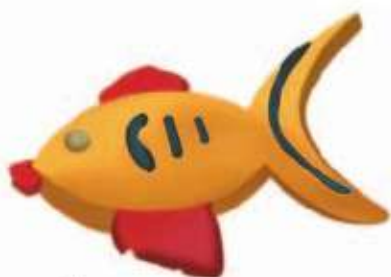
Вместе с мастером-бобром ты узнаешь:

- что такое чертёж и чертёжные инструменты;
- что такое технология и технологические операции;
- какие мастера и из каких материалов изготавливают плетёные изделия.

Что такое технологические операции и способы?

Обсудим вместе

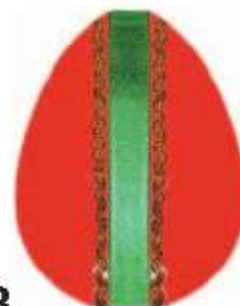
Подумай, к какому (или каким) из трёх изделий подойдут эти этапы (последовательность) изготовления: разметь, вырежи и наклей детали.



1



2



3

Можно сказать, что у этих работ общая технология изготовления. Каждый этап работы называется **технологической операцией**.



№	Технологическая операция	Способы выполнения
1	Разметка деталей	По шаблону, по линейке, рисование на глаз, по угольнику, циркулем
2	Выделение деталей из заготовки	Отрывание, отрезание, вырезание, отпиливание
3	Формообразование деталей	Сгибание, складывание, скручивание
4	Сборка изделия	Клеем, нитками, пластилином, проволокой
5	Отделка изделия	Раскрашивание, аппликация, вышивание

Выбери из таблицы известные тебе способы. Приведи примеры.

Выполни упражнение

Подбери технологические операции и способы, подходящие для изготовления этих изделий.



Какая последовательность изготовления подойдёт для первого изделия, какая — для второго?

1	2
<ol style="list-style-type: none"> 1. Разметь детали. 2. Вырежи детали. 3. Сложи. 4. Наклей детали. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Разметь детали. 2. Вырежи детали. 3. Наклей детали.

Проверь себя

С какими высказываниями ты согласишься? Обоснуй своё мнение.

1. Технология — это последовательность изготовления изделия из какого-либо материала или материалов.

2. Для всех изделий используются одни способы изготовления, одна технология.

3. Для изготовления изделий из пластилина и бумаги нужны разные технологии.

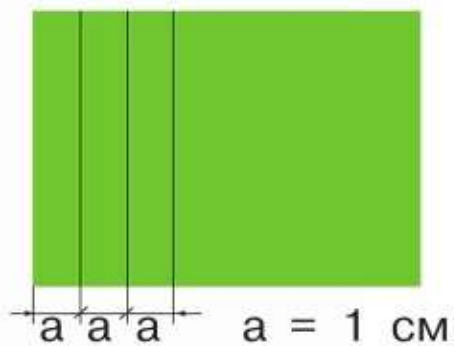
Игрушки с пружинками



Выполни упражнение

Научись изготавливать лапки-пружинки.

1



2



3



4



5



6




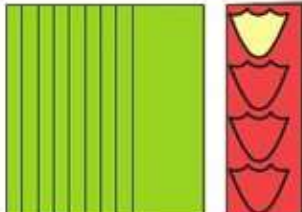






Мастер советует

Оформи изделие аппликацией или раскрась.

Рассмотри технологическую карту изготовления лягушки. Расскажи о последовательности работы. Составь план своей работы. Самостоятельно подготовь материалы и инструменты. Изготовь изделие.

Порядок работы



Технологическая операция	Основная деталь	Дополнительные детали
Разметка деталей		
Выделение деталей		
Формообразование деталей		
Сборка изделия		
Отделка изделия		

Что такое чертёж?

Как разметить детали по чертежу?

Обсудим вместе

Подумай, как точнее изготовить несколько одинаковых деталей для аппликации: нарисовать от руки или разметить с помощью шаблона?

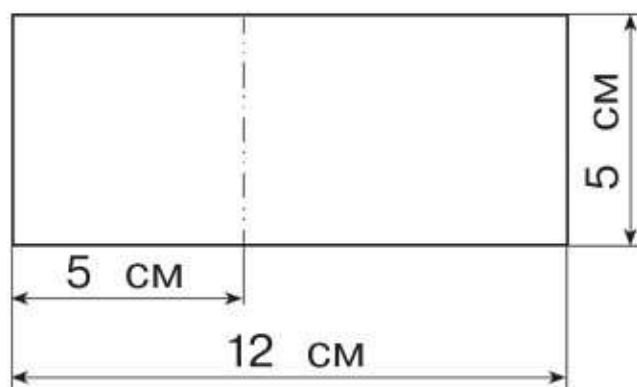
Оказывается, есть ещё один способ — разметка деталей по **чертежу**.

Рассмотри открытку и её чертёж.

Открытка



Чертёж основы открытки



Чтобы изготовить открытку нужного размера, надо уметь читать чертёж и знать линии чертежа.

Линии чертежа

Начертание	Название	Что обозначает
	Основная толстая	Контур детали, надрез
	Тонкая	Выносная, размерная
	Штрих и два пунктира	Сгиб



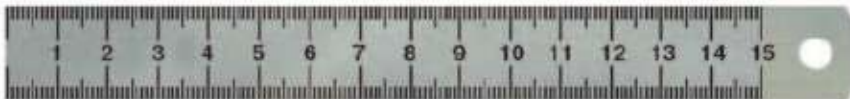
Найди на чертеже открытки линию контура, линию сгиба, размерные и выносные линии.

Научись читать чертёж на примере чертежа открытки, отвечая на вопросы:

- 1) Какая форма у открытки?
- 2) Какова общая длина открытки (ОД)?
ОД = 12 см
- 3) Какова общая ширина открытки (ОШ)?
ОШ = 5 см
- 4) Каковы размеры деталей открытки?

$$\text{ОД} = 5 + \square = 12 \text{ см}$$

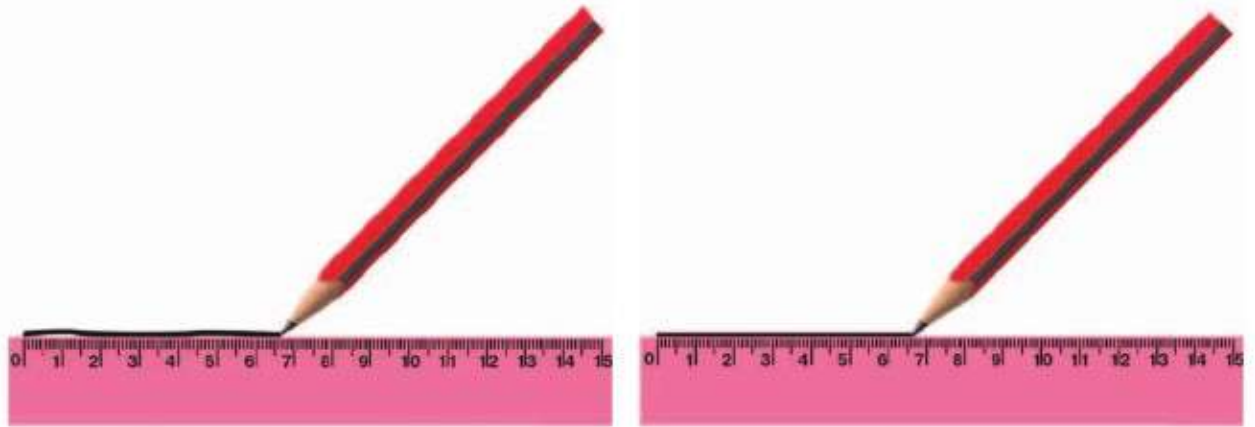
Рассмотри предметы, изображённые на рисунке. Из каких материалов они сделаны? (Подсказка: дерево, металл, пластмасса.) Это линейки. Для чего они нужны? А знаешь ли ты, как пользоваться линейкой?



Линейка — чертёжный инструмент.

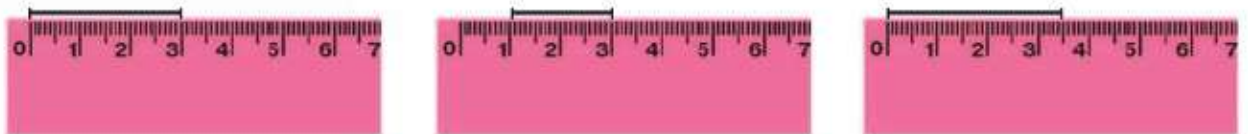
Рассмотри рисунки. Выбери тот способ, при котором получается прямая линия:

- 1) карандаш надо вести рядом с линейкой;
- 2) карандаш надо прижимать к линейке.



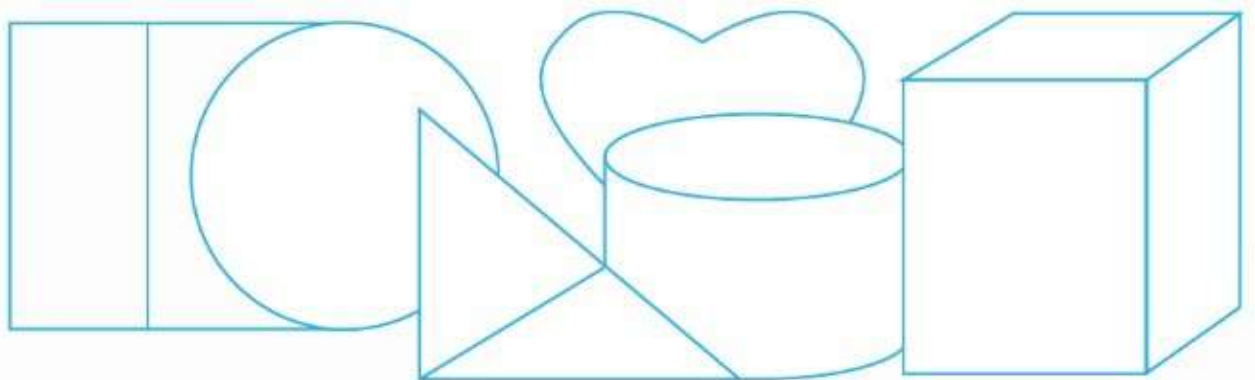
Учись пользоваться линейкой. Выполни упражнения в рабочей тетради.

1. Какой отрезок равен 3 см? Потренируйся чертить отрезки разной длины.

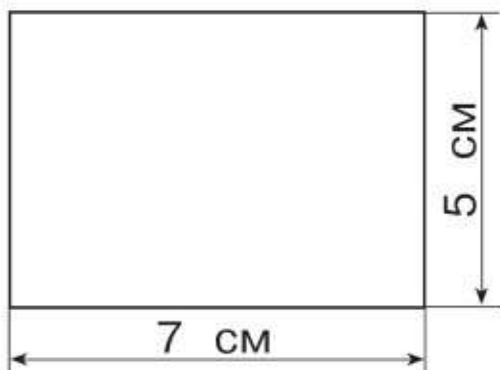


Запомни! Точность измерений — гарантия качества работы.

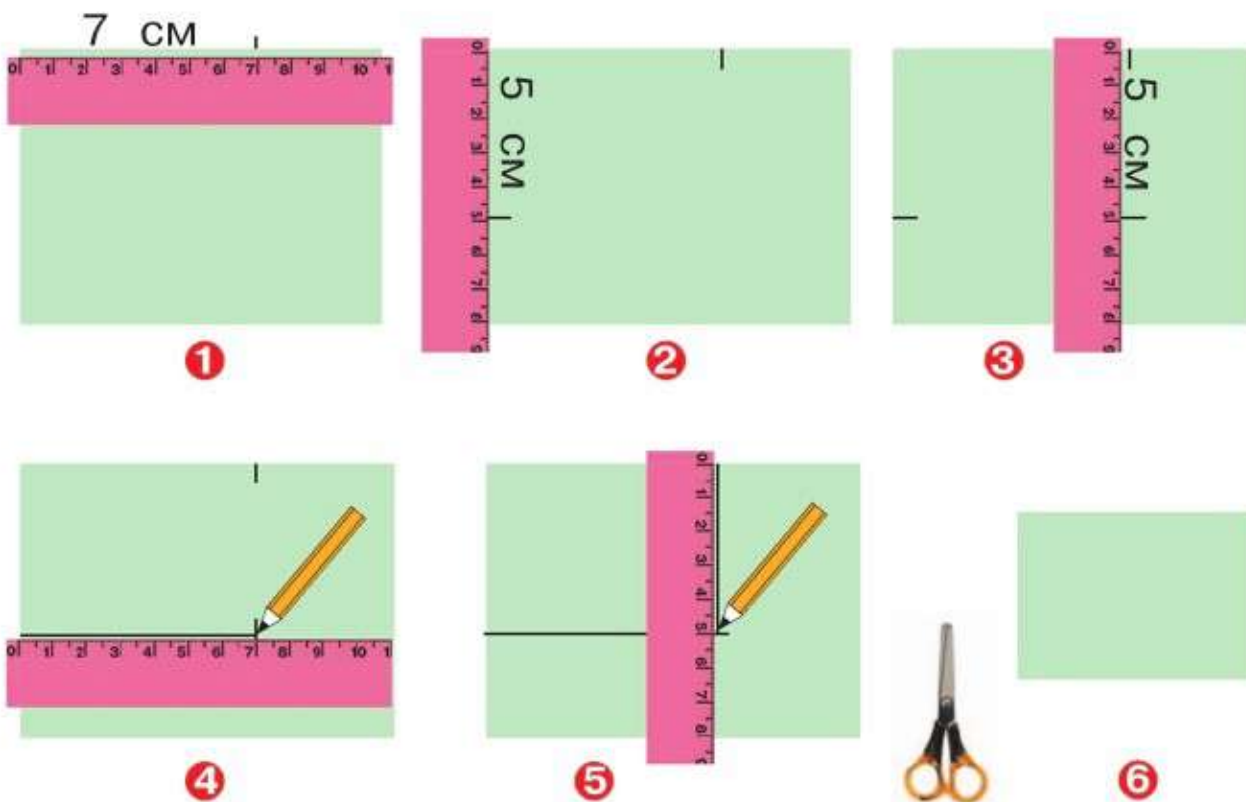
2. Найди на рисунке 18 прямых линий.



С помощью линейки можно размечать детали прямоугольной формы.



ОД = 5 см
ОШ = 7 см



Подведи итоги своей работы

Что у тебя получилось?

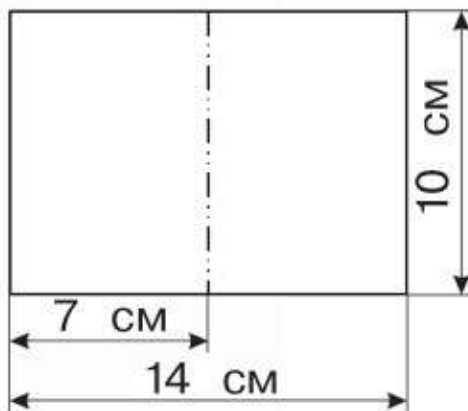
Что пока не очень получилось?

Что ты теперь умеешь делать с помощью линейки?

Открытка - сюрприз



Прочитай чертёж по памятке 4. Разметь основу открытки по её чертежу.



$$\text{ОД} = \square \text{ см}$$

$$\text{ОШ} = \square \text{ см}$$

$$\text{ОД} = \square + \square = 14 \text{ см}$$

На каком этапе разметки надо быть особенно внимательным, чтобы не нарушить форму прямоугольника?



