

**«Не мыслям, а мыслить надо
учить»
И.Кант**

**Освоение основных универсальных
предметных знаний и умений в курсе
технологии**

**УМК «Школа России»
(3 класс) Ч. 2**

**Лутцева Елена Андреевна,
канд.пед.наук, профессор,
соавтор курса «Технология»
УМК «Школа России»**



ФГОС. Основные задачи реализации содержания обязательных учебных предметов (технология)

№ п/п	Предметные области	Основные задачи реализации содержания
6	Технология	Формирование <u>опыта</u> как <u>основы обучения и познания</u> , осуществление <u>поисково-аналитической деятельности</u> для практического решения прикладных задач с <u>использованием знаний</u> , полученных при изучении <u>других учебных предметов</u> , формирование первоначального <u>опыта практической преобразовательной деятельности</u>

Метапредметные Познавательные:

- работа с информацией;
- работа с учебными моделями;
- использование знако-символических средств, общих схем решения;
- выполнение логических операций
наблюдение, сравнение, анализ, синтез, обобщение, классификация, установление аналогий, подведение под понятие
- определение границ собственного знания и «незнания»

Предметные

Опыт «предметной» деятельности по получению, преобразованию и применению нового знания

Главное правило практической работы – перед её выполнением всем всё должно быть понятно

Главное условие
выполнения этого правила –
предварительная **ПОИСКОВО-**
аналитическая деятельность
учащихся

Поисковые, тренировочные
упражнения (открытие технологических
способов – как сделать)

АНАЛИЗ ОБРАЗЦА

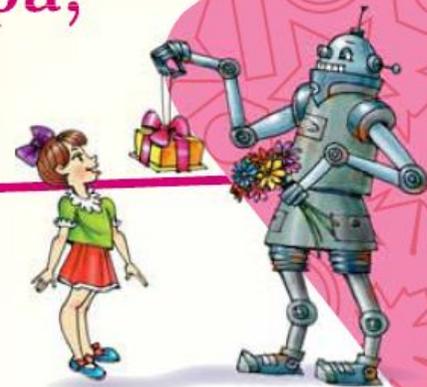
1. Название изделия, его назначение.
2. Каковы конструктивные особенности изделия:
форма деталей, их количество, вид соединения
(подвижное или неподвижное)?
3. Из каких материалов изготовлено изделие?
Можно ли использовать другие?
4. Как можно разметить деталь?
5. Как отделить детали от заготовки?
6. Нужно ли деталям придать форму? Как?
7. Как можно соединить детали?
8. Требуется ли дополнительная отделка? Какая?
Как её выполнить?



Межпредметная связь с
**математикой –
практическая
геометрия.**

Условие качественного
выполнения проектных
заданий в 3 и 4 классах.

Мастерская инженера, конструктора, строителя, декоратора



Ты узнаешь:

- кто строит и украшает дома;
- как красиво преподнести подарок;
- чем интересен мир техники;
- какие новые художественные и конструкторско-технологические возможности есть у известных тебе материалов.

Ты будешь учиться:

- продумывать этапы воплощения своего замысла, выполнения задания или технологического проекта;
- принимать решение работать самостоятельно или в группе;
- оценивать качество выполненного задания.



Что открывается в данной теме

- Сравнение объемных форм и плоских фигур.
- Введение понятия «развёртка».
- Соотнесение коробок, их развёрток и чертежей развёрток.
- Чтение чертежа развёртки.
- Последовательность построения развертки по её чертежу.
- Рицовка – надрезание картона для его сгибания.
- Крепёжные детали. Соединение (подвижное и неподвижное) деталей на винты, болты.
- Диаметр окружности, круга.

- Художественные техники – филигрань и квиллинг, изонить, из креповой бумаги.

Понятия: развёртка, рицовка, диаметр.

Профессии – инженер, конструктор, строитель, декоратор.

Объём и объёмные формы. Развёртка

Развитие пространственного восприятия (геометрия, конструкторские способности)

Объём и объёмные формы. Развёртка

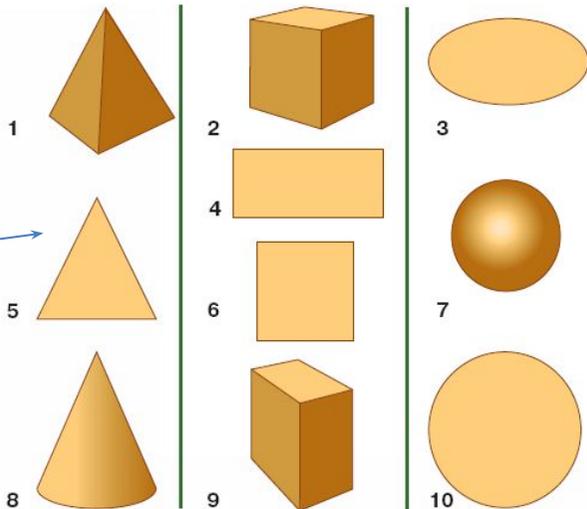
Полезная информация

Инженер-конструктор моделирует различные объекты: дома, машины, мебель, мосты и другое. Одна из проблем, которую он решает, — это форма будущего изделия или конструкции.

