

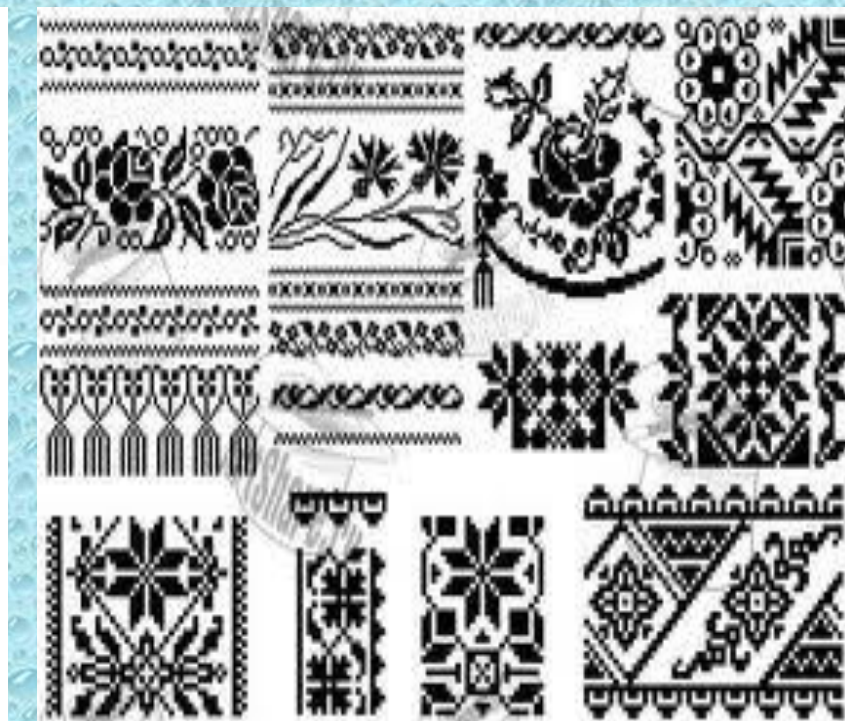
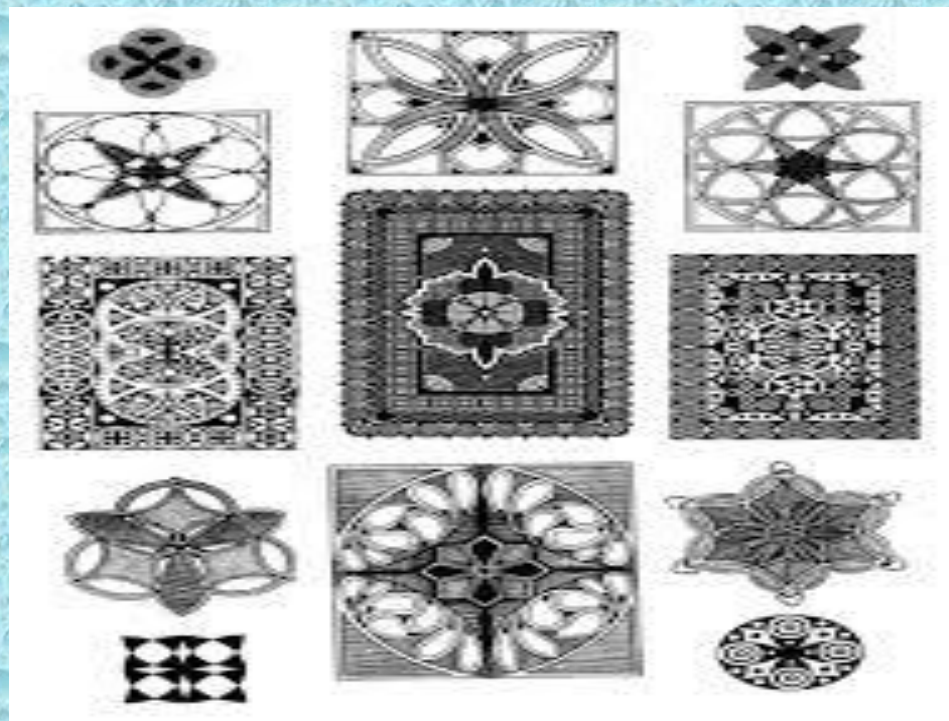
Работа посвящена красоте орнамента, которые создаются не только природой, но и изящной геометрией. В основу орнаментов положены такие фигуры, как круги, многоугольники. Используется понятие симметрии, повторения, которые являются одним из принципов гармоничного построения мира.

Математика – это не только стройная система законов теорем и задач, но и уникальное средство познания красоты. Изучая математику, мы открываем все новые и новые слагаемые прекрасного, приближаясь к пониманию, а в дальнейшем и к созданию красоты и гармонии.

*«Во всем царит гармонии закон,
И в мире всё суть ритм, аккорд и тон.»*

Дж. Драйден.

- Восхищаясь рукотворной красотой орнаментов, воплощенных в предметах декоративно – прикладного искусства – коврах, гобеленах, вышивке, -я задумалась о роли геометрии в создании этих произведений. Стало понятно, что важное место в орнаментальном искусстве занимает сочетание таланта мастера и его геометрические умения.



Орнамент

- Слово **орнамент** происходит от латинского глагола *ornare* – украшать, *ornamentum* в переводе – украшение. Это узор, состоящий из повторяющихся ритмически упорядоченных элементов. Орнамент предназначен для украшения различных предметов (посуды, мебели, текстильных изделий, оружия) и архитектурных сооружений.



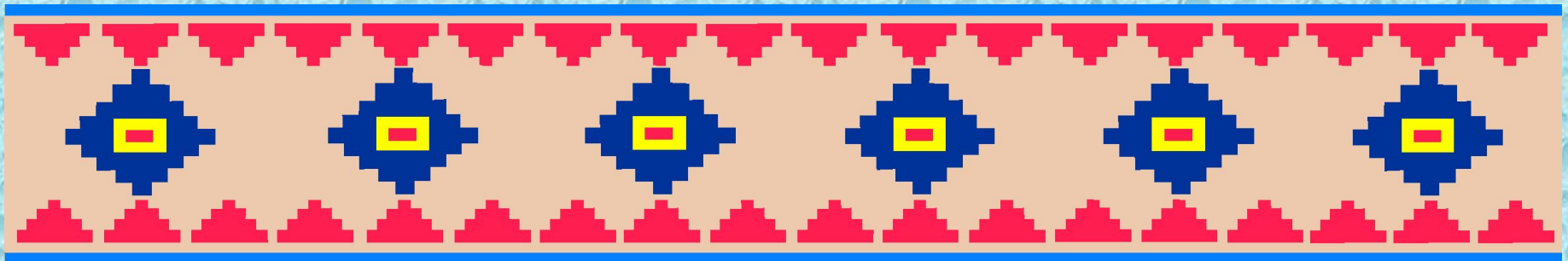
Связанный с поверхностью, которую он украшает и зрительно организует, орнамент выявляет и подчеркивает своим построением, формой и цветом архитектурные и конструктивные особенности предмета, природную красоту материала.