Мастер советует

1. Разметку начинай от верхнего или нижнего углов бумаги.
2. Разметку наноси тонкими линиями, крепко прижимай линейку к листу бумаги.
3. Проверь точность разметки деталей по линейке.

Рассмотри технологическую карту изготовления открытки. Расскажи о последовательности работы. Составь план своей работы. Самостоятельно подготовь материалы и инструменты. Изготовь изделие.

Порядок работы

10

Технологическая операция	Основная деталь	Дополнительные детали
Разметка деталей		
Выделение деталей		
Формообразование и отделка деталей		
Сборка изделия		
Отделка изделия		

Как изготовить несколько одинаковых прямоугольников?

Рассмотри изделия. Подумай, как их изготавливают.

Обсудим вместе

Есть ли традиция плетения в твоём крае? Кто изготавливает плетёные изделия?



Плетение — старинное декоративно-прикладное творчество.

Полезная информация

На свете много разных ремёсел. У всех у них древняя история. Мастера, изготавливающие плетёные изделия, — ремесленники.

Выбери названия старинных ремёсел. Объясни свой выбор.

портной

ложкарь

кузнец

космонавт

ткач

программист

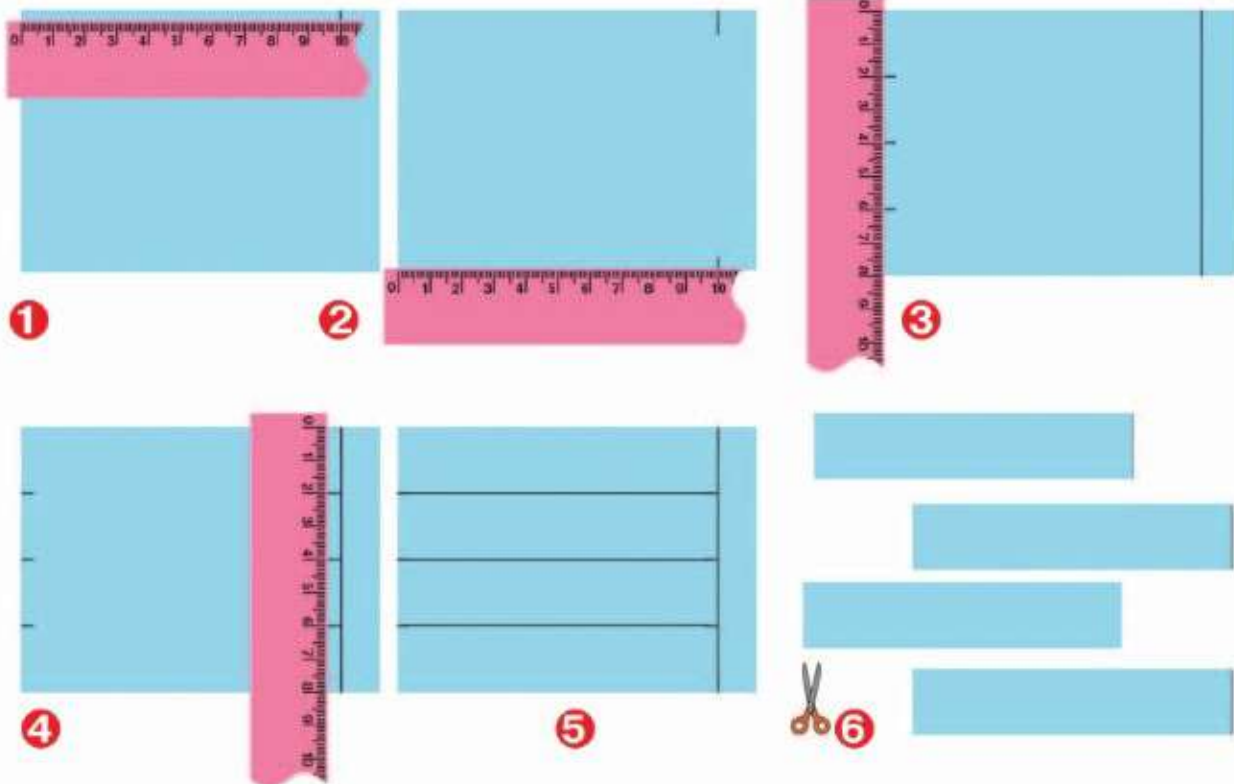
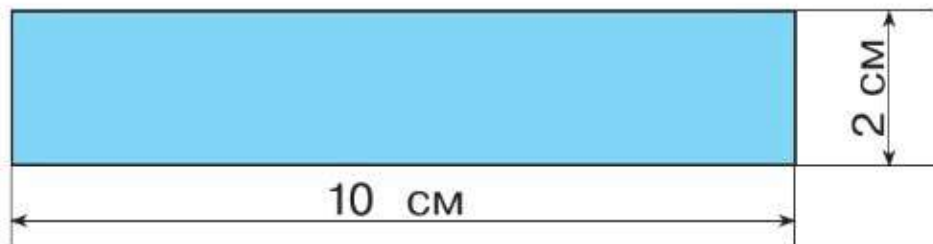
башмачник

менеджер

Вспомни, на какой стороне цветной бумаги выполняется разметка.

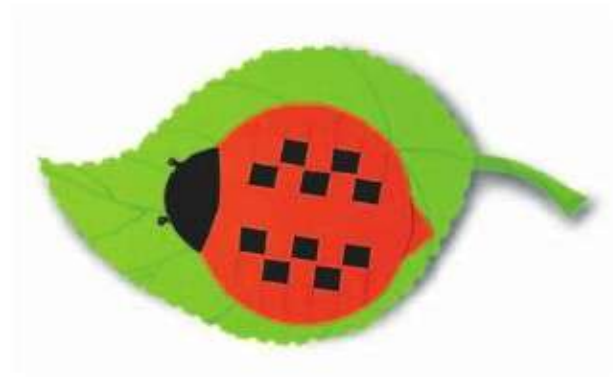
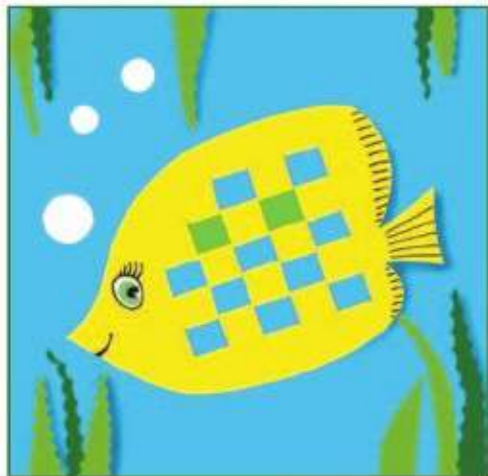
Выполни упражнение

Научись размечать несколько одинаковых прямоугольных деталей.



Подумай и скажи, как изготовить 7, 10, 11 одинаковых полосок.

Аппликация с плетением



Рассмотри изделия. Расскажи о них, используя памятки 1 и 2.

Какой технологический способ тебе пока неизвестен?

Составь план работы. Для этого вставь нужные слова в предложения.

План работы

1. Разметь детали
2. ... детали.
3.
4. Выполни плетение.
5. ..., выполни

- отделку
- собери
- по линейке
- вырежи
- выполни надрезы



Мастер советует

1. При плетении полоски должны плотно прилегать друг к другу.
2. Концы полосок приклеивай к изнаночной стороне изделия.

Самостоятельно подготовь материалы и инструменты. Используй план работы, который ты составил. Изготовь изделие.

Технологическая карта

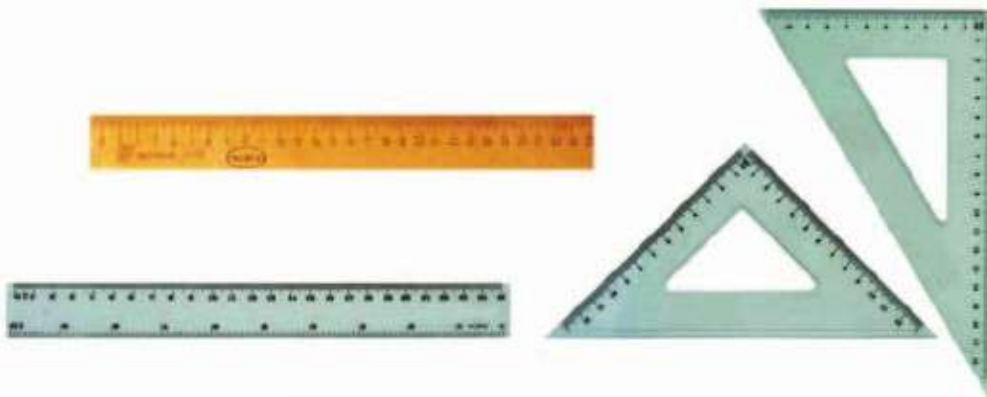


Технологическая операция	Основная деталь	Дополнительные детали
Разметка деталей		
Выделение деталей		
Формообразование деталей		
Сборка изделия		
Отделка изделия		

Можно ли разметить прямоугольник по угольнику?

Обсудим вместе

Рассмотри рисунок. Какие чертёжные инструменты тебе уже знакомы?



Найди среди инструментов угольники. Сколько их? Как ты думаешь, почему они называются угольниками? Какую форму имеют угольники? Найди ноль на линейке и угольнике.

Сравни шкалу линейки и угольника.

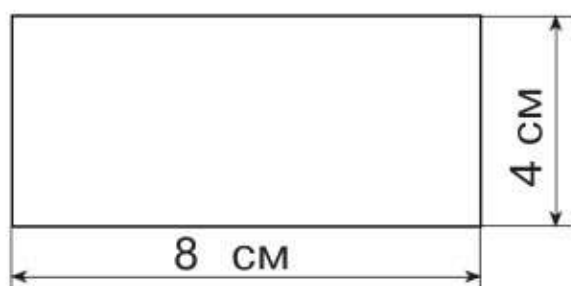


Выполни упражнение

Приложи угольник прямым углом к углу учебника. Проверь угольником, все ли углы учебника прямые. Проверь углы тетради, листов альбома.



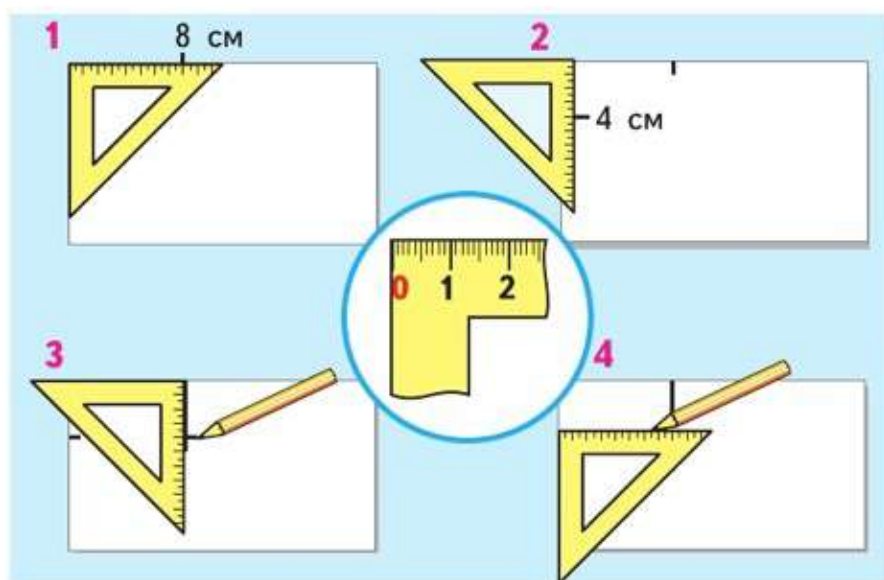
Прочитай чертёж по памятке 4.



ОД = 8 см

ОШ = 4 см

Рассмотри рисунки и расскажи о последовательности разметки прямоугольника по угольнику. Помогает ли в разметке прямой угол угольника?



Пробное упражнение

Научись выполнять разметку. Разметь четыре прямоугольника на белом листе бумаги от четырёх углов.

Сравни разметку по линейке и по угольнику. Какой способ для тебя удобнее?

Вырежи прямоугольники. Проверь их размеры линейкой.

Подумай, можно ли с помощью угольника проверить точность разметки деталей. Проверь свою догадку.

Блокнотик для записей



Рассмотри изделия. Расскажи о них, используя памятки 1 и 2.

Выбери подходящие способы разметки.

нарисовать

по шаблону

по линейке

отрезать на глаз

по угольнику

При изготовлении своего блокнота можешь использовать точно размеченные листы, изготовленные в пробном упражнении.



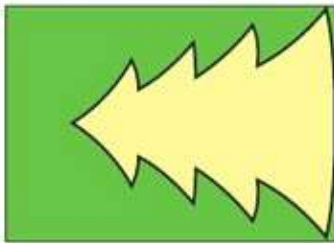
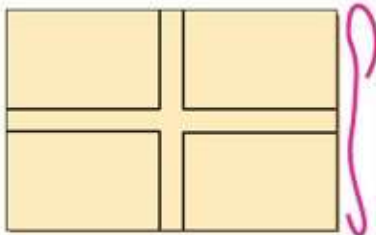
Мастер советует

1. Используй для отделки изделия любые художественные техники, освоенные тобой.
2. Для соединения листов блокнота пробуй использовать разные материалы: тесьму, ленту, шнур.

Рассмотри технологическую карту изготовления блокнота. Расскажи о последовательности работы. Составь план своей работы. Самостоятельно подготовь материалы и инструменты. Изготовь изделие.

Технологическая карта

12

Технологическая операция	Основная деталь	Дополнительные детали
Разметка деталей		
Выделение деталей		
Сборка изделия		
Отделка изделия		

Какими способами можно сделать отверстия для крепления листов блокнота?

Можно ли без шаблона разметить круг?

Обсудим вместе

Рассмотри рисунки. Какую форму имеют изображённые предметы?

Раздели их на две группы: круглые, шарообразные.



Какие способы разметки круглых деталей ты знаешь?

Что делать, если нет шаблона?