Обсудим вместе

Вспомни, какие бывают плоские геометрические формы. Рассмотрите объёмные геометрические формы.

Рассмотри рисунки, раздели все изображения на плоские и объёмные. Назови известные тебе фигуры.



Соотнесение плоских фигур и объёмных форм.

Возьми любую картонную коробочку. Какую она имеет геометрическую форму? Разбери её и разложи в развёрнутом виде на столе. У тебя получилась **развёртка**.

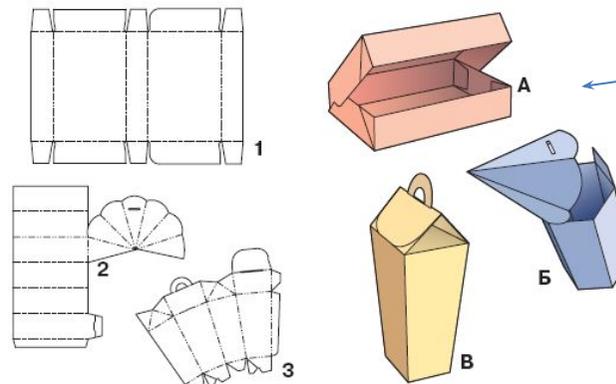
Найди боковые противоположные стороны **коробочки**. Сколько их? Что ты можешь сказать об их размерах?

Найди основание и крышку коробочки. Что ты можешь сказать об их размерах? Почему они одинаковые?

Какие дополнительные части есть у развёртки? Как их можно назвать? Каково их назначение?

Выполнение развёртки

Найди пары: коробки и их развёртки.



Советы мастера

1. Подумай, из какого материала **коробочки** будут прочнее.
2. Используй биговку при сборке коробочки из тонкого картона и **рицовку** при сборке из толстого.

Знакомство с развёрткой, её строением — практическое исследование.

Соотнесение коробки и их развёрток.

Конструкторско-технологическая задача.

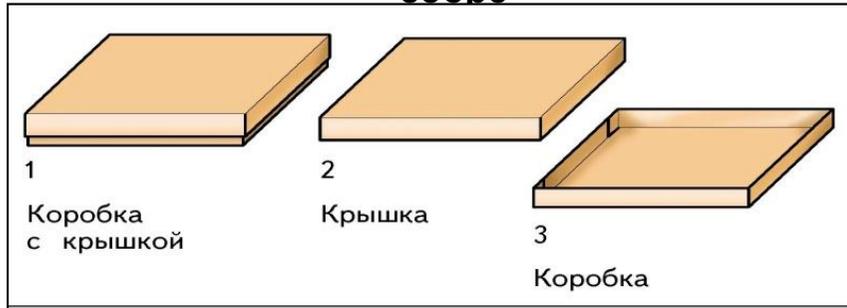


Введение понятия «развертка»

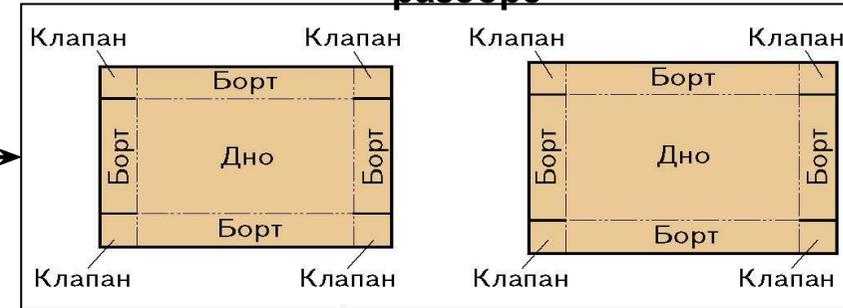


Методика – практическое исследование, демонстрация, манипулирование (разворачивание – сворачивание коробки; соотнесение коробки, рисунка - нахождение частей коробки на ее рисунке; выполнение надписей частей; соотнесение коробки, рисунка и чертежа)

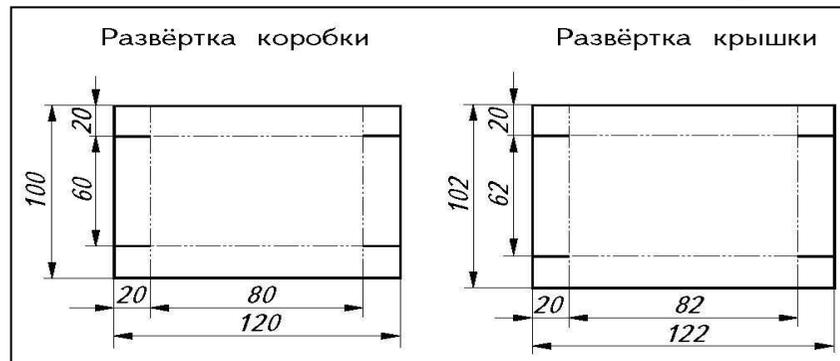
Общая конструкция
коробки с крышкой в
сборе