В построении орнамента используют принцип симметрии. Рассматривая разные композиции, легко увидеть, что орнамент можно продолжить в разные стороны, даже если его первоначальная композиция ограничена и замкнута.



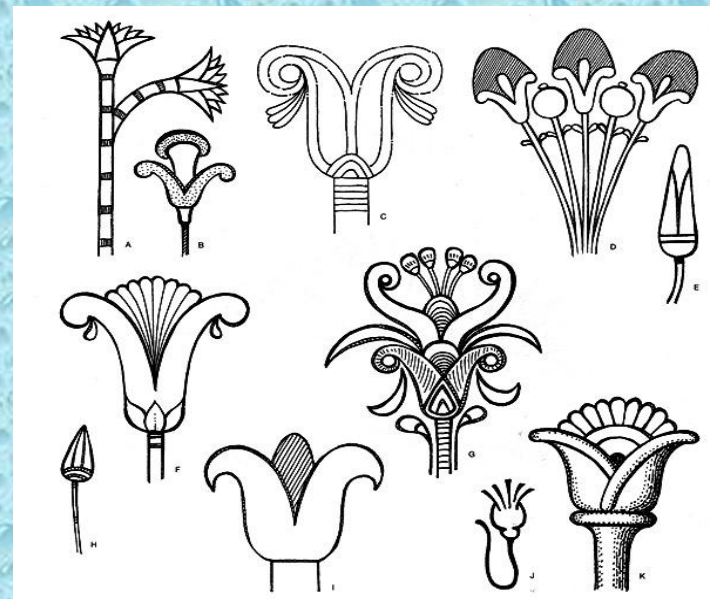
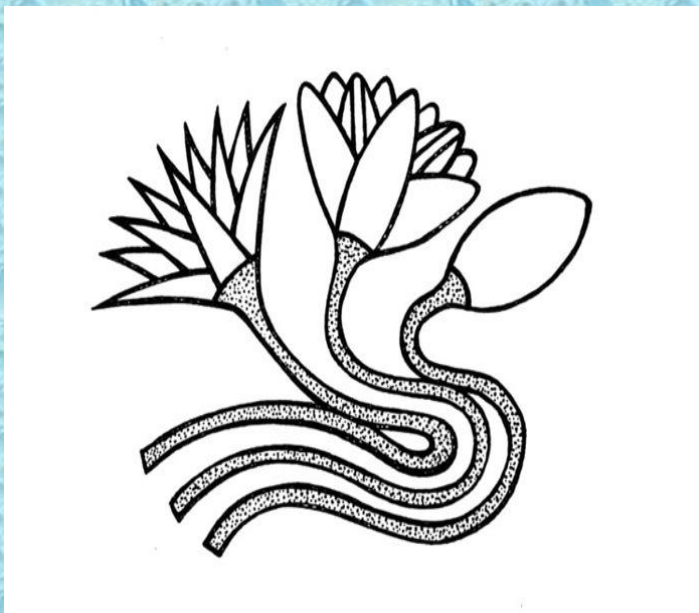
Орнамент как отпечаток души народа

- В народном творчестве, где орнамент нашел наибольшее распространение, постепенно складывались устойчивые формы и принципы построения орнамента, во многом определившие национальные художественные традиции разных народов.
- Каждая эпоха ,каждая национальная культура выработала свою систему орнамента- мотивы, формы ,расположения на украшаемой поверхности .По орнаменту можно определить ,к какому времени и к какой стране относится или иное произведения искусства .



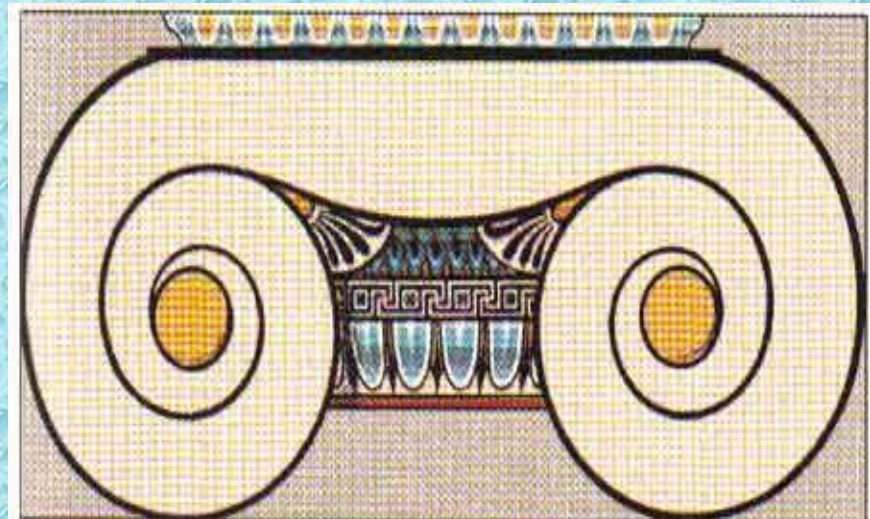
Орнаменты Древнего Египта

В орнаментах Древнего Египта наибольшее распространение получили растительные мотивы. Среди них особенно часто встречались листья и цветы лотоса. Кажется, что египетский орнамент содержит какую-то тайну. Ведь египтяне так любили тайны. Над загадками их архитектуры и науки и сейчас бьются ученые-египтологи.



Орнаменты Греции

Классическими стали наиболее распространенные древнегреческие орнаменты – меандр и акант. Слово «меандр» происходит от названия очень извилистой реки в Малой Азии. Ныне она называется Большой Мендерес. Орнамент меандр как будто повторяет излучины этой прихотливой реки. Акант – это род травянистого растения, распространенного в Средиземноморье. У него большие листья, красиво изогнутые листья. Греки умели рассказать словами, вылепить из глины, вытесать из мрамора прекрасную сказку про каждый холм, каждую речку, каждый лист.



Орнаменты Востока

Нигде орнаментальное искусство не достигало такого расцвета и совершенного воплощения, как на мусульманском Востоке. Для него характерно сочетание геометрических и растительных мотивов, так как Кораном было запрещено изображение людей и животных. Искусство народов Востока славится керамикой, тканями, коврами, чеканкой, украшенными тонким орнаментом. Практически все восточное изобразительное искусство – это орнамент. «Вода всегда дырочку найдет» -- так и в творческом потенциале человека, перекрыли возможность изображать одно, ничего, будем изображать другое, но еще с большей творческой отдачей. Вследствие этого восточный орнамент обладает большим разнообразием цвета, форм и глубоким содержанием знаков и символов, составляющих узор.