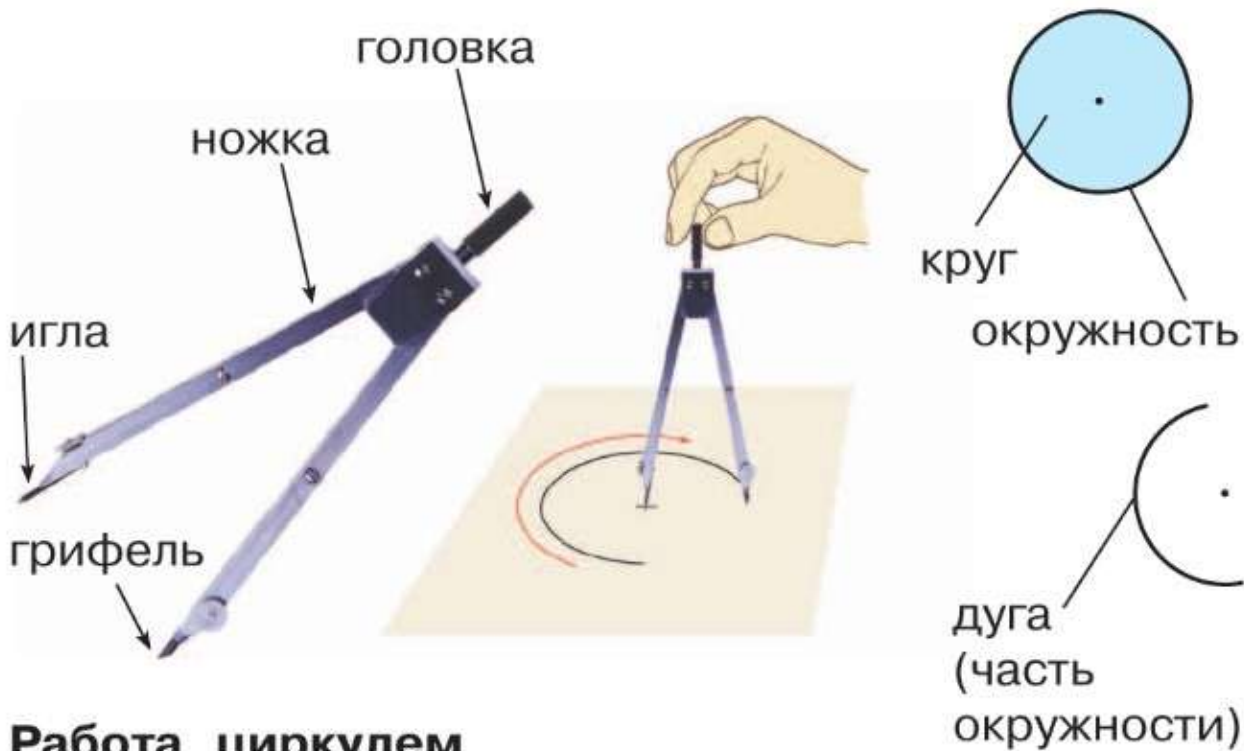
Рассмотри рисунки. Подумай, с помощью каких предметов можно разметить круги.



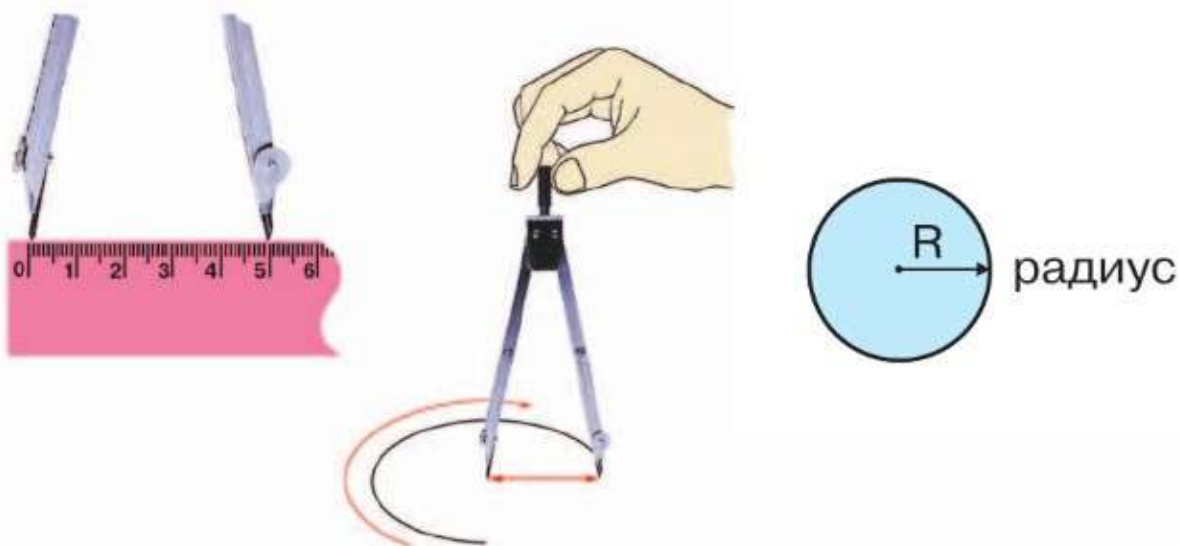
Какие предметы не помогут при разметке круга?

Познакомься с циркулем

Циркуль — **чертёжный** инструмент. С помощью циркуля чертят дуги и окружности. Рассмотрим устройство циркуля, назови его части.



Работа циркулем



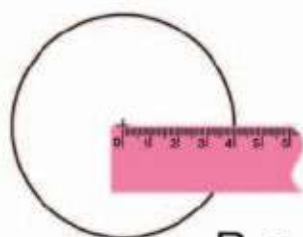


Пробное упражнение

1. Начерти циркулем дуги.
2. Начерти разные круги, меняя расстояние между ножками циркуля. Чем различаются получившиеся круги?
3. Научись выполнять круги нужного размера. Начерти круги радиусом 5 см, 4 см.

Расскажи, как с помощью линейки и циркуля проверить точность разметки круга.

1-й способ



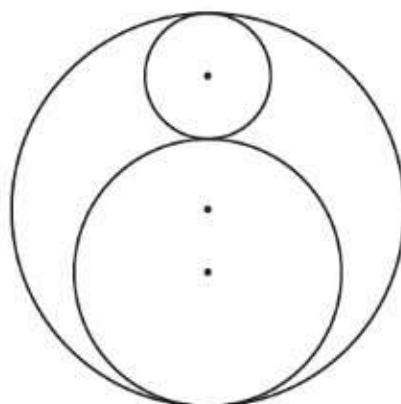
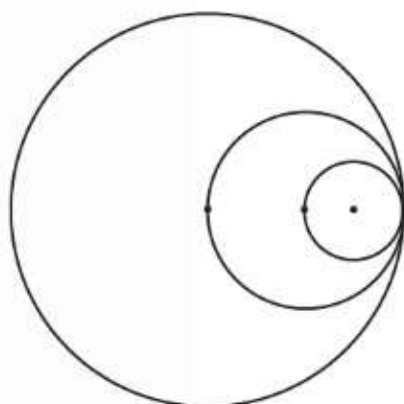
$R = 4$ см

2-й способ



$R = 5$ см

Подумай, в чём разница разметки круга по шаблону и циркулем.



Измерь радиусы окружностей. Сравни: какой способ для этого удобнее?

Мастерская Деда Мороза и Снегурочки



Творчество — создание чего-либо нового (по цвету, форме, размеру, конструкции, технологии).

Вспомни, что такое проект.

Подсказка

Проект — это:

- работа одного человека по образцу;
- творческая работа всего класса.

Из каких материалов изготовлены игрушки?



Какая форма у основной детали каждой игрушки? Подсказка на с. 23 учебника.

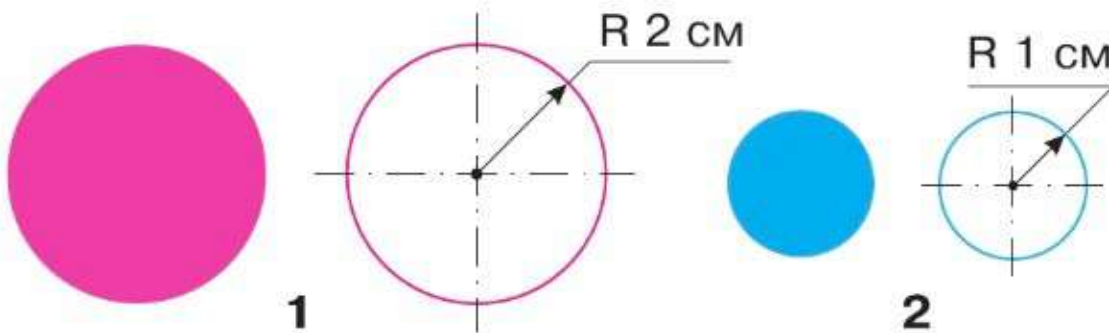
Какие детали изготавливаются по чертежу? Каким способом лучше соединить детали?

На каком этапе работы ты можешь проявить своё творчество?

Обсудим вместе

Познакомься с чертежами круглых деталей.

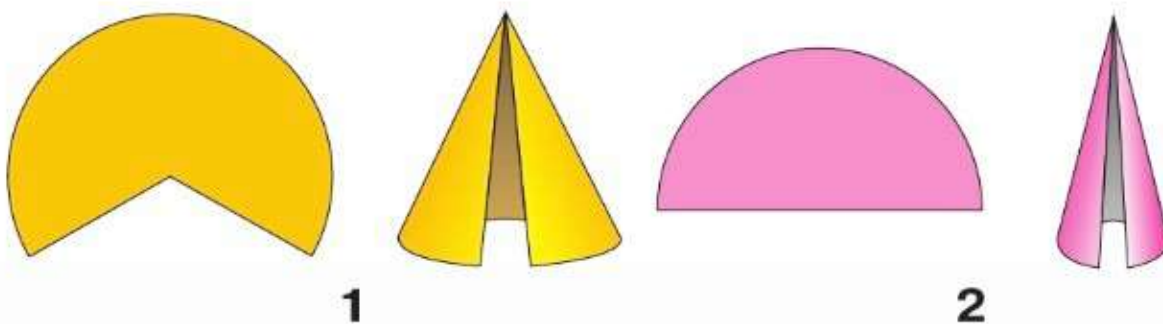
1. Найди изображения круглых деталей.
2. Найди чертежи круглых деталей.
3. Что такое радиус (R)?
4. Назови размер радиуса каждой детали.



Догадайся, что обозначают линии на чертежах. Можно ли сказать, что такие две пересечённые линии указывают на центр круга?

Подумай, как из круга получить форму конуса для новогодних игрушек.

Подсказки



Игрушки из конусов

Подумай, в какой последовательности ты будешь изготавливать основу игрушки.



Мастер советует

1. Для отделки игрушек используй бусины, стразы, новогодний дождик, конфетти.
2. Используй точечный способ наклеивания деталей.

Разделитесь на группы по три-четыре человека. Выберите игрушку. Расскажите о материалах, конструкции, способе сборки изделий.

Распределите обязанности. Изготовьте изделия.

Технологическая карта

13

Технологическая операция	Основная деталь	Дополнительные детали
Разметка деталей		
Выделение деталей		
Формообразование деталей		
Сборка изделия		
Отделка изделия		

ПРОВЕРИМ СЕБЯ



Приготовь лист бумаги и ручку. Ответь на вопросы, запиши ответы.

1. Чертёжные инструменты — это:

линейка

игла

шаблон

угольник

ножницы

циркуль

2. Измерение по линейке надо начинать:

- а) от 1 см;
- б) от 0 см;
- в) от края линейки.

3. Циркуль предназначен для того, чтобы:

- а) размечать круги;
- б) измерять отрезки;
- в) чертить отрезки.

4. По одному чертежу можно изготовить:

- а) одну деталь;
- б) много одинаковых деталей;
- в) много разных деталей.

5. Найди пары: линию и её обозначение.

- | | | |
|----------------------------|----|-------|
| а) размерная, выносная | 1. | _____ |
| б) осевая, линия симметрии | 2. | _____ |
| в) сгиб | 3. | _____ |
| г) контур, надрез | 4. | _____ |

Обсуди ответы с одноклассниками. Обоснуй свой выбор ответов. Если у тебя есть ошибки, не огорчайся. Найди в учебнике соответствующую тему и правильные ответы.

Конструкторская мастерская



Вместе с мастером-бобром ты узнаешь:

- как можно соединить детали конструкции;
- можно ли из неподвижного соединения сделать подвижное;
- кто такие архитекторы, инженеры-конструкторы, рабочие, технологи и что интересного в их работе.

Какой секрет у подвижных игрушек?

Обсудим вместе

Рассмотри рисунки. Знакомы ли тебе эти предметы?

Расскажи о конструкции каждого из них: сколько деталей, как они соединены. Сравни группы предметов.

Что объединяет карандаш, кисточку и шило?

Что объединяет ножницы и циркуль?



В карандаше, шиле и кисточке — **неподвижное соединение деталей.**

В ножницах и циркуле — **подвижное соединение деталей.**

Рассмотри кисть своей руки. Что в ней подвижно? Это суставы. Где у тебя ещё есть суставы?

Назови известные тебе изделия, машины и механизмы, в которых есть подвижное соединение деталей.

Рассмотри конструкции качелей и карусели. Где скрыт механизм, позволяющий тебе на них качаться?



Качели качаются благодаря **шарниру**.

Проверь свою внимательность и сообразительность.

Какие части изделий на рисунках имеют подвижное и неподвижное соединение деталей?



1



2



3



4



5

Запомни! Будь осторожен при пользовании изделиями с подвижным соединением деталей. Их подвижные механизмы могут поранить тебя.

Игрушки - качалки



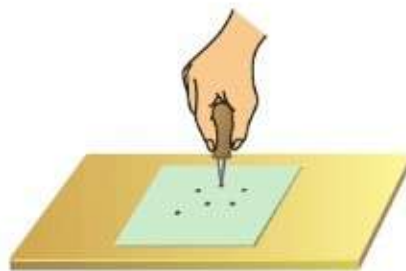
Рассмотри игрушки-качалки. Расскажи о них, используя памятки 1 и 2.

Что можно использовать в качестве шарнира?
Как сделать отверстие в картоне для шарнира?

Внимание! Шило — колющий инструмент. Научись безопасной работе шилом. Не оставляй шило на столе. При работе шилом используй подкладную доску. Не передавай шило из рук в руки.

Пробное упражнение

Возьми кусочек картона, правильно возьми в руку шило, сделай несколько проколов.



Мастер советует

1. Соблюдай правила безопасной работы шилом.
2. Для изготовления оси используй зубочистку, веточку, спичку без головки.



Рассмотри технологическую карту изготовления подвижной игрушки. Расскажи о последовательности работы. Составь план своей работы. Самостоятельно подготовь материалы и инструменты. Изготовь изделие.

Технологическая карта

14

Технологическая операция	Основная деталь	Дополнительные детали
Разметка деталей		
Выделение деталей		
Прокалывание отверстия		
Сборка изделия		
Отделка изделия		

Проведи испытания игрушки. Подвижная деталь должна легко качаться. Если это не так, подумай, что можно сделать. Оцени готовое изделие по памятке 3.

Как из неподвижной игрушки сделать подвижную?

Обсудим вместе

Рассмотри рисунки. Знакомы ли тебе эти предметы?

Расскажи о конструкции каждого из них.

Сравни группы предметов. Что объединяет первую группу изделий? Что — вторую?



Первая группа изделий — **неразборные (простые) конструкции.**

Вторая группа изделий — **разборные (сложные) конструкции.**

Дополни группы изделий своими примерами.

Как определить, простая или сложная конструкция у изделия?

Верно ли утверждение?

- В сложных конструкциях детали могут соединяться и подвижно, и неподвижно.

Приведи примеры.

Проверь свою внимательность и сообразительность.

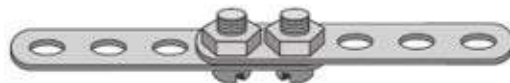
Найди на рисунках простые (неразборные) и сложные (разборные) по конструкции изделия.

Какими способами соединены детали в сложных изделиях?



Обсудим вместе

Рассмотри соединение двух планок из набора конструктора. Сравни способы их соединения. Какие планки соединены подвижно, а какие — неподвижно? Проверь практически на планках или палочках. Сделай вывод, как из неподвижного соединения сделать подвижное, и наоборот.



Убирай свои игрушки. Помни, что красоту и уют в доме создают не только разные предметы интерьера, но и чистота и порядок.

Подвижные игрушки



Рассмотри изделия. Расскажи о них, используя памятки 1 и 2.