Общая конструкция
коробки с крышкой в
разборе

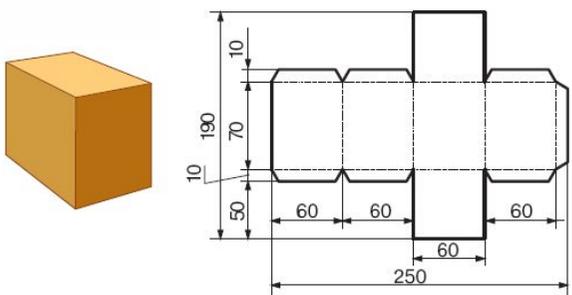


Чертежи коробки и крышки



Развёртка призмы

Вспомни! Как называются самые большие размеры изделия? У заготовки изделия на чертеже тоже есть габаритные размеры. Совпадает ли величина габаритных размеров изделия в собранном и развёрнутом виде? Почему?



Проанализируй чертёж развёртки по плану:

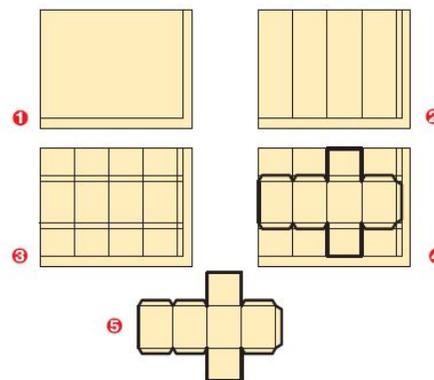
1. Как называется изделие?
2. Каково его назначение?
3. Назови габаритные размеры заготовки изделия: общую длину и общую ширину.
4. Назови основные части развёртки (боковая поверхность — борта, основания, клапаны).
5. Каковы размеры каждой части? Какие части одинаковые? Почему?
6. Почему у клапанов скошены края?

Чертежи читают, начиная от общих габаритных размеров. Далее называются все размеры деталей по длине, затем все размеры деталей по ширине. Разметка развёртки выполняется в такой последовательности.

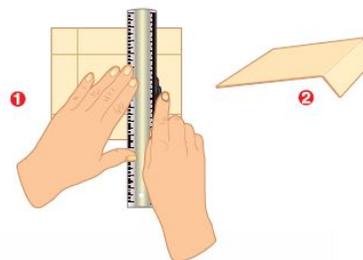
70

Технология изготовления

Последовательность разметки развёртки



Для сборки коробок из плотного картона используют рицовку. Развёртки складываются надрезом наружу.



Обсудите результаты работы, используя памятку 3.

71

Разметка развёртки

1. Построение габаритных размеров.
2. Откладывание размеров по длине и построение вертикалей.
3. Откладывание размеров по ширине и построение горизонталей.
4. Обведение контура

Обработка сгибов рицовкой (или беговкой).

Чтение чертежа развёртки.

Развитие пространственного восприятия (геометрия, конструкторские способности)

изделия
я

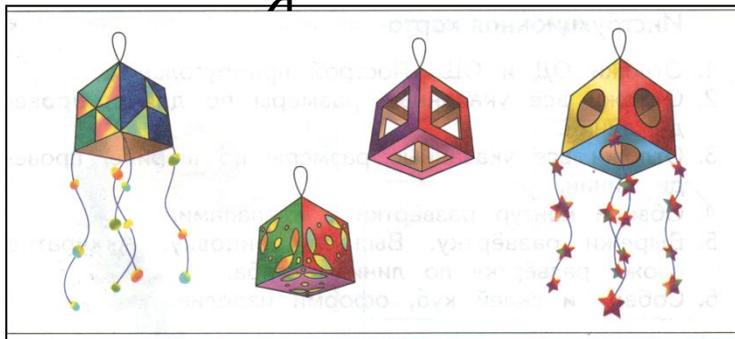
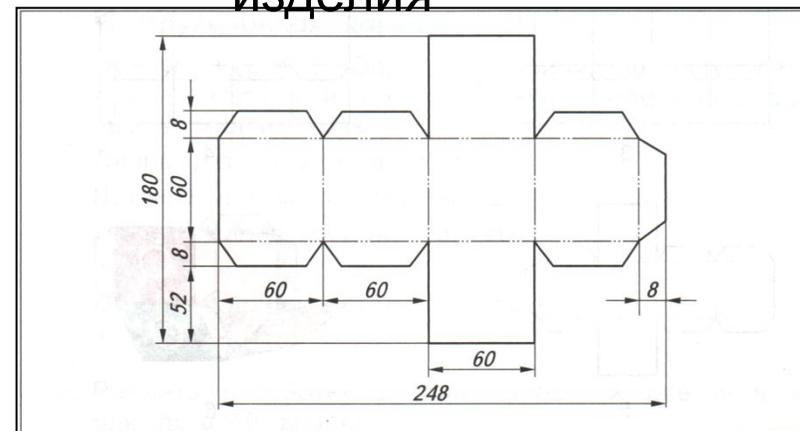


чертёж
изделия



1. Как называется изделие.
2. Какова его форма.