АРАБСКИЕ ОРНАМЕНТЫ

Арабский орнамент является не только отражением идеологии исламского вероучения, но и воспроизводит древнейшие символы. Это не только ковер, сплетенный из геометрических и растительных мотивов, но и отражение глубокого мифологического представления об окружающем мире, о его добрых и злых началах. Образность слова, архитектура, орнамент, каллиграфия и музыка — все это составило высокую поэтическую образность мусульманского искусства.



Индийский орнамент

Индийский орнамент невозможно спутать с орнаментом другой страны. Его отличают изящество рисунка, точность в исполнении и полет фантазии. Многочисленные арабески, розетки вызывают неподдельное восхищение. Рисунок извивающихся растений, искусно переплетенного шнура с висячими жемчужинами выполнен с ювелирной точностью и реалистичностью. Иногда в переплетение добавляются и фигуры мифических существ, но кроме них замысловатые извилины полны всяческих знаков и загадочной символики.



Отдельно следует упомянуть о геометрическом орнаменте. В индийской культуре мы имеем дело с мотивом свастики и шашечным рисунком в различных его комбинациях. В эпоху древности геометрические формы в узорах встречались чрезвычайно редко, а появились только приблизительно с VI века на севере Индии. К тому же, геометрического орнамента в чистом виде практически не было, так как он чередовался с растительными формами, такими как ветви, листва, цветы.

Главной отличительной чертой индусского орнамента считается его витиеватость, склонность к использованию округлых, извилистых линий. Изображения животных, птиц, растений поражают своей натуралистичностью при полном отсутствии какой-либо стилизации. Все поле орнаментального рисунка плотно заполнено, что свидетельствует о некой ковровости индийского узора.



- В Индии сохранилось древнее искусство ранголи (альпона)-орнаментальный рисунок — молитва
- Самый распространенный в Индии анималистический элемент орнамента — павлин, которого рассматривают как компаньона для жены на время отсутствия мужа, А еще это символ любви и желания, поскольку в Индии павлины появляются в сезон дождей — время страсти. Павлинов часто включают в орнаменты для невест как символ приближающейся брачной ночи.



Восточные орнаменты широко распространились по Европе и получили название «арабеска». Арабеска безраздельно господствует в архитектурном декоре. Если внимательно взглядеться в арабеску, то кажется, что погружаешься в неизведанный мир. Мы видим повторения, диктуемые симметрией. И любой архитектурный стиль буквально завораживает. Арабески использовались не только в архитектуре, но и для украшения бытовых предметов. В период с 12 по 15 вв. сирийские ремесленники во множестве изготавливают лампы, сосуды для вина и воды, чаши, фляги, стаканы из цветного стекла с пестрыми росписями, в том числе с каллиграфическими арабесками, сделанными золотом.



Орнамент на Руси

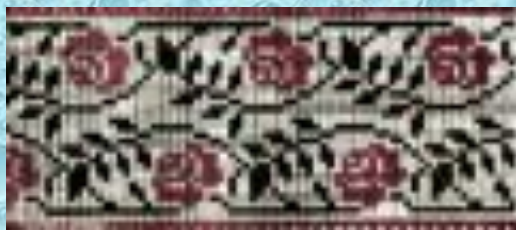
Высокого развития достиг орнамент в средневековой Руси. Для русского орнамента характерны как геометрические и растительные формы, так и изображения птиц, зверей, фантастических животных и человеческих фигур. Наиболее ярко русский орнамент выражен в резьбе по дереву и вышивке. В плоском орнаменте одним из наиболее часто используемых мотивов является так называемая плетенка – различного вида переплетения полосок типа лент, ремней, стеблей цветов. Сказочная птица, горделивый конек, женская фигура, диковинное дерево, лучистые круги... Кто и когда придумал эти образы, передаваемые из века в век? Что они значили?



Много тайн могут раскрыть древние орнаменты. Разгадывая их, мы начинаем понимать, что язык символов предков передавал нам свое отношение к природе. Преклоняясь перед ней, как бы прося у нее милости, защиты, покровительства, древний мастер выводил рукой своеобразные заклинания в виде орнамента. Свои понятия о мире человек выражал условными знаками: прямая горизонтальная линия обозначала землю, волнистая горизонтальная — воду, вертикальная линия превращалась в дождь; огонь, солнце изображались крестом. Из этих элементов и их сочетаний и выстраивался узор. Древний земледелец наделял природные явления действиями, чувствами, присущими живым существам, облекая их в форму птиц, животных, фантастических существ. Таким образом человек выражал свои представления о мире в образах.



Возникнув на заре человечества, орнамент эмоционально и эстетически обогащает многообразие форм и образную структуру каменной и деревянной резьбы, тканого узора, ювелирных изделий, книжной миниатюры. Орнаменты с давних времён использовались людьми для украшения одежды, посуды, жилищ и храмов. Большое место орнамент занял в народном художественном ремесле.



вышивка



Резьба по
дереву



Книжный
орнамент



В украшении
костюма



В росписях храма



В росписях
посуды



В ювелирных
украшениях



В украшении
зданий

Русский орнамент по праву называется одним из самых интересных явлений в мировой художественной культуре. Он представляет собой уникальный мир художественных образов. На протяжении веков русский орнамент видоизменялся, трансформировался, но неизменно поражал воображение современников своей поэтикой и красотой линий и красок.

Орнамент сопровождал человека в его повседневной жизни. Растительные, геометрические, зооморфные и другие мотивы украшали жилище человека, культовые и бытовые предметы, одежду, рукописные книги. Узоры, нанесенные на предмет, несли в себе основы мироздания. Художник осмыслял окружающий мир и стремился выразить к нему свое отношение, комбинируя разные элементы, варьируя линию или цветовое соотношение. Орнамент мог сплошным ковром заполнять все свободное пространство или украшать только некоторые части изделия, подчеркивая их художественнопластическую выразительность.



Древнерусскими мастерами очень часто воспроизводились изображения драконов, павлинов, собак, тельцов. Звериная голова, лапа, хвост являлись логическим «продолжением» буквы, а порой настолько видоизменяли букву, что ее трудно было узнать. Причудливые звериные формы встречались и в украшении миниатюрных заставок. Они располагались симметрично, головой к центру композиции или по верхнему краю заставки. Мотивы цветов, веток, виноградных лоз, жгутов также занимали важное место в структуре русского орнамента. Плетеный или растительный орнамент в виде завитков, листьев, чашелистиков широко применялся в украшении новгородских рукописных книг XII—XIV вв. Упругие растительные завитки часто встречаются в декоре памятников XIV—XVII вв.