Сделай открытие

Вспомни, что такое шарнир. Какие из нарисованных предметов могут использоваться в качестве оси шарнирного механизма? Проверь свои догадки.



Пробное упражнение



Мастер советует

Соблюдай правила безопасной работы шилом.



Рассмотри технологическую карту изготовления игрушки. Расскажи о последовательности работы. Составь план своей работы. Самостоятельно подготовь материалы и инструменты. Изготовь изделие.

Технологическая карта

15

Технологическая операция	Основная деталь	Дополнительные детали
Разметка деталей		
Выделение деталей		
Прокалывание отверстия		
Сборка изделия		
Отделка изделия		

Проведи испытания игрушки. Детали лапок должны свободно вращаться при движении. Если это не так, подумай и предложи, что можно сделать. Оцени готовое изделие по памятке 3.

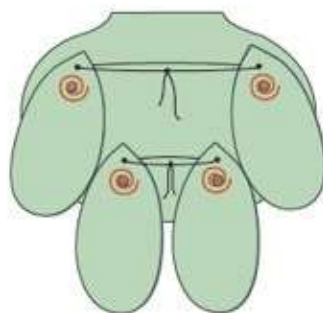
Ещё один способ сделать игрушку подвижной

Вспомни, что такое разборная и неразборная конструкции. Какими способами могут соединяться детали в разборных конструкциях?

Найди конструкцию по следующим признакам: разборная, с подвижным соединением деталей, с шарнирным механизмом. Объясни свой выбор.



Рассмотри подвижный механизм игрушки. Найди шарнирное соединение. Для чего и как у игрушки детали соединены ниткой?



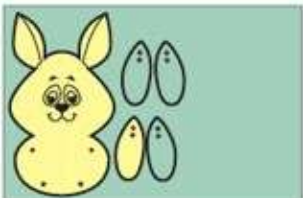
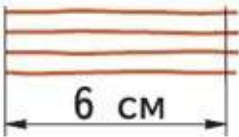


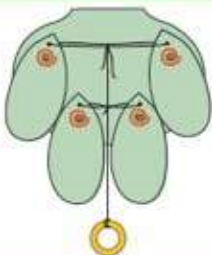

Мастер советует

1. Соблюдай правила безопасной работы шилом.
2. Для оси шарнира можно использовать проволоку, толстую нитку.

Рассмотри технологическую карту изготовления игрушки. Расскажи о последовательности работы. Составь план своей работы. Самостоятельно подготовь материалы и инструменты. Изготовь изделие.



Технологическая карта

Технологическая операция	Основная деталь	Дополнительные детали
Разметка деталей		
Выделение деталей		
Сборка изделия		
Отделка изделия		

Проведи испытания игрушки. Детали лапок должны свободно подниматься и опускаться. Если это не так, подумай и предложи, что можно сделать. Оцени готовое изделие по памятке 3.

Что заставляет вращаться пропеллер?

Обсудим вместе

Рассмотри рисунки. Знаешь ли ты эти технические устройства? Что у них общего?



Пропеллер является частью механизма. В мельнице он служит для помола муки, в самолёте и вертолёте — для их движения в воздухе.

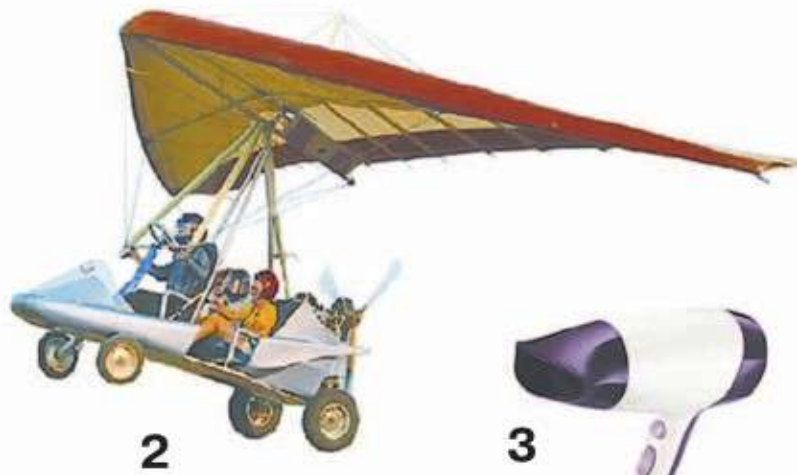
Подумай и скажи, под действием чего вращаются лопасти мельницы. А пропеллеры самолёта и вертолёта?

Если ты хочешь узнать больше, найди книги на эту тему. С помощью взрослых поищи информацию в Интернете. Поделись полученными знаниями с одноклассниками.

Полезная информация

В давние времена ветер раскручивал лопасти только на ветряных мельницах. Позже инженер-конструктор соединил пропеллер с двигателем. Пропеллер помогает в различных механизмах охлаждать двигатель, предохраняя его от перегрева, помогает движению машины.

Рассмотри рисунки. Найди в каждом изделии пропеллер. Какую работу он выполняет в этих изделиях? Какой пропеллер самый большой, самый маленький, самый прочный, самый мощный? Объясни свой выбор.



Пропеллер



Рассмотри модель пропеллера в сборе и конструкцию его основных частей. Расскажи о модели, используя памятку 1.

Сколько основных деталей в конструкции?

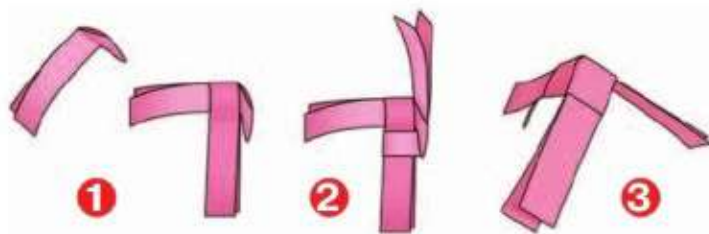
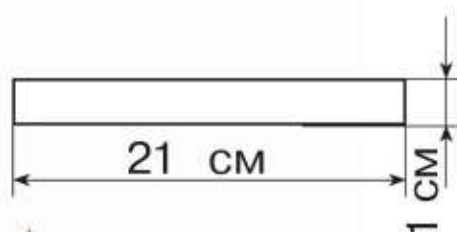
Сколько частей в детали винта-пропеллера? Какими способами они изготовлены?

Какой материал лучше подойдёт для модели?

Каким способом соединены детали винта-пропеллера?

Пробное упражнение

Научись изготавливать пропеллер.



Мастер советует


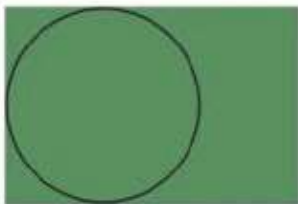





1. При сборке пропеллера туго затягивай детали лопастей.

2. Можешь использовать в изделии пропеллер из пробного упражнения.



Рассмотри технологическую карту изготовления пропеллера. Составь план своей работы. Самостоятельно подготовь материалы и инструменты. Изготовь изделие.

Технологическая карта

Технологическая операция	Основная деталь	Дополнительные детали
Разметка деталей		
Выделение деталей		
Сборка изделия		
Отделка изделия		

Проведи испытания модели. Деталь пропеллера должна легко вращаться при быстром движении руки вперёд. Подуй на колпачок. Подуй на пропеллер сверху. Что ты наблюдаешь?

Оцени готовое изделие по памятке 3.

Можно ли соединить детали без соединительных материалов?



Посмотри, как летают птицы или насекомые, например бабочки. Как им удастся удержаться в воздухе и не упасть на землю?

Человек с давних пор задумывался над этим и сам мечтал летать, как птицы. Может ли человек летать в наше время?

Обсудим вместе

Рассмотри рисунки. Подумай, попробуй определить и объяснить, в какой последовательности человек осваивал небо.



Полезная информация

Создание самолёта — это сложный технологический процесс.

Знаешь ли ты, как создаётся новая модель самолёта? Вначале инженеры-конструкторы разрабатывают чертежи самолёта. Затем по этим чертежам рабочие и технологи его изготавливают.

При создании самолёта всё важно. Материалы должны быть лёгкими, конструкция (устройство) — надёжной. А ещё и материалы, и конструкция должны быть прочными. Но самое главное, чтобы самолёт летал, держался в воздухе.

Самолёты бывают военные, транспортные, грузовые, спасательные.

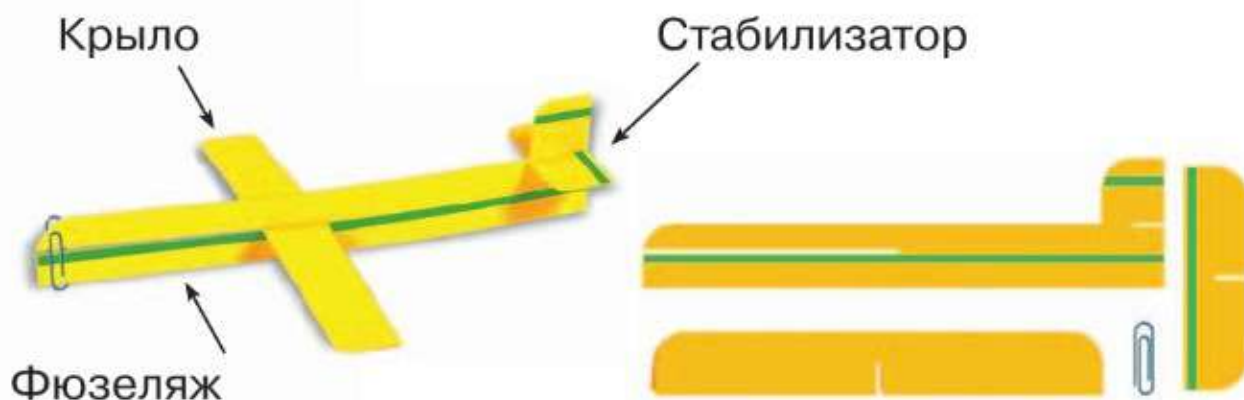
Рассмотри рисунки моделей самолётов. Какое их главное отличие от автомобилей?



Изготовь простейшую **модель** самолёта и узнай её секрет. Модель самолёта, как и настоящие самолёты, должна летать.



Самолёт



Рассмотри модель самолёта. Расскажи о ней, используя памятку 1.



Щелевой замок — разъёмное соединение деталей. Изделие с таким соединением легко разбирается и собирается.

Такие замки бывают разные. Рассмотри некоторые из них. Это подвижное или неподвижное соединение деталей?



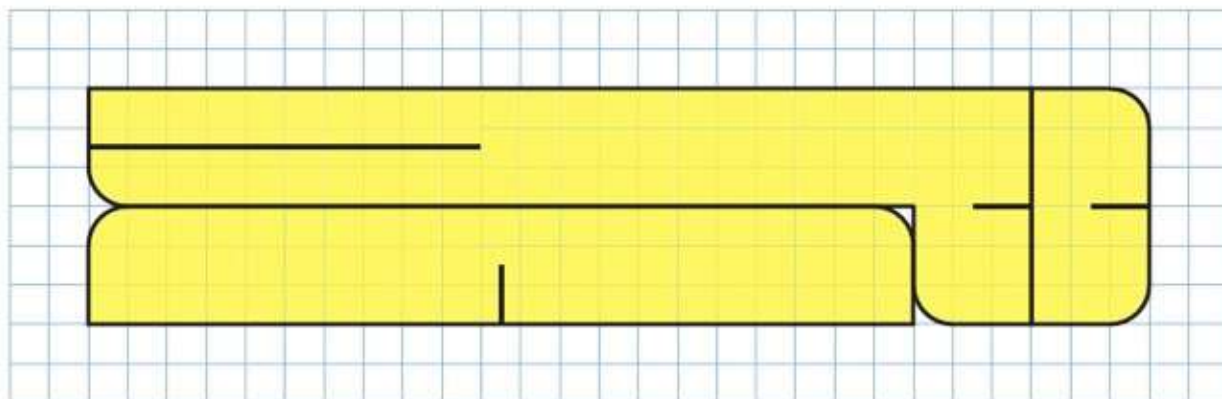
Подумай, почему данный способ соединения называется «щелевой замок».



Мастер советует

Прорезь щелевого замка по ширине должна быть равна толщине материала.

Рассмотри схему-рисунок деталей самолёта. Найди каждую деталь. Каким способом изготовишь шаблоны и детали?



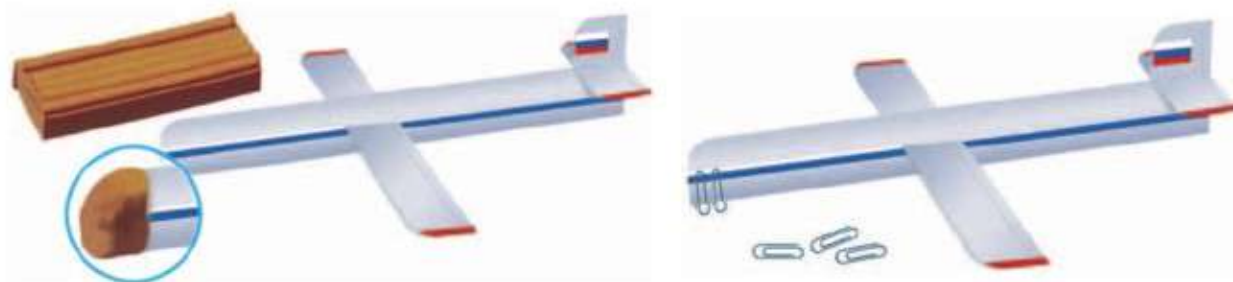
Расскажи о последовательности своей работы. Составь план. Самостоятельно подготовь материалы и инструменты. Изготовь изделие.

Оцени готовое изделие по памятке 3.

Проведи испытания

Как летит твоя модель? Скорее всего, она переворачивается в воздухе. Здесь скрыта основная конструкторская проблема. Догадайся, в чём секрет.

Подсказки



Если тебе интересно больше узнать про авиацию и космос, поищи со взрослыми информацию в книгах, энциклопедиях, Интернете.

День защитника Отечества. Изменяется ли вооружение в армии?

Знаешь ли ты, для чего каждому государству нужна армия? Кого она защищает, от чего?

Что может стать с государством, если у него не будет армии?

Обсудим вместе

Будет ли государство сильным, если военная техника не будет изменяться?

Рассмотри рисунки. Как ты думаешь, только ли внешне поменялась военная техника?

<p>Госу- дарство Русь</p>			
<p>Война 1812 года</p>			
<p>21 век</p>			

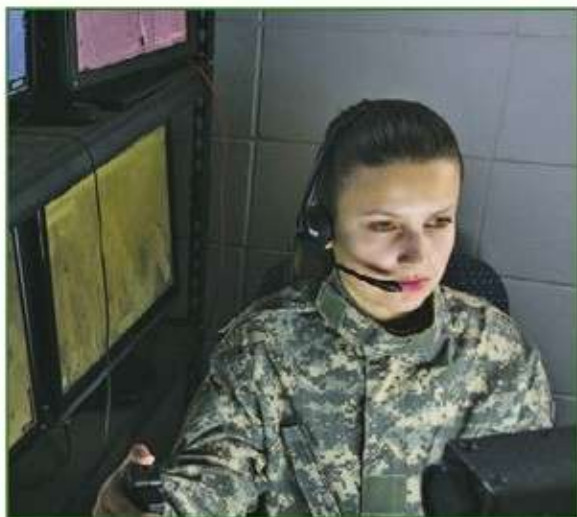
Полезная информация

В некоторых странах в армии служат не только мужчины, но и женщины.