Чтение чертежа развёртки
Составление формулы развёртки

1. Чему равна общая длина развёртки (ОД)?
2. Чему равна общая ширина развёртки (ОШ)?
3. Каковы размеры каждой части изделия по длине?
4. Каковы размеры каждой части изделия по ширине?

Формула развёртки.

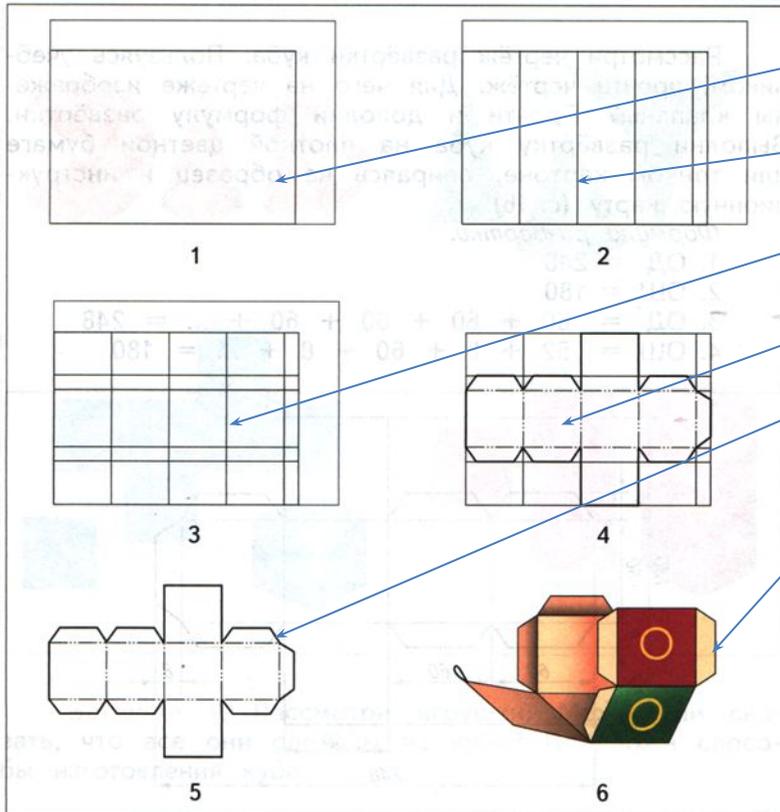
1. ОД = 248 мм
2. ОШ = 180 мм
3. ОД = 60 + 60 + 60 + 60 + ... = 248 мм
4. ОШ = 52 + 8 + 60 + 8 + ... = 180 мм

Формула развёртки записывается на доске. Это основа для построения развёртки.



Разметка развёртки. Сборка.

1. Отложи ОД и ОШ. Построй прямоугольник.
2. Отложи все указанные размеры по длине, проводи линии.
3. Отложи все указанные размеры по ширине, проводи линии.
4. Обведи контур развёртки с клапанами.
5. Вырежи развёртку. Выполни рицовку. Аккуратно сложи развёртку по линиям сгиба.
6. Собери и склей куб, оформи изделие.



Формула развёртки.

1. $ОД = 248 \text{ мм}$

2. $ОШ = 180 \text{ мм}$

3. $ОД = 60 + 60 + 60 + 60 + \dots = 248 \text{ мм}$

4. $ОШ = 52 + 8 + 60 + 8 + \dots = 180 \text{ мм}$

5. **Обвести контур заготовки.**

6. **Вырезать развёртку.**

7. **Выполнить рицовку или биговку.**

8. **Собрать изделие.**





Развертка. Чтение чертежа развёртки. Построение чертежа развёртки

Развитие пространственного восприятия (геометрия, конструкторские способности)

Подарочные упаковки

Полезная информация
Приятно получить подарок в красивой упаковке. Упаковочные коробки и футляры могут иметь разную форму и отделку. Большинство из них изготавливается из развёрток.

Найди пары упаковок и их развёрток (с. 73). Объясни свой выбор.

1 2 3
4 5 6 7

А **Б**
В **Г**
Д **Е** **Ж**

Подумаем, обсудим
Какими другими известными тебе способами можно из плоских деталей изготовить объёмные изделия, игрушки?

Подсказки
Игрушка-ребрушка, аппликация с выгнутыми деталями, игрушка на конусе.

72 73

Соотнесение коробок и их развёрток.

Конструкторско-технологическая задача.

Соотнесение развёрток и их чертежей.