Казахский орнамент

Космогонические мотивы казахского орнамента возникли, очевидно, в толще напластований культур древних племен и народов. К ним относятся донгелек — солярный круг, торт кулак — крестовина, шимай — спираль, символизирующие, соответственно, пожалуй, со времен древних саков, — мировое пространство, четыре стороны света, вечное движение. В религии саков, как известно, большое место отводилось верховному божеству, связанному с культом солнца, а в искусстве — его сложному и очень емкому философского звучания символу.



ОРНАМЕНТЫ ХАНТЫ И МАНСИ

В орнаменте раскрывается тонкое наблюдение за окружающей человека природой, проявляются особенности мышления, богатство внутреннего мира северного народа ханты. Орнамент можно встретить в изделиях из меха, кожи, бересты, бисера, ткани, дерева, кости, металла. Он оживляет вещи, делает их более заметными, красивыми, оригинальными. Исследователи орнамента угорских народов относят его происхождение к эпохе неолита и бронзы.

*Хантыйские орнаменты красивы –
В них все приметы родины моей.
Ты больше не найдешь по всей России
Таких цветов и сказочных зверей.
Узоры на одежде и посуде
Красны, как солнце, и белы, как снег, -
На них сызмальства глядя, наши люди
С прекрасным не расстанутся навек.
Они явились в жизнь совсем не просто
Из-под иглы, и кисти, и резца:
Ведь мастера по дереву и кости
В них вкладывали души и сердца.
Микуль Шульгин*

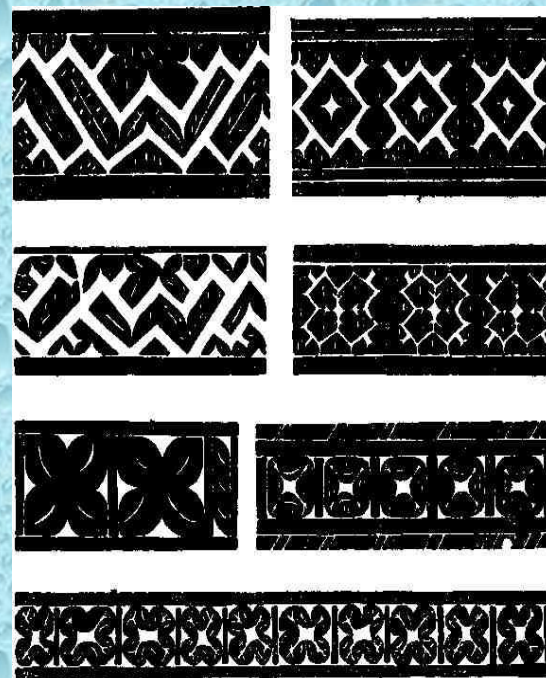


Мастерицы очень гордятся своим умением изготавливать красивые вещи, ведь не каждая хантыйская женщина может вырезать орнамент, красиво и аккуратно сшить узкие полоски меха или кожи. В орнаменте самые отвлеченные геометрические формы мастерица наполняет вполне определенным содержанием, отражая представления об окружающей действительности. Это звери: **наварнэ** «лягушка», **шовыр пал** «заячьи ушки», **нюхас** «соболь»; птицы: **васы олын** «выводок утят», **питы лук** «глухарь», **холх тыхл** «гнездо черного ворона»; растения: **ай сумат нув** «березовая ветка»; явления природы: **серхайн юх** «цветущий куст», **вот хумпи** «накаты волн»; и сам человек: **хэ шоп** «туловище человека». Названия узорам давали по сходству и подобию предмета.

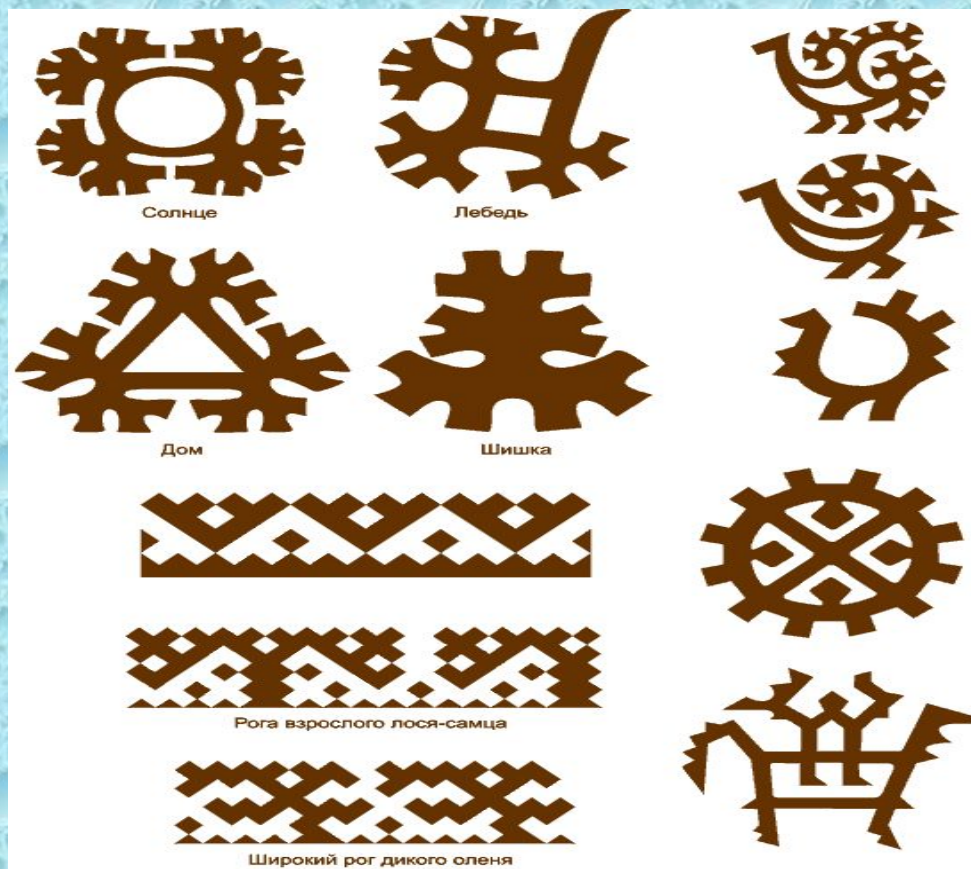
Некоторые орнаменты выполнялись в строго определенное время, по случаю какого-либо события, например вышивание орнамента медвежьего следа на **рукавице**. Такую рукавицу дарили охотнику, добывшему медведя.