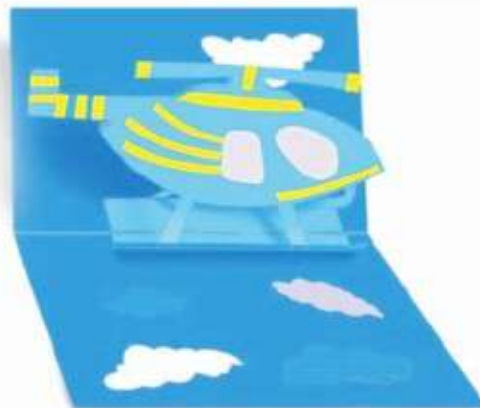
В Великую Отечественную войну женщины в основном шли служить сёстрами милосердия (медицинскими сёстрами). Но некоторые осваивали другие военные специальности: радиста, лётчика, регулировщицы, снайпера.



Женщины в современной армии.



Поздравительная открытка

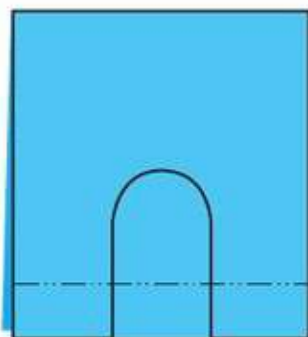


Рассмотри открытки. Расскажи о них, используя памятки 1 и 2.

Какая конструктивная особенность у детали вставки?

Пробное упражнение

Научись изготавливать вставку в открытку.



1



2



3

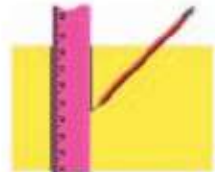

Выбери понравившуюся вставку. Шаблоны ты найдёшь в рабочей тетради. Оформи открытку аппликацией или раскрась.

Рассмотри технологическую карту. Расскажи о последовательности работы. Составь план своей работы. Самостоятельно подготовь материалы и инструменты. Изготовь изделие.

Технологическая карта

17

18

Технологическая операция	Основная деталь	Дополнительные детали
Разметка деталей		
Выделение деталей		
Формообразование деталей		
Сборка изделия		
Отделка изделия		

Оцени готовое изделие по памятке 3.

Узнай у взрослых, кто из твоих родных воевал или служил в армии. С какой техникой они имели дело?

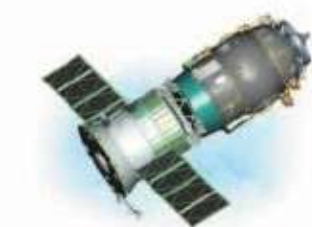
Как машины помогают человеку?

Ты уже умеешь изготавливать игрушки с подвижными механизмами. Расскажи о них.

Человек придумал себе в помощь различные механизмы и машины. Выходя на улицу, ты видишь вокруг множество разных машин. Назови их.

Обсудим вместе

Рассмотри рисунки. На какие три группы можно разделить весь этот транспорт?



Каково основное назначение каждого вида транспорта? Сделай вывод, что такое транспорт.

Рассмотри рисунки. Знаешь ли ты названия этих машин?

Постарайся ответить, к какому виду техники относится каждая машина. Какую работу помогает выполнять каждый вид техники?



Строительная
Военная
Уборочная
Сельскохозяйственная
Специальная



Макет автомобиля



Полезная информация

Первые автомобили появились более ста лет назад: сначала легковые, а позже стали выпускать грузовые автомобили. Сегодня существует много видов автомобилей, и они выполняют самую разную работу.

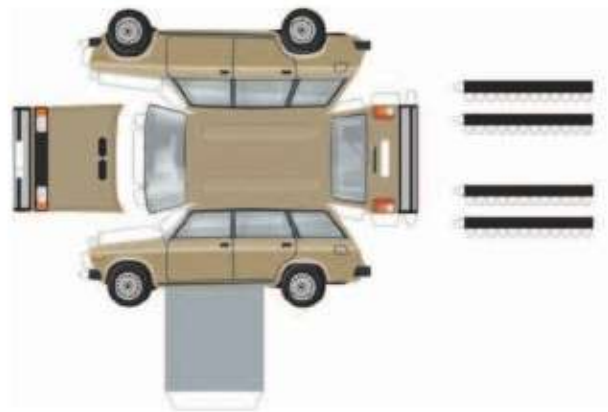


Обсудим вместе

Рассмотри рисунки. Расскажи, как каждый из автомобилей помогает человеку.



Какие ещё автомобили ты знаешь? Как называется профессия человека, который ими управляет? Рассмотри **макет** и **развёртку** автомобиля.



Мастер советует

Чтобы макет получился прочным, можно его развёртку и детали колёс предварительно наклеить на тонкий картон.

Рассмотри технологическую карту. Расскажи о последовательности работы, используя памятки 1 и 2. Составь план своей работы. Самостоятельно подготовь материалы и инструменты. Изготовь изделие.

Технологическая карта

19

Технологическая операция	Основная деталь	Дополнительные детали
Выделение деталей		
Сборка изделия		

Чем макет отличается от модели? Оцени готовое изделие по памятке 3.

Почему в изготовлении макета только две технологические операции? Ты можешь узнать ещё много интересного об автомобилях и их работе. Для этого прочитай книги, найди при помощи взрослых информацию в Интернете.

C

Поздравляем женщин и девочек

Обсудим вместе

В нашей стране отмечается много разных праздников. Как люди поздравляют друг друга с праздниками, с днём рождения? Почему им нравится это делать?

Полезная информация

Сегодня люди в основном общаются по телефону, через Интернет пишут друг другу электронные письма. А раньше люди письма и поздравительные открытки к праздникам опускали в почтовые ящики.

Рассмотри открытки. Что на них изображено? О чём могут рассказать эти открытки?



Открытки могут быть разными не только по оформлению, но и по своей конструкции.

Рассмотри рисунки открыток.

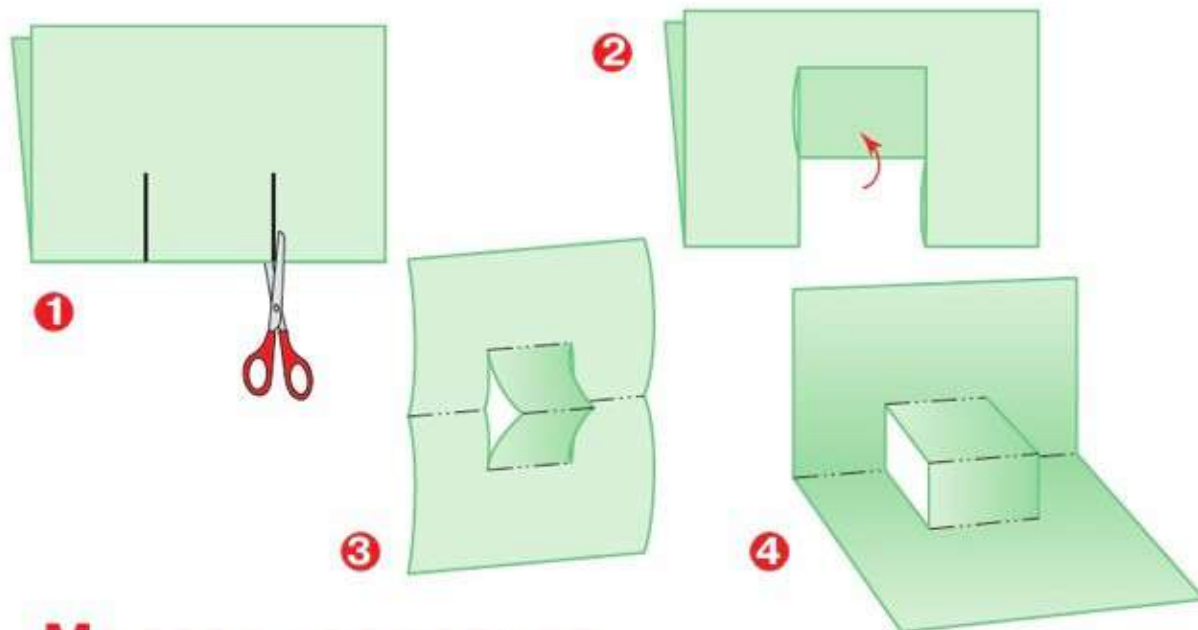
Найди конструкции: одинарную, в одно сложение, в два сложения, в три сложения.

Это неразборные или разборные конструкции? Какими способами получены формы каждой из открыток?



Пробное упражнение

Возьми небольшой листок бумаги. Согни. Выполни надрезы. Отогни «язычок». Расправь лист бумаги. Заправь «ступеньку» внутрь. Прогладь линии сгиба.



Мастер советует

Для деталей оформления можно использовать старые открытки и журналы.



Открытка к 8 Марта



Рассмотри открытки со «ступенькой».
Расскажи о них, используя памятки 1 и 2.

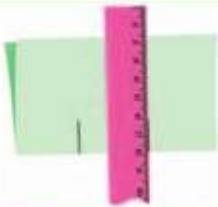







Выбери вариант изделия. Вспомни, какие бывают композиции.



Рассмотри технологическую карту. Расскажи о последовательности работы, используя памятки 1 и 2. Составь план своей работы. Самостоятельно подготовь материалы и инструменты. Изготовь изделие.

Технологическая карта

20

Технологическая операция	Основная деталь	Дополнительные детали
Разметка деталей		
Выделение деталей		
Формообразование деталей		
Сборка изделия		
Отделка изделия		

Оцени готовое изделие по памятке 3.
Напиши на открытке тёплые слова и пожелания.

Что интересного в работе архитектора?

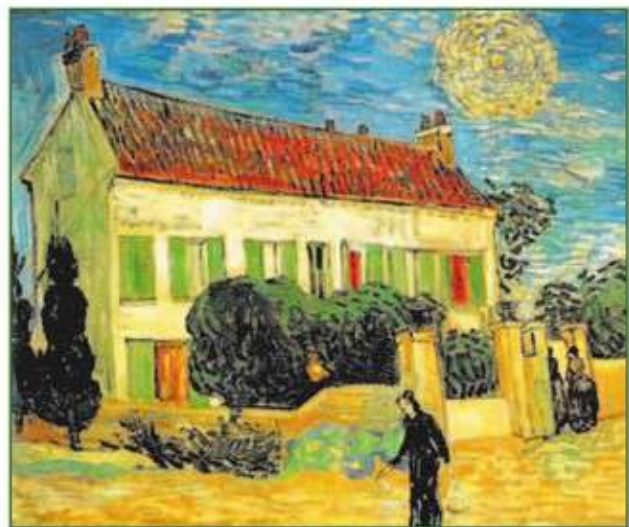
Вокруг нас много разных зданий: жилые дома, театры, музеи. Их задумывают и проектируют архитекторы. А строят строители.

В своей работе архитектор использует те же художественные средства изобразительного искусства, что и художник, который рисует картины.

Рассмотри фотографию храма Василия Блаженного (1) и репродукцию картины В. Ван Гога (2). Обрати внимание, как архитектор и художник используют объём, цвет, светотень, фактуру.



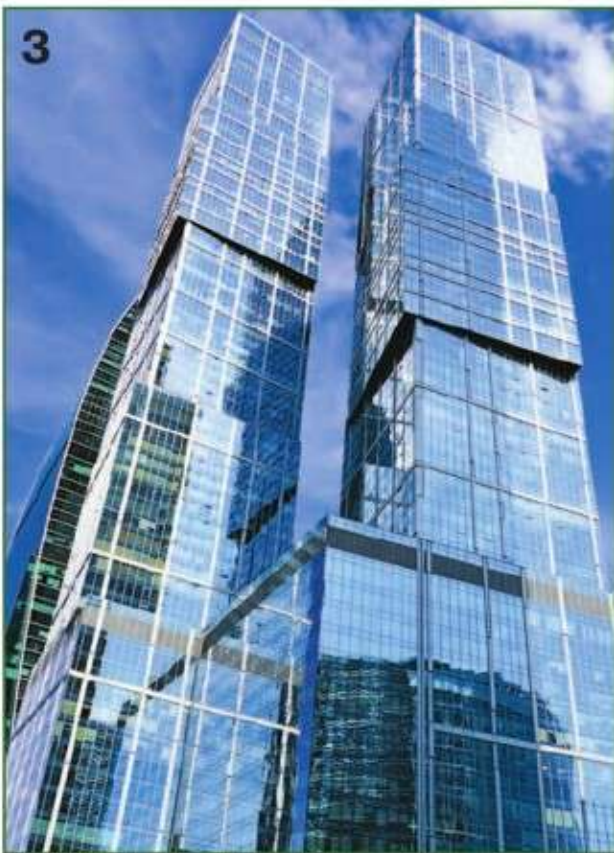
1



2

Современные дома строят из стандартных (одинаковых) блоков. Архитекторы придумывают украшения в виде цветной плитки, камней, рисунка, цвета, изменяют формы крылец, дверей и окон зданий, используют лепнину, колонны, витражи, резьбу, мозаику.

Рассмотри иллюстрации. Постарайся найти названные способы декора зданий.



Вспомни известные тебе средства художественной выразительности — цвет, форму, объём, светотень. Найди примеры их использования в изображениях зданий.