Соотнесение коробки и её развёрток.

Описание развёртки по рисунку коробки и её чертежам.

Коробочка для подарка

Рассмотри изделие. Проведи его дизайн-анализ, используя памятку 1. Как ты думаешь, когда удобнее разметить и вырезать ткань: до или после сборки коробочки? Почему?
Изготовь на этом уроке только развёртки коробочки и крышки.

Технология изготовления

Прочти чертежи развёрток коробки и её крышки. Почему у них разные размеры оснований?

Советы мастера

- Используй развёртку как шаблон для изготовления оклеивающего материала из ткани. Обрати внимание, что клапаны лучше не оклеивать.
- Наноси разведённый клей ПВА или мучной клейстер на всю поверхность развёртки.
- Подумай, как сделать коробочки разной высоты.

Обсудите результаты работы, используя памятку 3.

74 75

Элементы графической грамоты (практическая геометрия).

Развертка. Чтение чертежа развёртки.

Построение чертежа развёртки

Рабочая тетрадь

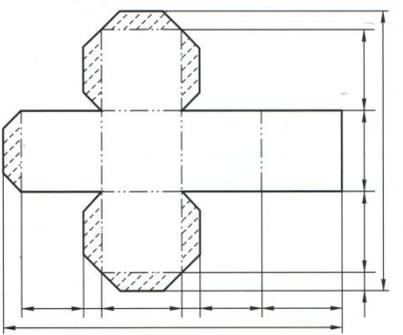
Объём и объёмные формы. Развёртка

● Рассмотрите изделия. Что их объединяет? Запишите, чем эти изделия из кубиков отличаются друг от друга.



1 2

● Рассмотрите чертёж кубика. Рассчитай и запиши размеры деталей кубика, если длина каждой грани равна 6 см. Обсуди свой результат с одноклассниками.



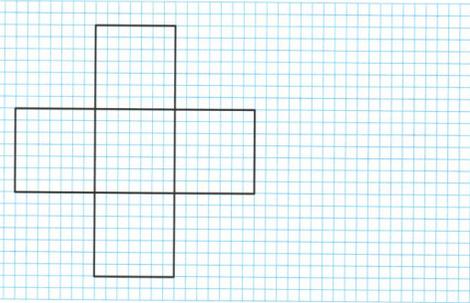
60

Проектное задание. Изготовь интересное изделие на основе кубика. Выбери изделие из представленных на с. 59 или придумай своё.

● **Обсудите всем классом**

- Назначение изделия.** Для чего можно использовать данное изделие? Кого оно может порадовать?
- Материалы.** Какие материалы можно использовать для изготовления игрушки? Объясни свой выбор.
- Конструкция.** Какого размера может быть игрушка? От чего зависит её размер?

Рассмотрите чертёж. Какие детали необходимо добавить в развёртку, чтобы кубик можно было собрать? Дорисуй развёртку кубика и расставь свои размеры.



Какие дополнительные детали надо изготовить для создания игрушки?

- Технология.** Какими способами можно изготовить детали отделки?

Разбейтесь для работы на группы по 2—3 человека.

61

1. Разработай свой проект

● **Реши, что и как будешь делать**

- Название изделия _____
- Конструктивные особенности _____
- Материалы для изделия _____
- Необходимые инструменты _____
- Технологические операции и способы их выполнения:
 - Разметка деталей изделия _____
 - Выделение деталей изделия _____
 - Формообразование _____
 - Сборка изделия или деталей _____
 - Отделка изделия _____

● **Оцени самостоятельно выполненную работу**

- Тебе нравится результат работы?

Всё получилось хорошо	
Нравится, но можно было бы сделать лучше	
Не нравится	
- Оцени качество изделия.

	Да	Нет
Соблюдены ли законы композиции		
Удачно ли подобраны материалы		
Прочна ли конструкция всего изделия		
Аккуратно ли смотрится вся работа		

3. Защити свой проект

Используй памятку 1 на с. 94.

62



Модели и конструкции

Полезная информация

Любая техническая конструкция должна быть прежде всего прочной. Прочность обеспечивается крепкими материалами и надёжными способами их соединения.

Существуют разные виды конструкторов. Рассмотрите рисунки. Какой конструктор есть у тебя?

Модель

Можно ли утверждать, что детали конструкторов прочные? Докажи. Из каких материалов они изготовлены?



Узнай секреты прочности конструкций с помощью детских наборов конструкторов. Из металлических или пластмассовых деталей этих конструкторов можно собирать различные модели машин и других конструкций.

Все металлические и пластмассовые детали делятся на **плоские, уголковые, круглые, плиты и скобы**. Найди и рассмотри их.



Сделай открытие

Модели собираются с помощью крепёжных деталей. Это винты, болты и гайки.

Винт имеет головку с прорезью, в которую вставляется отвёртка.

Болт имеет шестигранную головку и завинчивается гаечным ключом.

Найди на рисунке каждую крепёжную деталь. Назови эти детали.