Узор всегда имеет прикладную сторону, жестко связан с функцией предмета, на который наносится, с его формой, материалом. И, наконец, любой орнамент имеет тот или иной смысл. Он может иметь прямой смысл письма, отражать реальные ритмы жизни, нести символические значения, закрепленные традицией. Орнамент выполняет три функции: коммуникативную (намерение сообщить информацию), магическую и эстетическую. Декоративно-прикладное искусство обских угров представляет богатые и разнообразные обычаи орнаментации изделий из меха, замши, сукна, тканей, дерева, бересты, кости, бисера.



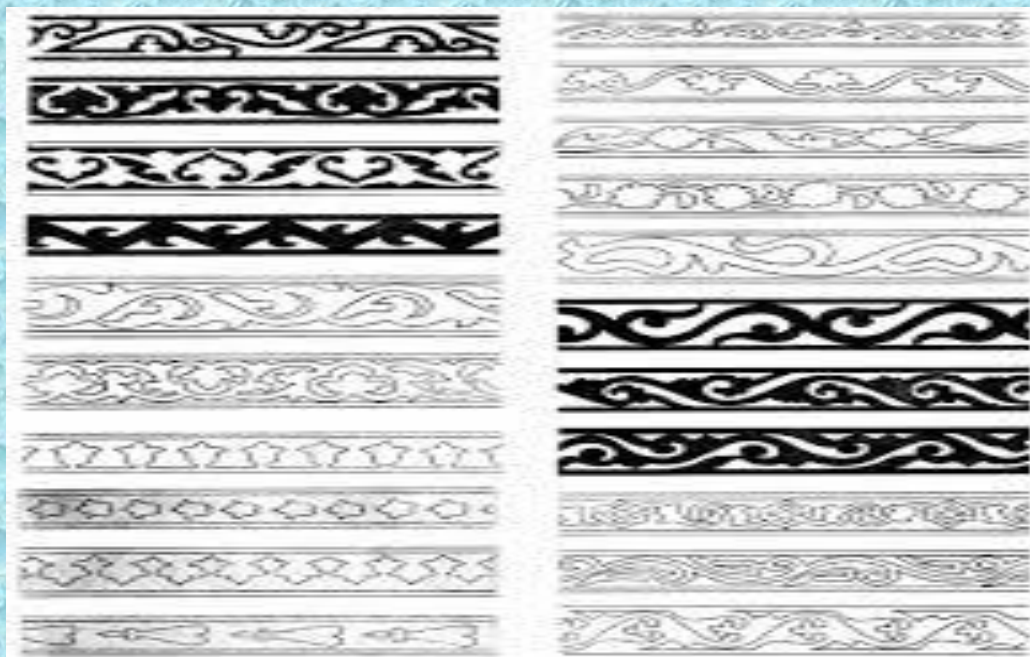
- Необходимо отметить, что в хантыйской аппликации, в орнаментации присутствуют мелкие окаймляющие узоры, такие, как ряды параллельных прямых (вертикальных и наклонных). Благодаря окантуренности рисунок приобретает весомость и полноту.
- Рассматривая детскую одежду, обувь, игрушки, можно утверждать, что женщины чаще всего использовали орнамент «Рога оленя», «Солнце», «Лебедь».



Виды орнаментов

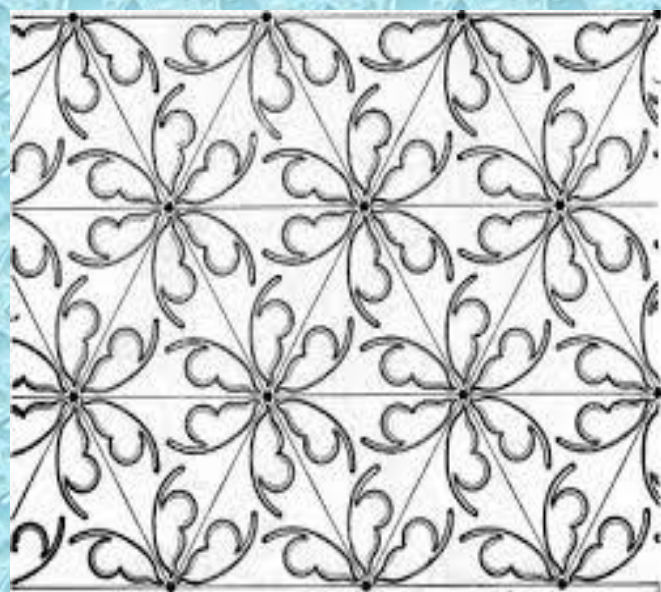
По характеру композиции и расположению на украшаемой поверхности орнамент может быть несколько видов :ленточным (его еще называют бордюром),сетчатым и розетчатым .

Ленточный орнамент (бордюр)

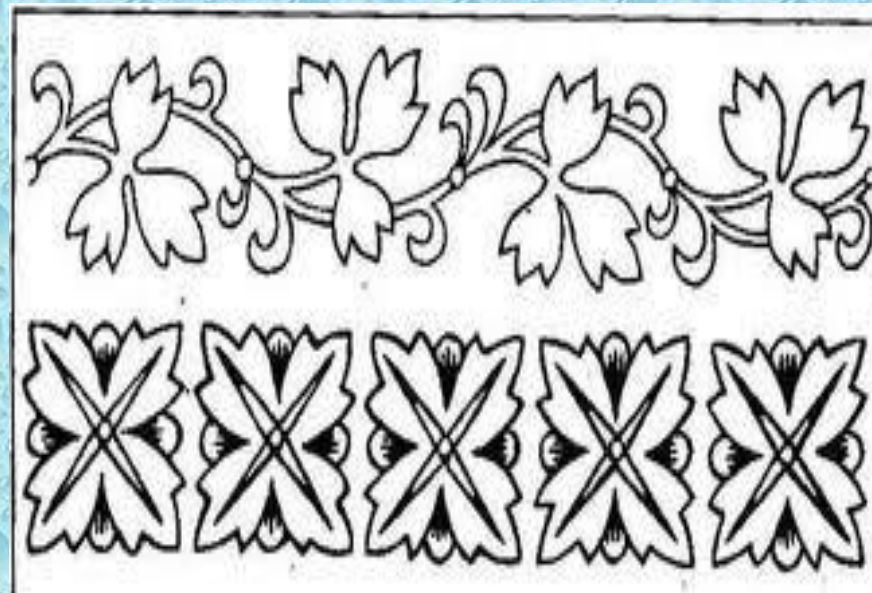


Виды орнаментов

Сетчатый



Розетчатый



- **Геометрический орнамент** состоит из различных геометрических фигур, чаще всего – круга, квадрата, треугольника.
- Первоначально этот орнамент возник благодаря слиянию технического и символического орнаментов, образовав более сложные комбинации изображений, лишенные конкретного повествовательного значения. Отказ от сюжетной основы в этом виде орнамента позволил акцентировать внимание на строгом чередовании отдельных природных мотивов. Ведь любая геометрическая форма – это изначально существующая форма, предельно обобщенная и упрощенная. Постепенное развитие первоначальных и в то же время основных геометрических форм привело к тем художественным формам, которыми пользуется современное искусство и которые отличаются особым разнообразием и изяществом в произведениях арабо-мавританского и готического искусства.