Наши

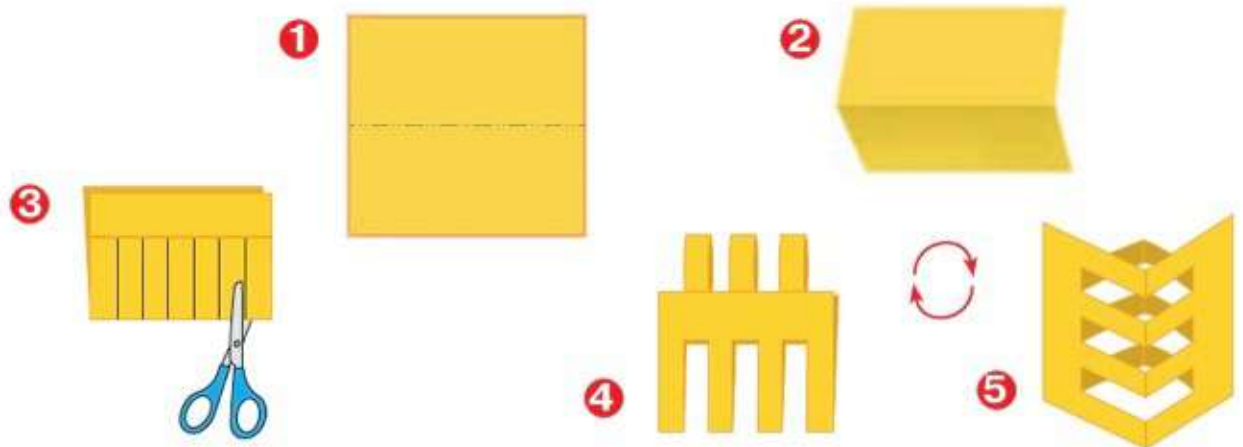
ПРОЕКТЫ

Создадим свой город

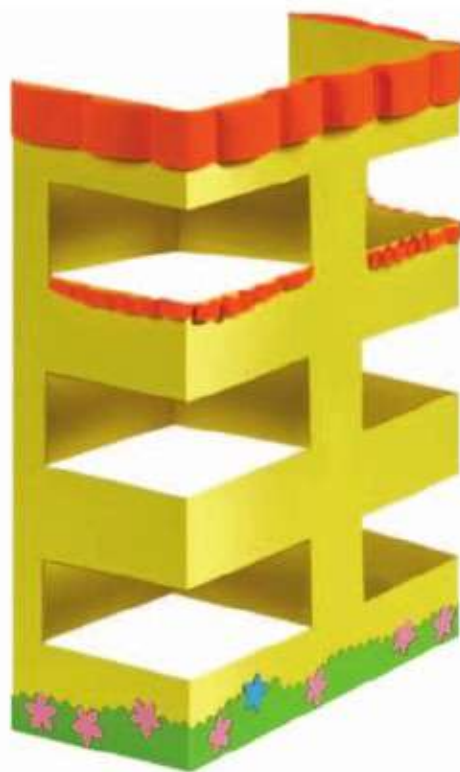
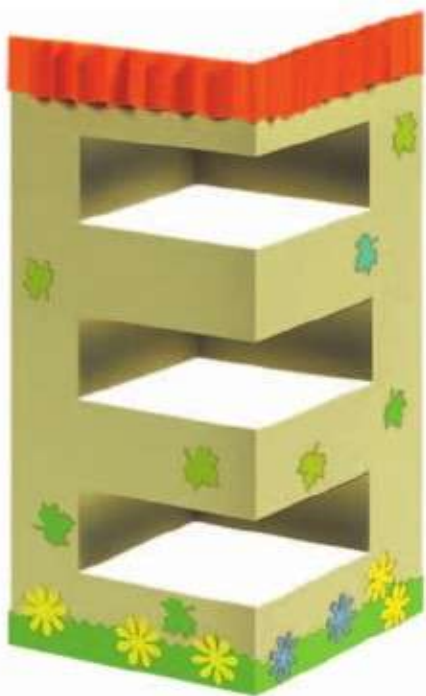


Пробное упражнение


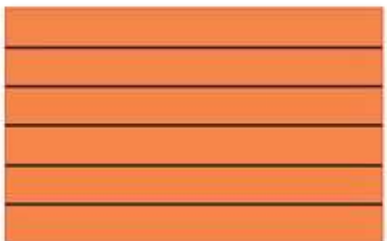
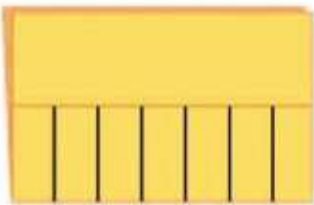




Научись изготавливать деталь зданий.



Изготовь основу зданий. При её разметке используй линейку как шаблон.



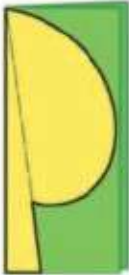









Рассмотри технологическую карту. Расскажи о последовательности работы. Составь план своей работы.

Технологическая операция	Основная деталь	Дополнительные детали
Разметка деталей		
Выделение деталей		
Формообразование деталей		
Отделка изделия		

Самостоятельно подготовь материалы и инструменты. Изготовь изделия.

 **Технологическая карта**

21

Дополнительная деталь	Дополнительная деталь	Дополнительная деталь
		
		
		
		

ПРОВЕРИМ СЕБЯ

Приготовь лист бумаги и ручку. Ответь на вопросы, запиши ответы.

1. Какие бывают виды соединения деталей конструкции?

1. Подвижное.
2. Крепкое.
3. Неподвижное.
4. Бумажное.

2. Какими способами неподвижное соединение крыльев дракончика можно сделать подвижным?

1. Склеивание.
2. Сшивание.
3. Шарнирное соединение.
4. Соединение пружинкой.

3. Люди каких профессий занимаются конструированием; изготовлением машин и механизмов; строительством зданий?

архитектор

рабочий

маляр

инженер-конструктор

строитель

Обсуди ответы с одноклассниками. Обоснуй свой выбор ответов. Если есть ошибки, не расстраивайся. Найди в учебнике соответствующую тему и правильные ответы.

Рукодельная мастерская



Вместе с мастером-бобром ты узнаешь:

- какие бывают ткани и откуда они берутся;
- люди каких профессий трудятся над изготовлением одежды;
- какие бывают нитки и как они используются в вышивании и шитье;
- что такое лекало и как им пользоваться.

Какие бывают ткани?

Обсудим вместе

Рассмотри свою одежду. Из чего она сделана? Чем похожи и чем различаются ткани, из которых изготовлены детали твоей одежды?

Какая это ткань? Ворсистая или гладкая? Толстая или тонкая? Однотонная или цветная? Эластичная или плотная?

Рассмотри рисунки. Из чего состоят трикотажные полотна (1) и ткани (2), каково их строение?



Сделай открытие

Приготовь два лоскута: тканый и трикотажный.

1. Рассмотри тканый лоскуток. Он состоит из переплетённых нитей. Попробуй вытянуть одну нитку по краю лоскута, потом ещё несколько. Получилась бахрома?

2. Рассмотри второй лоскуток. Потяни за нитку. Нитка должна не вытягиваться, а распускаться.

Сделай вывод о строении ткани и трикотажа. Из чего они изготавливаются?

Полезная информация

Материалы для одежды ткнут на ткацких или вяжут на вязальных станках.

Вязаные материалы называют трикотажным полотном. Рукодельницы вяжут изделия на вязальных машинах, спицами или крючком.

Рассмотри рисунки

Что делают мастерицы? С чем они работают?
Что за изделия изготовит каждая мастерица?



Ещё бывает нетканое полотно. Это ватные диски (1), синтепон (2), флизелин (3). Это не ткани. Но синтепон и флизелин используют в швейном деле. Рассмотри их образцы. Какое они имеют строение? Где они применяются?



Одуванчик



Какое это изделие: простое или сложное?
Сколько деталей в конструкции?

Какой вид соединения деталей в изделии?

Почему выбран этот материал? Подойдёт ли другой?

Каким способом можно изготовить детали? Каким способом собрано изделие?

Как окрасить детали цветов?

Мастер советует








1. Для разрезания ватных дисков используй хорошо заточенные ножницы.

2. Подумай, как соединить ватные диски с помощью бусинки. Подсказка на с. 128.

Рассмотри технологическую карту. Расскажи о последовательности работы. Составь план своей работы. Подбери необходимые материалы и инструменты. Изготовь изделие.

Технологическая карта

22

Технологическая операция	Основная деталь	Дополнительные детали
Разметка деталей		
Выделение деталей		
Сборка и формообразование деталей		
Сборка и отделка изделия		

Оцени готовое изделие по памятке 3.

Какие бывают нитки? Как они используются?

Обсудим вместе

Есть ли у тебя дома нитки? Для чего их использует мама, бабушка, папа или старшая сестра?

Рассмотри разные виды ниток: шёлковые, мулине, швейные, пряжа. Какие из них ты знаешь?



Подумай, какие нитки используют для шитья одежды, для вышивания, для вязания лёгких кофточек и тёплых вещей.

Подсказка

Как эти животные выручали людей, живущих в странах, где бывает холодная зима?



Полезная информация

В давние времена женщины и девушки долгими зимними вечерами пряли пряжу. Из пряжи вязали тёплые варежки, носки, платки, кофты.

Рассмотри на рисунках, как из состриженной шерсти получалась одежда.



1



2



3



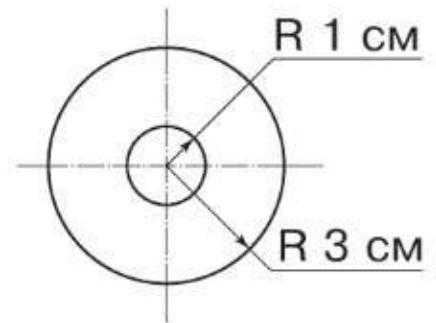
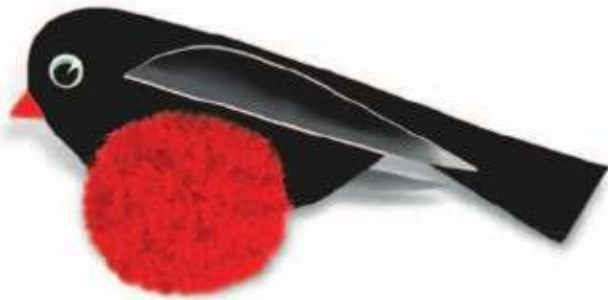
4

Толстые пушистые нити для вязания тёплых вещей называются **пряжей**.

Знаешь ли ты, из чего изготавливают пряжу?

Подумай, можно ли изображённые на картинах действия назвать технологией изготовления пряжи и вязаных изделий.

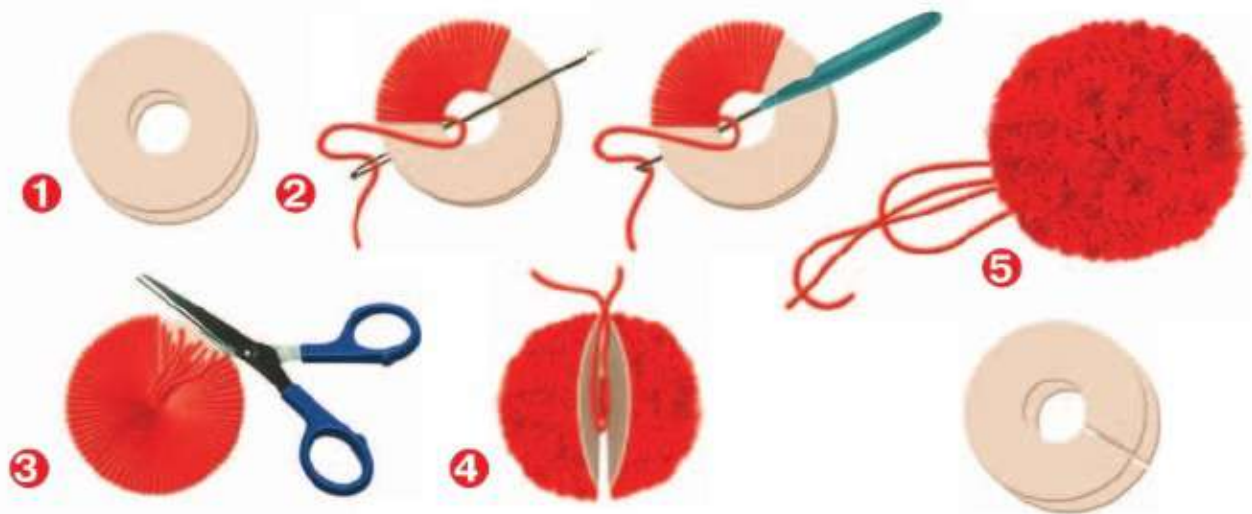
Птичка из помпона



Рассмотри изделие. Расскажи о нём по памяткам 1, 2 и технологической карте.

Пробное упражнение

Прежде чем приступить к изготовлению птицы, научись изготавливать помпон. Используй его в изделии.



Мастер советует

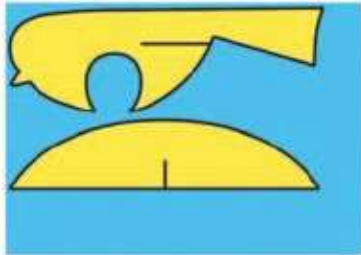


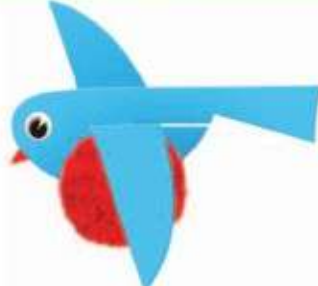
1. Для изготовления помпона лучше использовать толстую пряжу.
2. Вместо иглы можно использовать вязальный крючок.



Рассмотри технологическую карту. Расскажи о последовательности работы. Составь план своей работы. Подбери необходимые материалы и инструменты. Изготовь изделие.

Технологическая карта

23

Технологическая операция	Основные детали
Разметка деталей	
Выделение деталей	
Сборка изделия	
Отделка изделия	

Какой способ соединения деталей птички использован? Оцени готовое изделие по памятке 3.

Что такое натуральные ткани? Каковы их свойства?

Полезная информация

Если ты зайдёшь в магазин, где продаются ткани, то увидишь там большое их разнообразие.

Обычно самые пёстрые — это хлопчатобумажные (1), тонкие — шёлковые ткани (2). Плотные, ворсистые, чаще однотонные — шерстяные (3). А льняные ткани чаще бывают светлой однотонной расцветки, из утолщённых нитей (4).

Рассмотри внимательно фотографии образцов тканей.



1



2



3



4

Все эти ткани натурального, природного происхождения. При помощи взрослых найди информацию, из чего (из какого сырья) изготавливается каждый из видов тканей. Подготовь сообщение.

Постарайся узнать о тканях больше информации, расскажи о них своим близким.



Сделай открытие

Приготовь четыре образца ткани: хлопчатобумажной, шёлковой, шерстяной, льняной.

1. Рассмотрите каждый образец. Потрогайте. Расскажите о своих ощущениях. Потяните каждый из образцов в одну и другую сторону. Одинаково ли они тянутся?

Направление, в котором ткань почти не тянется, называется продольным (1). Направление, в котором ткань тянется, — поперечное (2).



2. Рассмотрите образец (1). Это хлопчатобумажная ткань. Одинаковый ли у неё цвет с двух сторон?

Ткани имеют лицевую и изнаночную стороны.



3. Рассмотрите образцы шерстяной (2) и льняной (3) тканей. Есть ли у них лицевая и изнаночная стороны?

Подставка



Рассмотри изделия. Расскажи о них по памяткам 1, 2 и технологической карте.

Пробное упражнение

Проверь, каким способом лучше соединить ткань с картоном. Куда лучше наносить клей: на картон или ткань?



Мастер советует


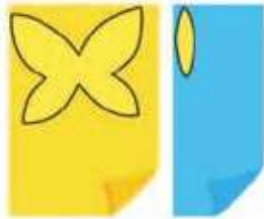
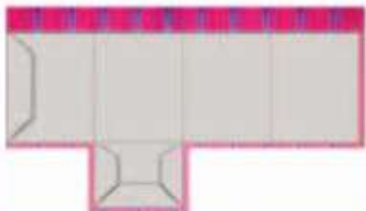
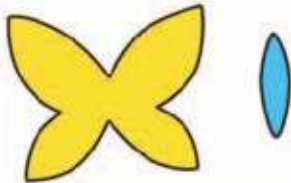



1. Используй шаблон развёртки из рабочей тетради для изготовления основы коробки (Приложение, с. 47).
2. Наклей развёртку на ткань, затем разметь её, вырежи, сделай биговку.
3. Оставь сверху коробочки ткань шириной в 1 см для подгибки.



Рассмотри технологическую карту. Расскажи о последовательности работы. Составь план своей работы. Подбери необходимые материалы и инструменты. Изготовь изделие.

Технологическая карта

24

Технологическая операция	Основная деталь	Дополнительные детали
Разметка деталей		
Выделение деталей		
Сборка деталей		
Сборка и отделка изделия		

Оцени готовое изделие по памятке 3.

Строчка косого стежка. Есть ли у неё «дочки»?

Вышивка — один из способов украшения одежды.

По узору, рисунку и сочетанию цветов ниток в вышивке можно узнать, какой народности она принадлежит.

Рассмотри образцы вышивок народов России. Сравни их по узору, рисунку, цвету.



1



2



3

Использовались ли вышивки в национальной одежде твоего края? Найди информацию об этом в книгах, энциклопедиях, Интернете.

Вспомни, что такое строчка и стежок. Можешь заглянуть в словарик.