Винт завинчивается (3) отвёрткой по часовой стрелке, а отвинчивается (O) против часовой стрелки. Чтобы при завинчивании и отвинчивании винта гайка не проворачивалась, её поддерживают гаечным ключом.

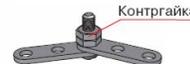
Прочность изделий обеспечивается также способами соединения деталей конструкции. Соединения могут быть **подвижными и неподвижными**.

Подвижное соединение

1. На одну гайку



2. С контргайкой



3. На шайбу



Неподвижное соединение

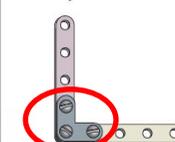
1. На две гайки



2. На треугольник жёсткости



3. На уголок



Проведи исследование

Возьми из своего конструктора две планки.

1	Соедини планки винтом (болтом) и гайкой. Крепко затяни гайку. Попробуй раскатать, сложить планки. Приложи максимальное усилие	
2	Добавь вторую гайку — контргайку . Повтори опыт. Сделай выводы	
3	Наложи планки друг на друга. Соедини их двумя винтами (болтами) с двумя гайками. Попробуй раскатать, сложить планки. Приложи максимальное усилие	
4	Добавь планку. Сложи из трёх пластинок треугольник. Соедини концы винтами (болтами) с гайками. Повтори опыт	

Сделай выводы. Какие соединения непрочные, подвижные? Какие прочные, неподвижные?

Найди в альбоме своего конструктора любое несложное изделие. Определи виды соединения деталей. Собери изделие. Проверь его на прочность.

В технических конструкциях используются такие же правила подвижного и неподвижного крепления деталей.





Рабочая тетрадь

Модели и конструкции

● Рассмотрите варианты разных видов техники из деталей конструктора. Что в их конструкции общего?



1



2



3



4

Проектное задание. Выполните проект «Парад военной техники».

● Обсудите всем классом

1. Назначение изделия. _____

2. Материалы. _____

3. Конструкция. Рассмотрите конструкции моделей. Из какого количества узлов состоит каждая конструкция? Какие виды соединений в них присутствуют? _____

4. Технология. С помощью чего и как соединяются разные детали? С чего следует начинать сборку моделей? _____

Разбейтесь на группы по 4—5 человек.

1. Разработай свой проект

● Реши, что и как будешь делать

1. Название изделия _____

2. Конструктивные особенности _____

3. Материалы для изделия _____

4. Необходимые инструменты _____

5. Технологические операции и способы их выполнения:

• Разметка деталей изделия _____

• Выделение деталей изделия _____

• Формообразование _____

• Сборка изделия или деталей _____

• Отделка изделия _____

2. Изготовь изделие

● Оцени самостоятельно выполненную работу

1. Все ли члены группы принимали участие в работе?

Все работали одинаково	
Работал только один член группы	
Кто-то работал больше, кто-то меньше	

2. Оцени качество изделия.

	Да	Нет
Соблюдены ли законы композиции		
Удачно ли подобраны материалы		
Прочна ли конструкция всего изделия		
Аккуратно ли смотрится изделие		

Обсуди результаты с одноклассниками. Исправь ошибки.

3. Защитите свой проект

Используйте памятку 1 на с. 94.





Циркуль. Диаметр.

Открытка «Звезда»

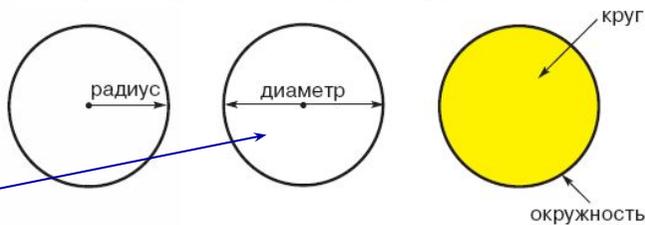


Рассмотри изделие. Проведи его дизайн-анализ, используя памятку 1.



Научись изготавливать пятиконечную звезду (плоскую и объёмную).

Вспомни! Что такое радиус окружности? А что такое диаметр? Чем различаются круг и окружность?



Новое знание – наблюдение, обсуждение графического изображения.



Советы мастера

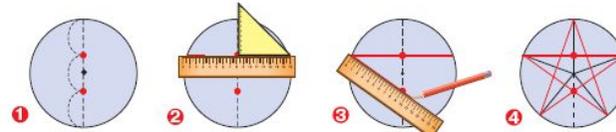
1. Выполни биговку по линиям сгиба лучей для изготовления объёмной звезды.
2. Подумай, как прикрепить объёмную звезду к основе открытки.

Конструкторско-технологическая задача.