Виды орнаментов

- **Растительный орнамент** составляется из стилизованных листьев, цветов, плодов, веток и т.д. Это самый распространенный орнамент после геометрического, для него характерны свои излюбленные мотивы, причем последние различны в разных странах, в разные времена. Растительный орнамент по сравнению с другими его видами представляет наибольшие возможности для создания разнообразных мотивов, приемов исполнения, для оригинальной трактовки формы. Растительный орнамент использует многочисленные формы растений: листья, цветы, плоды, взятые вместе или по отдельности. Это художественная переработка разнообразных форм растительного мира. В руках художника-орнаменталиста первоначальные формы, масштабы, цвет изменяются и соподчиняются по законам симметрии. К наиболее распространенным растительным формам с древнейших времен относятся: акант, лотос, папирус, пальмы, хмель, лавр, виноградная лоза, плющ, дуб.



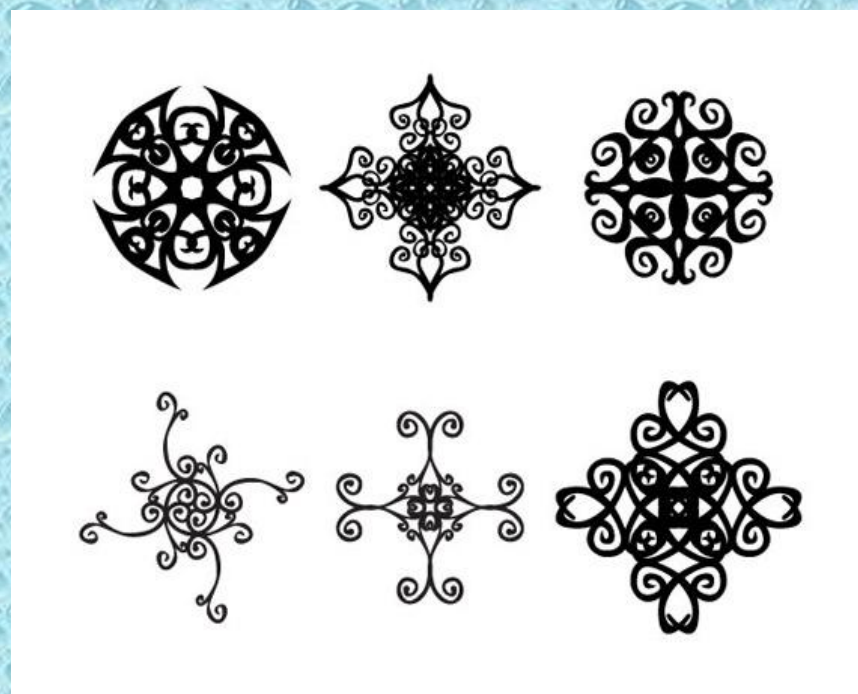
- **Зооморфный орнамент** изображает стилизованные фигуры или части фигур реальных и фантастических животных. Декоративные изображения птиц и рыб также относятся к этому виду орнамента.
- **Антропоморфный орнамент** в качестве мотивов использует мужские и женские стилизованные фигуры.
- **Фантастический орнамент.** В основе этого вида орнамента лежат изображения воображаемого, чаще символического содержания. Особенное распространение фантастический орнамент с изображением сцен из жизни сказочных животных получил в странах Древнего Востока (Египта, Ассирии, Китая и Индии). В эпоху средневековья он приобрел особую популярность в связи с религиозными запретами (в странах Западной Европы, в Византии эпохи иконоборчества, в мусульманских странах Ближнего и Среднего Востока).



- **Животный орнамент.** Построен на изображениях птиц и зверей с различной степенью стилизации: как близких к реалистическим, так и условных. В последнем случае орнамент несколько приближается к фантастическому.
- **Каллиграфический (эпиграфический) орнамент.** Этот орнамент составляется из отдельных букв или элементов текста, выразительных по своему пластическому рисунку и ритму. Искусство каллиграфии наиболее полно развилось в Китае, Японии, Иране и ряде арабских стран, использовалось и в Древней Руси, играя наряду с собственно орнаментикой заметную роль в декорировке различных изделий декоративно-прикладного искусства.



- **Естественный орнамент** можно составить из изображений веток растений, листьев, цветов, ракушек, бабочек, птиц и зверей.
- **Декоративный орнамент** составляют те же природные формы, только измененные, приспособленные к форме и назначению предмета, который он украшает.

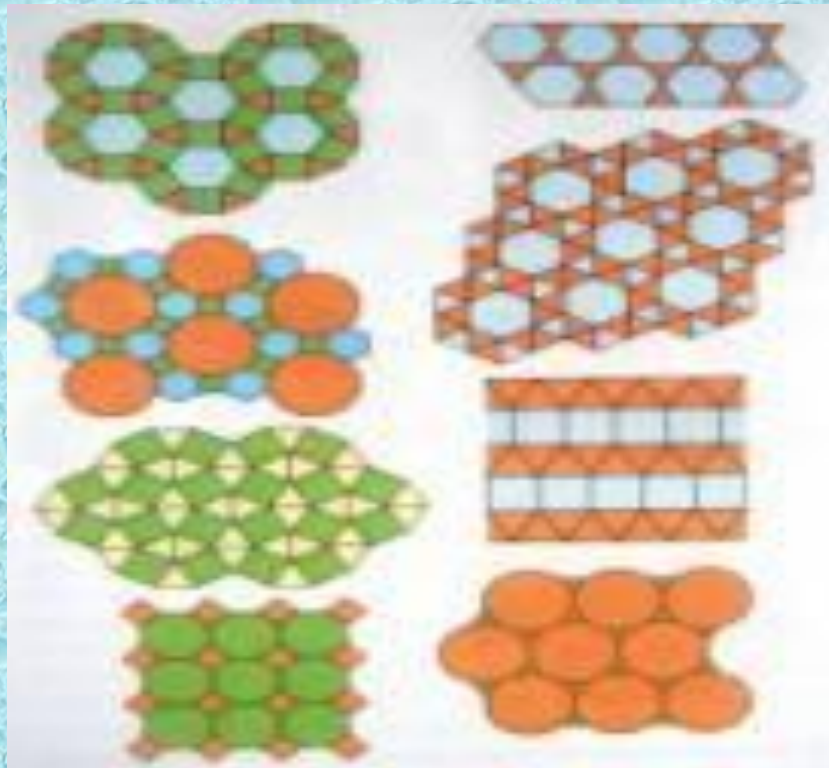


- **Абстрактный орнамент** представляет собой сочетания отвлеченных форм и цветовых пятен, не похожих ни на какие конкретные предметы.