Один из самых распространённых видов вышивания в России — вышивка крестиком. В основе крестика лежит строчка косого стежка. Познакомься с ней и её вариантами.

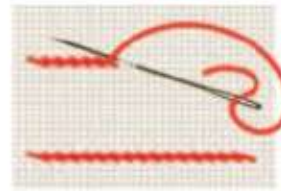
Строчка косого стежка



Варианты

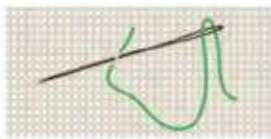


крестик



стебельчатая строчка

В вышивке мастерицы используют безузелковое закрепление нитки в начале и конце строчек.

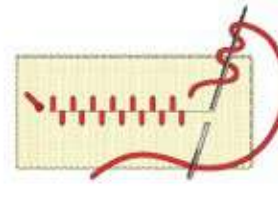
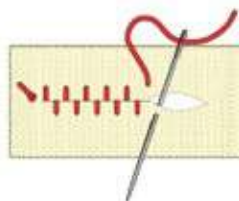
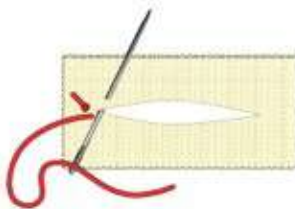


в начале строчки



в конце строчки

А какой способ закрепления нитки лучше использовать при зашивании дырок на одежде?



Пробное упражнение

Научись выполнять строчку косого стежка и вышивку крестиком. В качестве основы можно использовать оконную сетку, канву.



Мешочек с сюрпризом



Рассмотри изделия. Расскажи о них по памяткам 1, 2 и технологической карте.

Как ты думаешь, когда лучше выполнить вышивку: до выкраивания, после выкраивания или после сшивания?

Вспомни правила пользования иглой и швейными булавками. Найди ошибки в рисунке.



Мастер советует

1. Начинай работу, отступив от краёв ткани (канвы) на 10 см.
2. Вышивать начинай с отметки на выбранном в рабочей тетради рисунке.
3. Размер мешочка можешь изменять.



Выбери узор для вышивки. Составь план своей работы. Подбери необходимые материалы и инструменты. Изготовь изделие.

Технологическая карта

25

Технологическая операция	Основная деталь	Дополнительные детали
Вышивка рисунка		
Разметка деталей		
Выделение деталей		
Сборка изделия		
Отделка изделия		

Оцени готовое изделие по памятке 3.

Как ткань превращается в изделие? Лекало

Обсудим вместе

1. Вспомни, как лист бумаги можно превратить в изделие, например аппликацию. Расскажи о технологии её изготовления.

2. Рассмотрите футляры для мобильного телефона. Они изготовлены из ткани. Попробуй рассказать о технологии изготовления каждого по памятке 1.



1



2



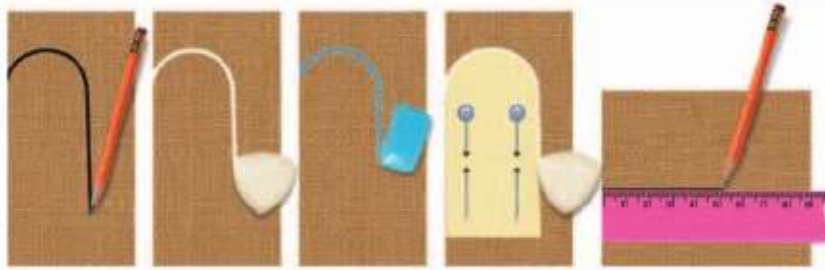
3

3. Сравни технологии изготовления аппликации и изделий из ткани. Что общего и в чём различия?

Выполни исследование

Узнай особенности технологии обработки ткани. Приготовь лоскут (кусочек) ткани.

1. Разметка деталей. Какие известные тебе способы разметки можно выполнять на ткани? Попробуй их выполнить. Чем удобнее размечать?



2. Выделение деталей из заготовки. Легко ли ткань рвётся, режется ножницами? Какой способ ты выберешь?

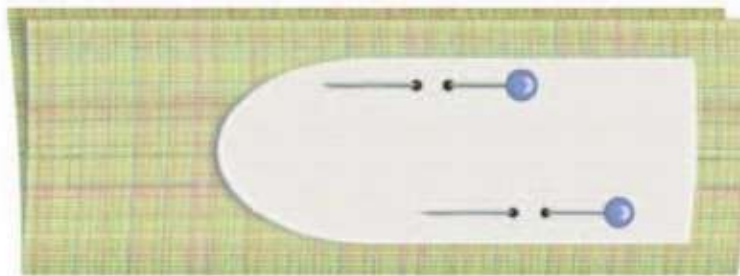
Ткань режут (кроют) на столе.

3. Формообразование деталей. Легко ли ткань сгибается, складывается? Есть ли другие способы придания формы ткани?

4. Сборка изделия. Какие способы сборки применимы для соединения ткани с другой тканью, бумагой, картоном?

5. Отделка изделия. Какие известные тебе способы отделки можно использовать в швейных изделиях?

Познакомься: это — **лекало**.



На что похоже лекало? Его особенность в том, что детали кроя вырезают по линии разметки, как и по шаблону, но без прибавок на швы. Попробуй дать определение лекалу. Проверь себя по словарю.

Оцени готовое изделие по памятке 3.



Футляр для мобильного телефона



Рассмотри изделия. Расскажи о них по памяткам 1, 2 и технологической карте.

Когда лучше выполнить отделку: до выкраивания, после выкраивания или после сшивания? Какими строчками можно соединить детали?

Похожи ли технологии изготовления двух изделий: мешочка-сюрприза и футляра?

Пробное упражнение

Пришивание бусинки к ткани.



Мастер советует






1. Используй ткань с неосыпающимися краями.
2. Если хочешь, измени размер футляра на нужный тебе.



Рассмотри технологическую карту. Расскажи о последовательности работы. Составь план своей работы. Подбери необходимые материалы и инструменты. Изготовь изделие.

Технологическая карта

26

Технологическая операция	Основная деталь	Дополнительные детали
Разметка деталей		
Выделение деталей		
Отделка деталей		
Сборка изделия		

Подумай, почему отделку удобнее выполнять до сборки футляра.

Оцени готовое изделие по памятке 3.

ПРОВЕРИМ СЕБЯ



Приготовь лист бумаги и ручку. Выполни задания, ответь на вопросы, запиши ответы.

1. Какие средства художественной выразительности использует художник в своём творчестве?

цвет

форма

ткань

светотень

симметрия

2. Выбери посуду, которая неудобна в употреблении.



Обсудите результаты работы. Объясните свой выбор ответов.

Что узнали, чему научились

3. Рассмотрите конструкцию открытки. Найдите её чертёж.



4. Подбери каждой мастерице тот материал, с которым она работает.

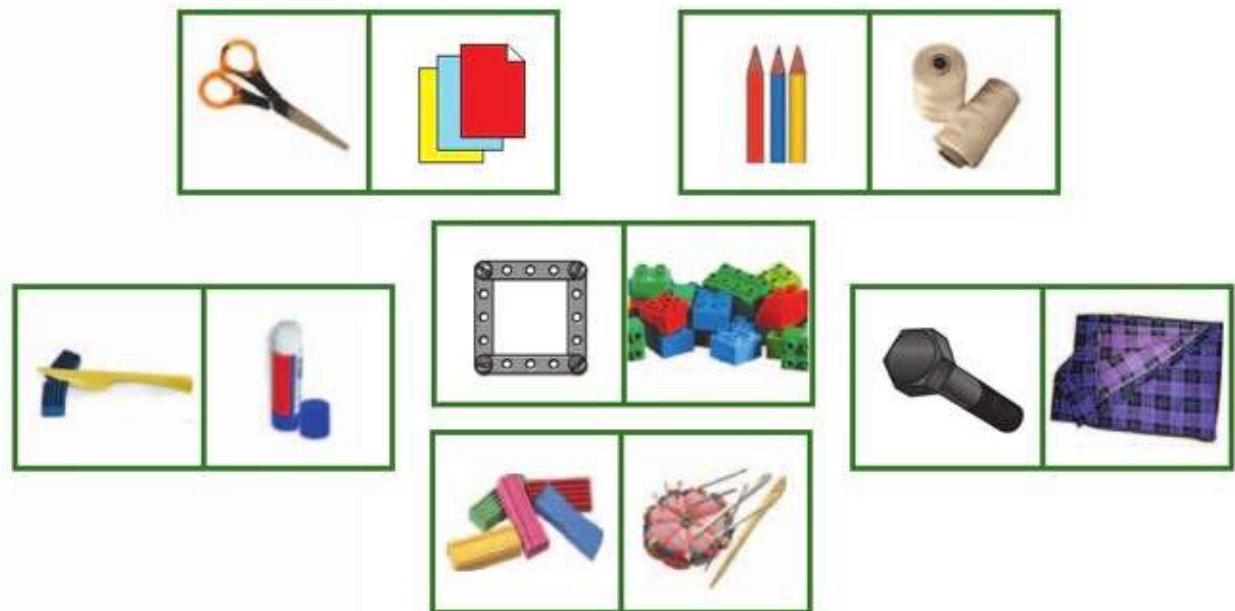


5. Найдите пары: вид ткани и то, из чего она сделана.

Шерсть кролика, козы	Хлопчатобумажная ткань
Лён	Шерстяная ткань
Хлопчатник	Льняная ткань
Шелкопряд	Шёлковая ткань

Чтобы тебе не скучать летом, можешь вместе с друзьями изготовить технологическое домино. С его помощью вы проверите свою память и полученные за год знания.

На фишках надо изобразить разные инструменты, материалы и приспособления, которые ты знаешь. Во время игры фишки домино надо выстраивать так: материалы к материалам, инструменты к инструментам, приспособления к приспособлениям. А ещё ты можешь изобразить детали набора «Конструктор» (полоски, уголки, оси и другие).



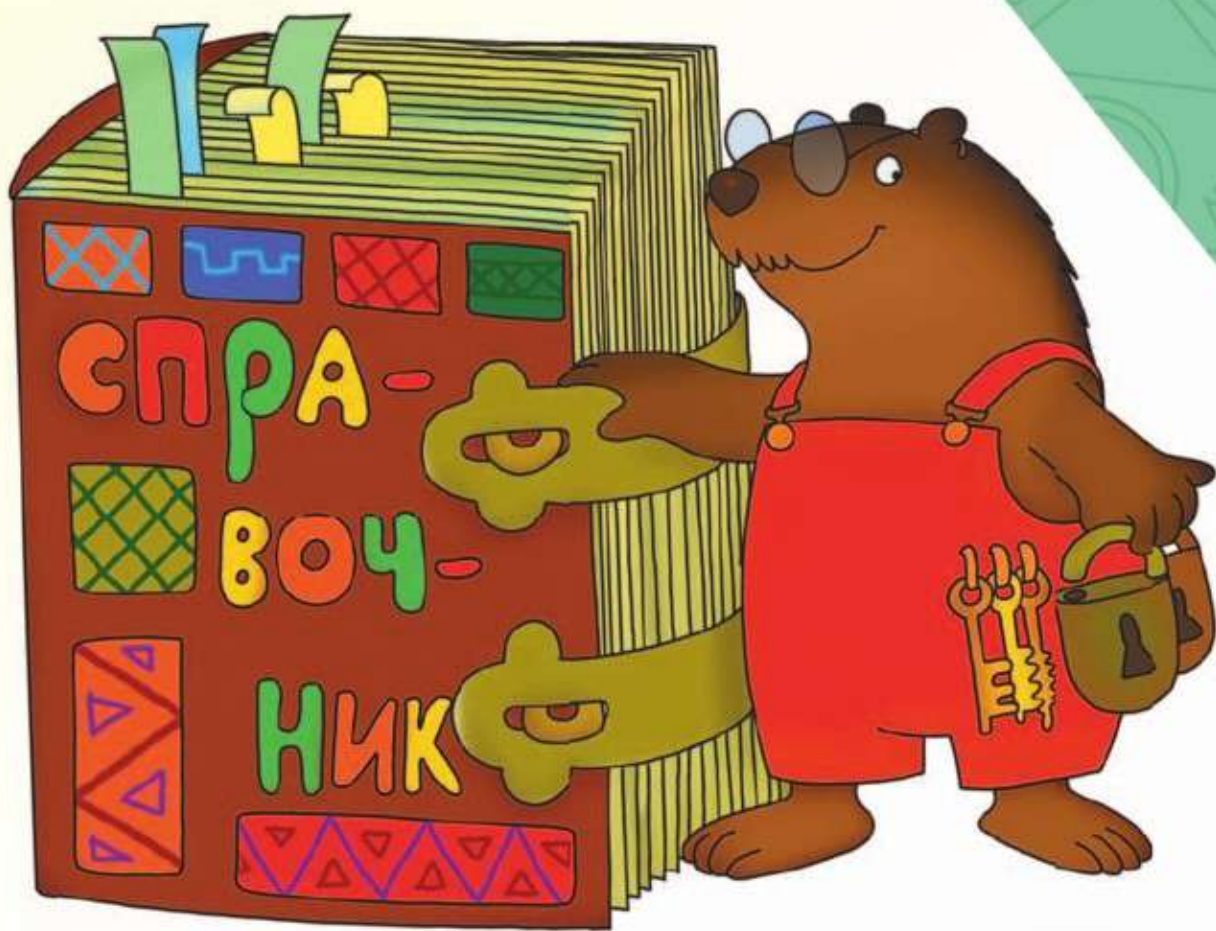
Прояви фантазию, и тогда ты с друзьями сможешь придумать похожее домино по другим учебным предметам.

Мастер советует

Вокруг тебя много разных материалов. Узнавай их свойства. Занимайся творчеством, создавай полезные и красивые изделия.



Справочник мастера



Памятка 1

Анализ изделия

1. Назови изделие. Где и как его можно использовать?
2. Какая конструкция у изделия (сколько деталей, какой формы)?
3. Из каких материалов изготовлено изделие?
4. Можно ли использовать другие материалы?
5. Как можно разметить детали?
6. Как лучше отделить детали от заготовки?
7. Нужно ли деталям придать форму? Как?
8. Как можно соединить детали?
9. Требуется ли отделка изделия? Какие инструменты понадобятся для работы?

Памятка 2

Технологические операции и способы их выполнения

1. Разметка изделия (на глаз, по линейке, по угольнику, по шаблону, с помощью циркуля).
2. Выделение деталей из заготовки (вырезание, отрывание).
3. Формообразование деталей изделия (складывание, сгибание, изгибание, скручивание и другие).
4. Сборка изделия (склеивание, сшивание, на проволоку и прочее).
5. Отделка изделия (аппликация, раскрашивание, вышивание и прочее).

Памятка 3

Оценка выполненной работы

1. Каково общее впечатление от изделия?
2. Удачно ли подобраны материалы, их цветосочетание, фактура?
3. Насколько прочна и удобна в использовании конструкция изделия?
4. Точно ли изготовлены отдельные детали?
5. Аккуратно ли выполнена сборка изделия?
6. Интересно ли оформлено изделие?
7. Каковы конструкторские и технологические проблемы и как они были решены (удачно или неудачно)?
8. Что у тебя не получилось? Почему? Какие выводы из этого можно сделать?