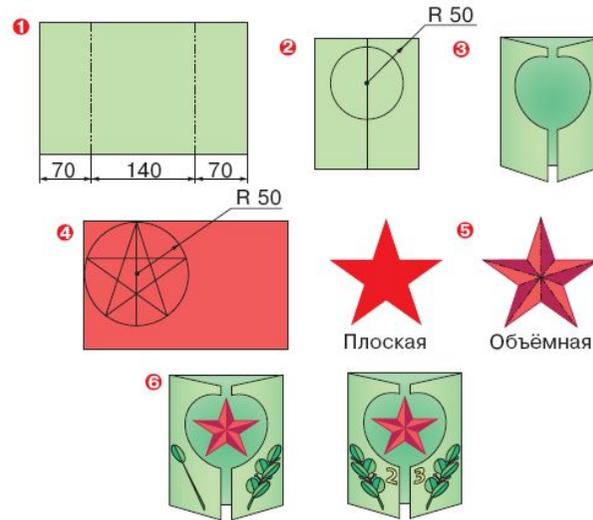
88

Пробное упражнение

Научись делить окружность на 5 частей и изготавливать пятиконечную звезду.



Технология изготовления



Обсудите с одноклассниками результаты работы, используя памятку 3.

Новое умение – упражнение.

Практическое использование нового

Обобщение, оценка



Развитие
конструкторского
мышления.

Условие качественного
выполнения проектных
заданий в 3 и 4 классах.

Мастерская кукольника



Ты узнаешь:

- о чём расскажет мастер;
- только ли маленькие дети играют в куклы;
- одинаковые ли куклы у разных народов;
- из каких материалов можно делать кукол;
- как оживает кукла.

Ты будешь учиться:

- продумывать этапы воплощения своего замысла, выполнения задания или технологического проекта;
- принимать решение работать самостоятельно или в группе;
- оценивать качество выполненного задания.



Что открывается в данной теме

- Театральные куклы. Их конструкции.
- Соединение деталей в кукле-марионетке.
- Конструкция типа «неваляшка» - механизм качения.

- Игрушка в народных промыслах России.

Понятия: механизм куклы-марионетки, механизм куклы-неваляшки (механизм качения).

Профессия – кукольник, кукловод.

Театральные куклы. Их конструкции.

Соединение деталей в кукле-марионетке.

Открытие НОВОГО.

Наблюдение,
обсуждение

Промежуточное
обобщение

Театральные куклы. Марионетки

Полезная информация

Театральные куклы бывают четырёх видов:

перчаточные	тростевые	теньевые	марионетки
			

Марионетка — это кукла, которой руководит кукловод, управляя ею с помощью нитей или металлического прута. Слово «марионетка» происходит от названия деревянных механических кукол, употреблявшихся в Венеции в дни ежегодных церковных праздников. Эти куклы в народе получили название «деревянные Мари» или «Марионы». Существует другая версия происхождения слова. Найди эту информацию в справочнике.

Задание. Рассмотрите куклы-игрушки, назови их виды. Расскажи, из каких материалов они изготовлены.



108

Рассмотри виды театральных кукол. Назови особенности конструкции каждого вида. Какой вид тебе больше нравится? Почему?



Посмотри, как работает кукловод. Человек этой профессии должен быть быстрым, ловким и сильным, так как бывают тяжёлые куклы.



109

Открытие
конструктивных
особенностей –
обсуждение
графического
изображения

Практикум – освоение нового.

Марионетки — подвижные игрушки. Чтобы они шагали, необходимо утяжелить им ноги.

Способы утяжеления



Песок

Помпон

Бусина

Марионетка

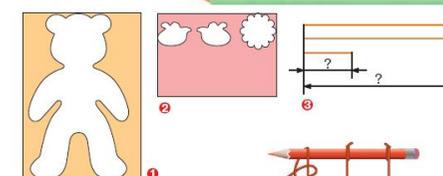
Рассмотри изделия. Проведи дизайн-анализ понравившегося изделия, используя памятку 1. Продумай этапы работы. Подготовь рабочее место. Изготовь изделие.



110

Продумай план работы. Подготовь рабочее место. Изготовь изделие.

Технология изготовления



Советы мастера

- Используй для основы плотные ткани: флис, фетр, универсальные салфетки.
- Подумай, как определить длину ниток, чтобы после завязывания марионетки могли двигаться.

111

Конструкторско-
технологическая
задача.



Конструкция типа «неваляшка» - механизм качения.

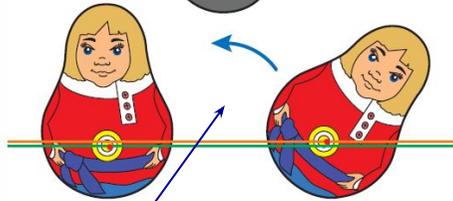
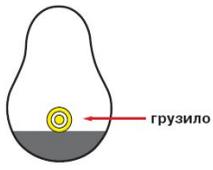
Кукла-неваляшка

Обсудим вместе

Неваляшка, или ванька-встанька, — детская игрушка, секрет которой заключается в грузиле, закреплённом внутри её. Стоит наклонить игрушку, как она тут же самостоятельно принимает исходное положение. Рассмотрим конструкцию, чтобы узнать, почему это происходит.