Паркет как вид орнамента

- Паркетные орнаменты окружают нас повсюду: ими мостят тротуары, украшают полы в помещениях, стены домов, используют в декоративно-прикладном искусстве. Исследователи орнамента и паркета считают, что он возник уже в верхнепалеолитическую эпоху (15-10 тысяч лет до н.э.). Орнамент паркета был почти исключительно геометрическим, состоящим из строгих форм: круга, полукруга, овала, спирали, квадрата, ромба, треугольника.



В настоящее время часто используют рисунки паркетов при изготовлении таких покрытий пола как линолеум.

Орнаменты прочно вошли в нашу жизнь. Узоры орнаментов украшают мебель, ткани, посуду, различные архитектурные сооружения; они встречаются в настенных росписях, оградах парков, решетках набережных и мостов.

Кажется, что придумать такой затейливый орнамент невероятно сложно. Конечно, без таланта здесь никак не обойтись. Но нужны и некоторые геометрические знания и умения. Овладев ими, каждый школьник сможет нарисовать свой неповторимый орнамент (паркет).

Например интересными примерами являются паркеты Мориса Эшера.

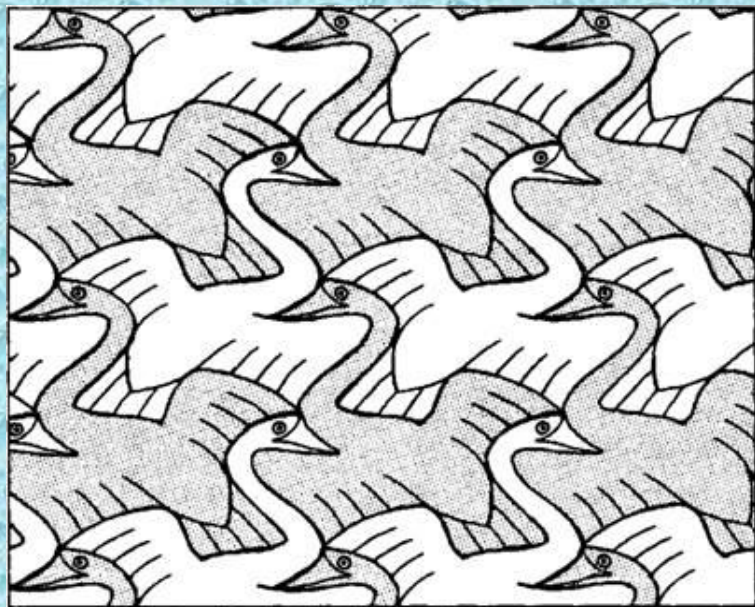


Рис. 269

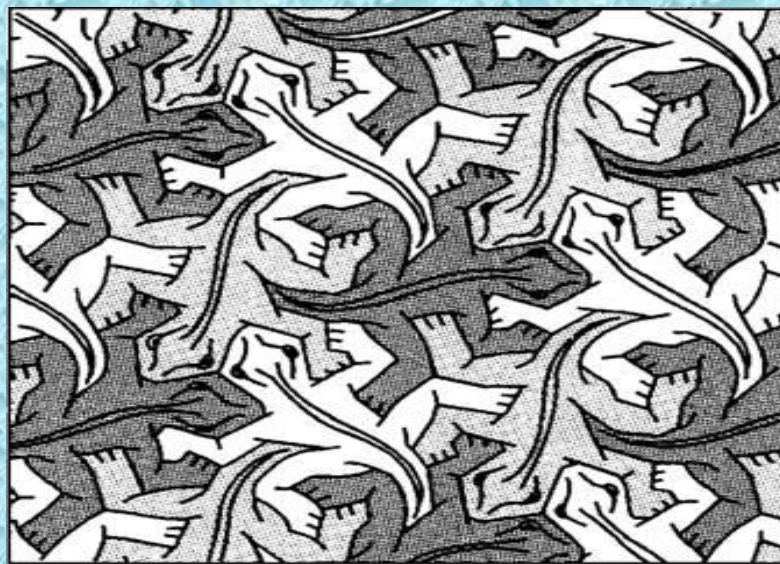


Рис. 277

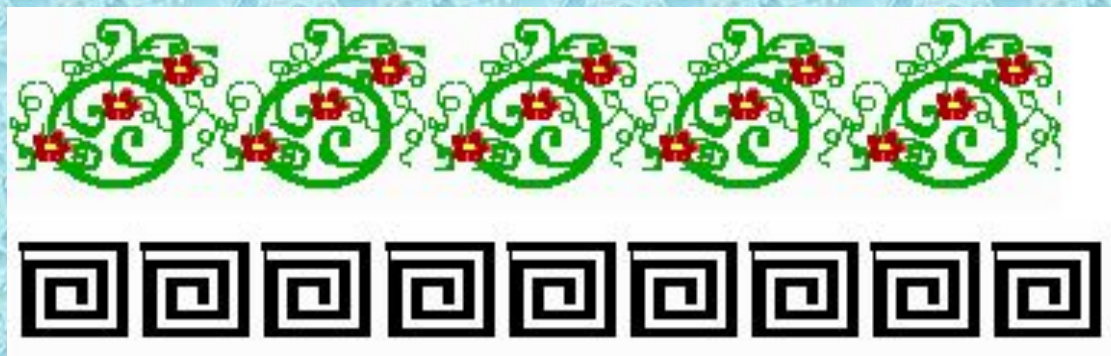
Принципы рисования орнамента.

Ритм, или повтор, - многократное повторение одних и тех же рисунков-мотивов. Ритмы могут быть разными. Примеры некоторых из них:



Переносы.

Простейший прием создания орнаментального ряда – копирование элемента орнамента и сдвиг его по горизонтали:

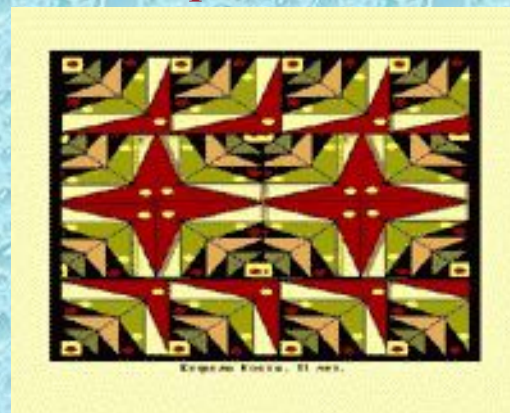


● **Чередование** – набор ритмов в орнаменте. Чередование придает орнаменту разнообразие, оживляет его. Можно изменять не только форму элементов орнамента, но и другие признаки.



Зеркальные отображения.