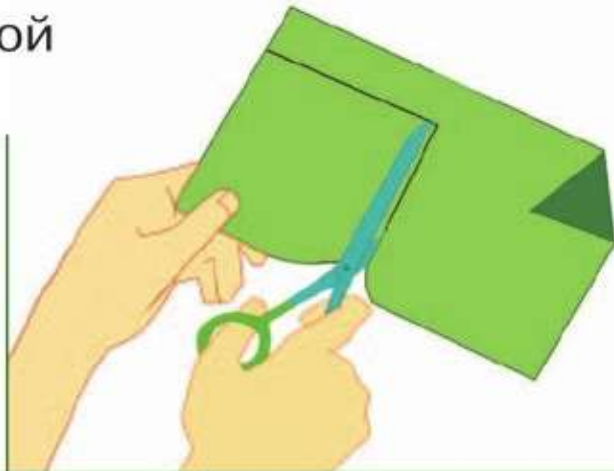
Памятка 4

Чтение чертежа

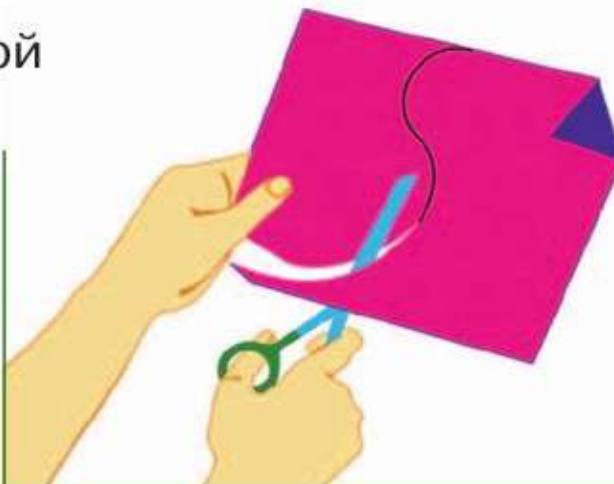
1. Как называется изделие?
2. Какова форма основы изделия (детали)?
3. Какова общая длина основы изделия (детали)?
4. Какова общая ширина основы изделия (детали)?
5. Каковы размеры частей основы изделия (детали)?

Памятка 5 Режем ножницами

Резание по прямой



Резание по кривой

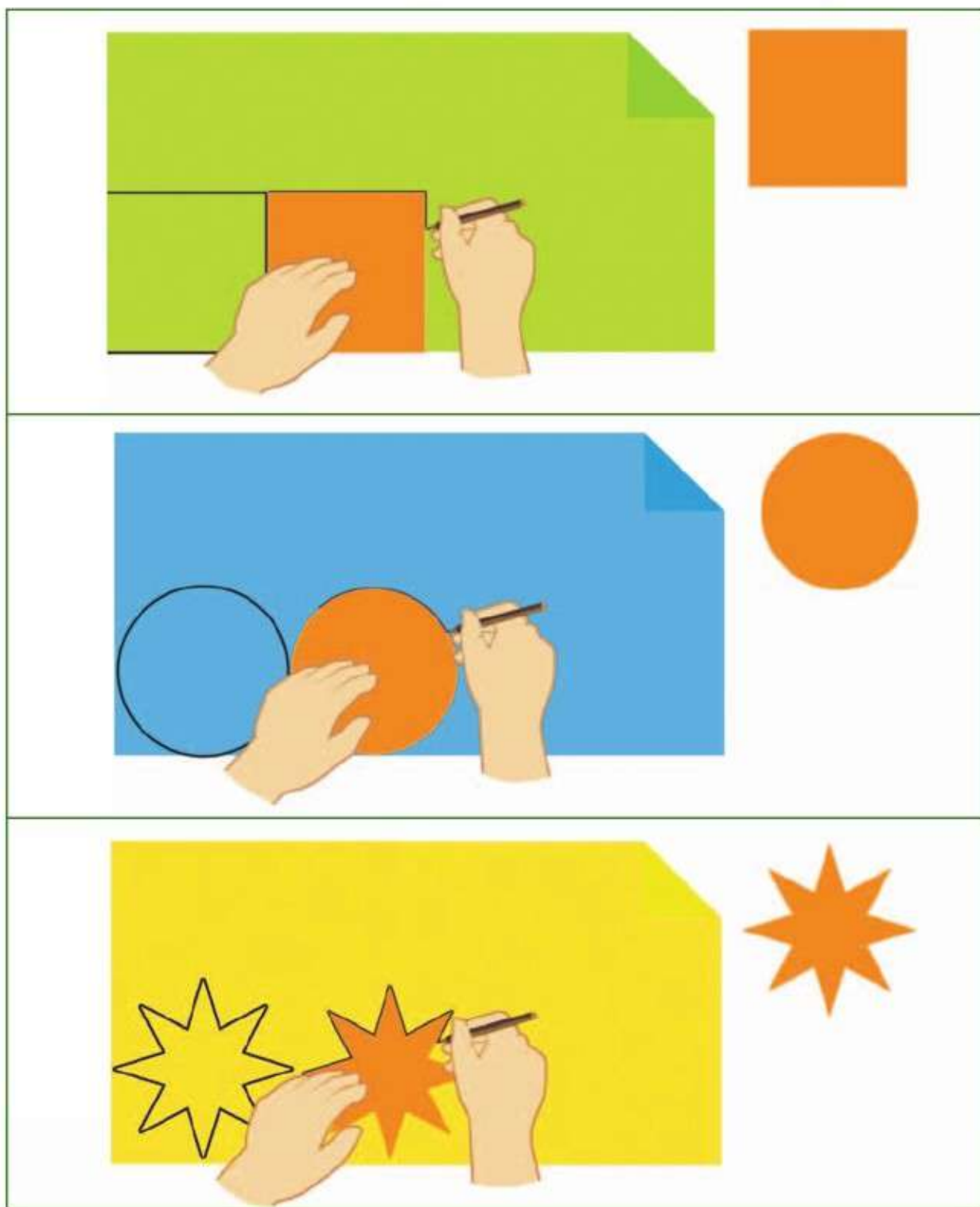


Вырезание круга



Памятка 6

Размечаем детали по шаблону



СЛОВАРИК МАСТЕРА

Апплика́ция — наклеивание деталей композиции на основу.

Биго́вка — продавливание картона или плотной бумаги по линии сгиба.

Водонепроница́емость — способность материала не пропускать воду.

Выкра́ивание деталей — вырезание деталей из ткани.

Вы́шивка — один из способов украшения одежды.

Гибкость — способность материала изгибаться, гнуться и сохранять изогнутую форму.

Глянец — блеск поверхности. Ровная, блестящая поверхность — глянцевая.

Дета́ль — часть изделия.

Дета́ль швейного изделия — часть швейного изделия, изготовленная из какого-либо материала.

Деформа́ция (искажение) — изменение формы или размеров материала, изделия при растяжении, сжатии, сдвиге, кручении, изгибании.

Загото́вка — материал (например, бумага, пластик) для изготовления деталей изделий.

Изде́лие — предмет, изготовленный из разных материалов.

Инструме́нт — орудие для работы (карандаш, игла, линейка).

Колорит — сочетание цветов.

Компози́ция — строение, соотношение и взаимное расположение частей целого.

Констру́кция — схема устройства изделия, а также само изделие.

Лека́ло — образец (приспособление), по которому размечают деталь швейного изделия.

Макёт — уменьшенная копия изделия, машины, передающая только внешний вид.

Матери́ал — то, из чего изготавливается изделие.

Маши́на — механизм, выполняющий полезную работу без использования силы человека или животного.

Моде́ль — уменьшенная копия машины или механизма, которая в точности повторяет внешний вид и показывает принцип работы устройства.

Окру́жность — замкнутая кривая линия, все точки которой равноудалены от её центра.

Орна́мент — повторяющийся узор.

Пластичность (годность к лепке, податливость) — свойство материала изменять и сохранять форму под действием скручивания, сжатия и т. п.

Плетёние — художественная техника в декоративно-прикладном творчестве, например плетение кружев, корзин, ковриков, косичек.

Пло́тность — прочность, крепость материала (материал не рыхлый).

Про́чность — свойство материала не разрушаться при воздействии внешних сил (определяется в сравнении).

Радиус — расстояние от центра до любой точки окружности.

СЛОВАРИК МАСТЕРА

Развёртка — плоская заготовка или чертёж плоской заготовки, из которой получают объёмную форму детали или конструкции путём складывания.

Размётка — изображение будущих деталей на материале с помощью инструментов и приспособлений или без них.

Рельеф — выступающее над поверхностью (выпуклое) изображение чего-либо.

Сборка — соединение и закрепление деталей в определённой последовательности.

Светотень — переход света в тень на предметах.

Складывание — 1) сложение чего-либо в определённом порядке (например, стопка книг); 2) сложение в результате перегибания, сгибания для придания формы (например, техника оригами).

Смётывание деталей из ткани — временное сшивание двух и более деталей строчкой прямого стежка.

Средства художественной выразительности — цвет, тон, светотень, колорит, симметрия.

Стежок — один элемент строчки.

Строчка — последовательный ряд стежков.

Техника — машины и механизмы, созданные человеком для выполнения тяжёлых и сложных работ.

Технология — последовательность технологических операций изготовления изделия.

Транспорт — машины и механизмы, служащие для перевозки людей и грузов на дальние расстояния.

Упру́тость — свойство предметов восстанавливать свою форму и объём после сжатия или растяжения (например, у поролона).

Фóрма — наружный вид, контуры предмета.

Ци́ркуль — чертёжный инструмент, с помощью которого чертят дуги и окружности.

Чертёж — изображение предмета и его деталей, выполненное линиями на плоскости, с указанием их размеров и соблюдением требований к линиям чертежа. Выполняется с помощью чертёжных инструментов.

Шаблón — приспособление для разметки одной или нескольких деталей. Шаблон повторяет форму детали.

Шарни́р (в переводе с латинского — дверная петля) — подвижное соединение деталей, которое обеспечивает их вращение вокруг общей оси.

Ши́ло — колющий инструмент, используемый для прокалывания плотных материалов.

Щелево́й замо́к — разъёмное соединение деталей.

Эласти́чность — способность материала тянуться, растягиваться, скручиваться и возвращаться в исходное состояние. Эластичность свойственна, например, трикотажной ткани.



СОДЕРЖАНИЕ

ХУДОЖЕСТВЕННАЯ МАСТЕРСКАЯ	5
Что ты уже знаешь?.....	6
Зачем художнику знать о цвете, форме и размере?.....	10
Какова роль цвета в композиции?.....	14
Какие бывают цветочные композиции?.....	18
Как увидеть белое изображение на белом фоне?.....	22
Что такое симметрия? Как получить симметричные детали?.....	26
Можно ли сгибать картон? Как?.....	30
Наши проекты. Африканская саванна	32
Как плоское превратить в объёмное?	34
Как согнуть картон по кривой линии?.....	38
Проверим себя	42
ЧЕРТЁЖНАЯ МАСТЕРСКАЯ	43
Что такое технологические операции и способы?.....	44
Что такое чертёж? Как разметить детали по чертежу?.....	48
Как изготовить несколько одинаковых прямоугольников?	54
Можно ли разметить прямоугольник по угольнику?	58
Можно ли без шаблона разметить круг?	62
Мастерская Деда Мороза и Снегурочки	66
Проверим себя	70
КОНСТРУКТОРСКАЯ МАСТЕРСКАЯ	71
Какой секрет у подвижных игрушек?	72

Как из неподвижной игрушки сделать подвижную?	76
Ещё один способ сделать игрушку подвижной...	80
Что заставляет вращаться пропеллер?	82
Можно ли соединить детали без соединительных материалов?	86
День защитника Отечества. Изменяется ли вооружение в армии?	90
Как машины помогают человеку?	94
Поздравляем женщин и девочек	98
Что интересного в работе архитектора?	102
Наши проекты. Создадим свой город	104
Проверим себя	108
РУКОДЕЛЬНАЯ МАСТЕРСКАЯ	109
Какие бывают ткани?	110
Какие бывают нитки? Как они используются?	114
Что такое натуральные ткани? Каковы их свойства?	118
Строчка косого стежка. Есть ли у неё «дочки»?	122
Как ткань превращается в изделие? Лекало	126
Проверим себя	130
СПРАВОЧНИК МАСТЕРА	133
Памятка 1. Анализ изделия	134
Памятка 2. Технологические операции и способы их выполнения	134
Памятка 3. Оценка выполненной работы	135
Памятка 4. Чтение чертежа	135
Памятка 5. Режем ножницами	136
Памятка 6. Размечаем детали по шаблону	137
СЛОВАРИК МАСТЕРА	138



Учебное издание

Серия «Школа России»

Лутцева Елена Андреевна
Зуева Татьяна Петровна

Технология

2 класс

Учебник

Центр развития углублённого и профильного образования,
функциональной грамотности

Ответственный за выпуск *Л. Н. Коробкова*

Редакторы *Т. С. Милованова, Л. И. Коробкова*

Художественные редакторы *Л. П. Рочева, Ю. Н. Кобосова*

Художники *А. В. Проскуряков, В. С. Давыдов, Е. Н. Сапогова, Н. А. Долина,*
Э. В. Ленчевская, И. В. Махова, З. Д. Назарова, А. А. Рогачёва, В. В. Рочев,

А. А. Рытман, В. И. Савицкий, З. Г. Сизова, А. Ю. Яни

Дизайн обложки *Т. Н. Распоповой*

При подготовке данного издания использованы иллюстративные материалы фотобанка Shutterstock.com авторов: Bekshon, Burlingham, CandyBox Images, Degtyaryov Andrey, Free Wind 2014, HelloRF Zcool, Mariyana M, metha1819, Osman Hamurculu, rebrova irina, Tischenko Irina; фотобанка Лори авторов: V. Ivantsov, Майя Крученкова, Вероника Суворцева; а также фотобанков Picvario и East News.

Также использованы иллюстративные материалы: на с. 13. — Аркадий Зражевский. «Подсолнухи и клюква»; на с. 19 — Уильям Чейз. «Натюрморт с фруктами»; на с. 22 — Фердинандо Вики. «Музыканты»; на с. 86 — А. А. Дейнека. «Никитка — первый русский летун» — Государственная Третьяковская галерея; на с. 102 — Собор Покрова Пресвятой Богородицы, что на рву, или Храм Василия Блаженного — архитекторы Постник Яковлев, Барма, Москва; В. Ван Гог. «Белый дом ночью» — Эрмитаж; на с. 103 — Большой Екатерининский дворец — архитектор Франческо Растрелли, Санкт-Петербург, Дворец Олега — архитектор С. А. Щёткин, Рязань, Москва-сити, комплекс «Город столиц» — архитектор NBBJ, Москва; на с. 115 — Н. С. Гончарова. «Стрижка овец», Ф. В. Сычков. «Пряха», К. Е. Маковский. «За пряхой (портрет дочери Ольги)», А. Анкер. «Вязальщица»

Компьютерная вёрстка *В. В. Рочевой, А. А. Марочкиной*

Технические редакторы *С. Н. Терехова, А. Е. Мажар*

Корректор *В. К. Шаймарданов*

Подписано в печать 10.11.2022. Формат 84×108/16. Гарнитура PragmaticaC.

Уч.-изд. л. 9,20. Усл. печ. л. 15,12. Тираж экз. Заказ №

Акционерное общество «Издательство «Просвещение».

Российская Федерация, 127473, г. Москва, ул. Краснопролетарская, д. 16,
стр. 3, этаж 4, помещение I.

Адрес электронной почты «Горячей линии» — vopros@prosv.ru.