Принцип действия неваляшки

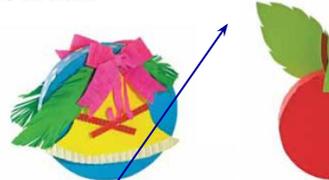
Неваляшка — игрушка с устойчивым равновесием. При отклонении от равновесия возникают силы, которые возвращают игрушку обратно.



По принципу неваляшки сегодня изготавливают разные вещи: переноски, часы, кружки для детей и многое другое.



Какие ещё вещи, изготовленные по принципу неваляшки, ты видел?



114

115

Открытие нового – наблюдение, обсуждение графических изображений, предметов

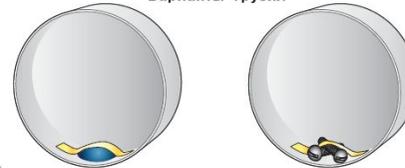
Промежуточное обобщение

Неваляшка

Рассмотри изделие. Проведи его дизайн-анализ, используя памятку 1. Продумай этапы работы. Подготовь рабочее место. Изготовь изделие.



Варианты грузил



Советы мастера



1. В качестве грузила в картонной коробке можно использовать пластилин или винты.
2. Подумай, каким способом можно закрепить груз внутри коробки.
3. Подумай, каким способом можно снять мерки со сторон коробки для оклейки.

116

Конструкторско-технологические задачи.

Технология изготовления



Обсудите с одноклассниками результаты работы, используя памятку 3. Проверь игрушку в действии. При необходимости внеси изменения в механизм равновесия.

Испытание, доработка конструкции

117

Оценка, обобщение

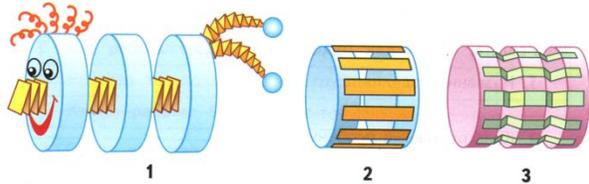


Кукла-неваляшка

Проектное задание. Вспомни, как выглядят игрушки-неваляшки (с. 116 учебника). Поработай изобретателем. Придумай свою игрушку-неваляшку.

Подсказка

Как можно добиться устойчивости конструкции? Объясни крепёж в предложенных конструкциях.



Обсудите всем классом

1. Назначение изделия. Может ли неваляшка быть полезной?

2. Материалы. Подумайте, какие материалы можно использовать для отделки неваляшки. Какими свойствами должен обладать материал для отделки? Сравните материалы, отметь подходящие.

	Бумага	Ткань
Эстетичность		
Сохранение формы		
Лёгкость наклеивания		
Не мешает ли движению		
Доступность		

Предложите свои материалы для отделки неваляшки.

Напиши, какие материалы можно использовать в качестве грузила.

3. Конструкция и технология. Какими способами можно крепить грузило, чтобы оно выполняло свою работу? Предложите и нарисуйте свой вариант конструкции.

Работу можно выполнять самостоятельно или в группе.

1. Разработайте свой проект

Решите, что и как будете делать

1. Название изделия _____

2. Конструктивные особенности _____

3. Материалы для изделия _____

4. Необходимые инструменты _____

5. Технологические операции и способы их выполнения:

- Разметка деталей изделия _____
- Выделение деталей изделия _____
- Формообразование _____
- Сборка изделия или деталей _____
- Отделка изделия _____

2. Изготовьте изделие

Во время практической работы возможно вносить изменения в конструкцию и технологию изготовления изделия.

Рабочая тетрадь

Оцени самостоятельно выполненную работу

Поставь галочку напротив выбранного ответа.

1. Тебе нравится результат работы?

Всё получилось хорошо	<input type="checkbox"/>
Нравится, но можно было бы сделать лучше	<input type="checkbox"/>
Не нравится	<input type="checkbox"/>

2. Все ли члены группы принимали участие в работе?

Все работали одинаково	<input type="checkbox"/>
Работал только один член группы	<input type="checkbox"/>
Кто-то работал больше, кто-то меньше	<input type="checkbox"/>

3. Оцени качество изделия.

	Да	Нет
Соблюдены ли законы композиции	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Удачно ли подобраны материалы	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Прочна ли конструкция всего изделия	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Аккуратно ли смотрится вся работа	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Обсуди со своей группой свою оценку. Исправьте ошибки (если они есть и если это возможно сделать).

3. Защитите свой проект

Используйте памятку 1 на с. 94.

Окончился учебный год. Чему вы научились? Вы можете сделать своё лето интересным и творческим. Соберите ребят своего двора, сделайте «Весёлую мастерскую». Радуйте жителей своими спектаклями, играми и подарками. Добрые дела делают мир красивым, а людей счастливыми. Успеха вам!





Спасибо за внимание!