Следующий часто используемый прием – зеркальное отображение. Нагляднее всего его можно представить, вообразив, что наш элемент отображается в зеркале:



Орнамент на тканях

Узоры художественных тканей отражают стилистическое своеобразие различных эпох в развитии искусства и художественных национальных школ. Высокой художественностью славились ткани древнего Египта и античного мира, описанные в литературе и найденные в раскопках и датированные 2-м тысячелетием до н.э. Древний Китай подарил миру шелковые и «золотые» ткани, включающиеся в себя металлические нити. Бархатные ткани, которые стали производить в Китае в 16 – 17 веках, являются одними из наиболее красивых тканей и в наши дни. Индия подарила миру хлопчатобумажные ткани с набивным узором, Иран с древних времен вырабатывал изысканные по мастерству шерстяные и шелковые ткани.

В древней Руси также было развито художественное ткачество, о чем свидетельствуют литературные источники и фрагменты сохранившихся шерстяных тканей северных славян, датированные 11 – 12 веками.

Расположение элементов орнамента на ткани

- Чередование элементов в шахматном порядке
- Построчное чередование
- Чередование цвета одного элемента
- Другие варианты



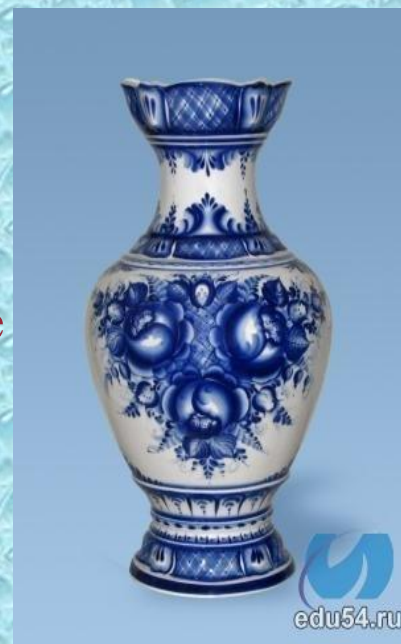
Хохлома - старинный русский народный промысел, возникший в 17 веке в Заволжье (село Семино Нижегородской губернии). Это, пожалуй, самый известный вид русской народной живописи. Он представляет собой декоративную роспись по деревянной посуде и мебели, выполненную красным и черным (реже зеленым) тонами и золотом по золотистому фону. Для хохломской росписи характерна оригинальная окраска дерева в золотистый цвет без применения золота. При выполнении росписи на дерево наносят не золотой, а серебристый оловянный порошок. Потом изделие покрывают специальным составом и три-четыре раза обрабатывают в печи. Тогда и появляется этот восхитительный медово-золотой цвет, благодаря которому легкая деревянная посуда кажется массивной. Традиционный хохломской орнамент – сочные красные ягоды земляники и рябины, цветущие ветки.



Гжель роспись

Искусство Гжель - это производство и украшение керамики, фарфора, керамических изделий и украшений. С исторической точки зрения Гжель - это район, который состоит из 27 деревень и носящий название Гжельский Куст. Расположен в 60 километрах от Москвы. Увидеть большинство деревень можно, проехав по железнодорожной линии направления Москва — Муром — Казань.

Издавна гжель славилась своими глинами, из которой создавалась различная утварь, посуда, сосуды и др. Гжельская роспись, которая традиционно украшает гжельскую посуду, также является уникальной и характерной только для этого вида народного промысла. В основном это голубые, синеватые оттенки, особый мазок кисти, который образует форму и её тень. Традиционными считаются изображения птиц, цветов (в основном роз) и узоров. В последнее время гжельская роспись, благодаря своей незамысловатой, ясной и лёгкой красоте набирает всё больше популярности. Красивыми и своеобразными завитками украшают всё, даже пакеты и одежду.





Русская матрешка

Матрёшка - это русская красавица, сувенир известный во всем мире. Хотя эта игрушка создавалась для детей, взрослые довольно трепетно относятся к матрешкам и чаще покупают для себя, для души. Сейчас она - не просто народная игрушка, матрёшка стала традиционным сувениром России и хранительницей исконной русской культуры и одного из видов орнамента.



ПАВЛОВОПОСАДСКИЕ ПЛАТКИ

На Руси женщины всегда любили покрывать голову платком, потому что это удобно и красиво. Зимы у нас холодные, и мастерицы из Ориенбурга научились вязать платки на спицах из козьего пуха, да такие красивые и сложные узоры вывязывали, что прославились на всю страну.

В маленьком городке Павловский Посад, который находится в Московской области, женщины стали делать платки из ткани, как правило, однотонные. Хорошие были платки: теплые, мягкие, удобные, но не радостные. Одной из женщин, которая была веселым и жизнелюбивым человеком, захотелось украсить платок, сделать его ярким и праздничным. Она взяла краски и украсила свой платок диковинными цветами, да так искусно, что женщины городка тоже захотели носить яркие, красивые платки. Каждая из них придумывала свои узоры и цветы, такие, выражая этим свой собственный светлый и радостный душевный мир, свое понимание красоты. Постепенно сложилась традиция, которая вобрала в себя лучшие фантазии женщин, и слава о мастерицах распространилась по всей Руси.

Орнамент на платках



Вывод

- Если вообще допустить, что элементы геометрических украшений - треугольники, четырехугольники, круги, волнообразные, зигзагообразные разные и спиральные линии - не существовали с самого начала в представлении доисторического человека как отвлеченные математические формы, а были внесены в его воображение извне, то все-таки допущение это не исключает того, что геометрические украшения, однажды развившись, очень скоро стали повторяться и разрабатываться именно как геометрические формы и на той ступени искусства, которая ими пользовалась, превратились на самом деле в чисто геометрическую игру линий.
- Геометрия занимает важное место в практической деятельности архитекторов, технологов ткани и народных промыслов других мастеров-орнаменталистов. Они хорошо владеют построениями, измерениями и геометрическими доказательствами. Что геометрия очищает и совершенствует человеческий ум, прививается постоянно на протяжении всех лет обучения в школе.
- Геометрия служит созданию красоты и удобства, т. е. того, что объединяют словом - **гармония**.

Литература

- 1. Азевич А. И. Двадцать уроков гармонии: Гуманитарно-математический курс. – М.: Школа-Пресс, 1998 г.**
- 2. Савин А. П. Энциклопедический словарь юного математика.-Москва «Педагогика», 1985 г.**
- 3. Шешкин П. Е. Мансийские орнаменты.- Санкт-Петербург, «Просвещение», 2001 г.**
- 4. [http:// Орнаменты всех времен и стилей - Art Tower.htm.ru](http://www.art-tower.ru)**
- 5. [http:// Искусство орнамента.htm](http://www.art-tower.ru)**