

ГАЛОУ ПО ПМПК ОТДЖ

Математика и искусство

«Симметрия в прикладном народном творчестве народов Пензенской области».



Почему мы находим одни вещи красивыми, а другие нет ?

Почему некоторые люди кажутся нам более привлекательными, а другие менее?

Пропорция и симметрия объекта всегда необходимы нашему зрительному восприятию для того, чтобы мы могли считать этот объект красивым. Баланс и пропорция частей относительно целого обязательны для симметрии. Смотреть на симметричные изображения приятнее, чем на асимметричные.



Цель моей работы:



- ✓ *выявить связь математики с искусством;*
- ✓ *научиться видеть симметрию в произведениях искусства;*
- ✓ *выработать навыки видения прекрасного, в том числе в культуре и архитектуре родного края.*

Природа

Наука

Симметрия
вокруг
нас

Искусство

Техника



**Симметрия является той идеей,
посредством которой
человек на протяжении веков пытался**



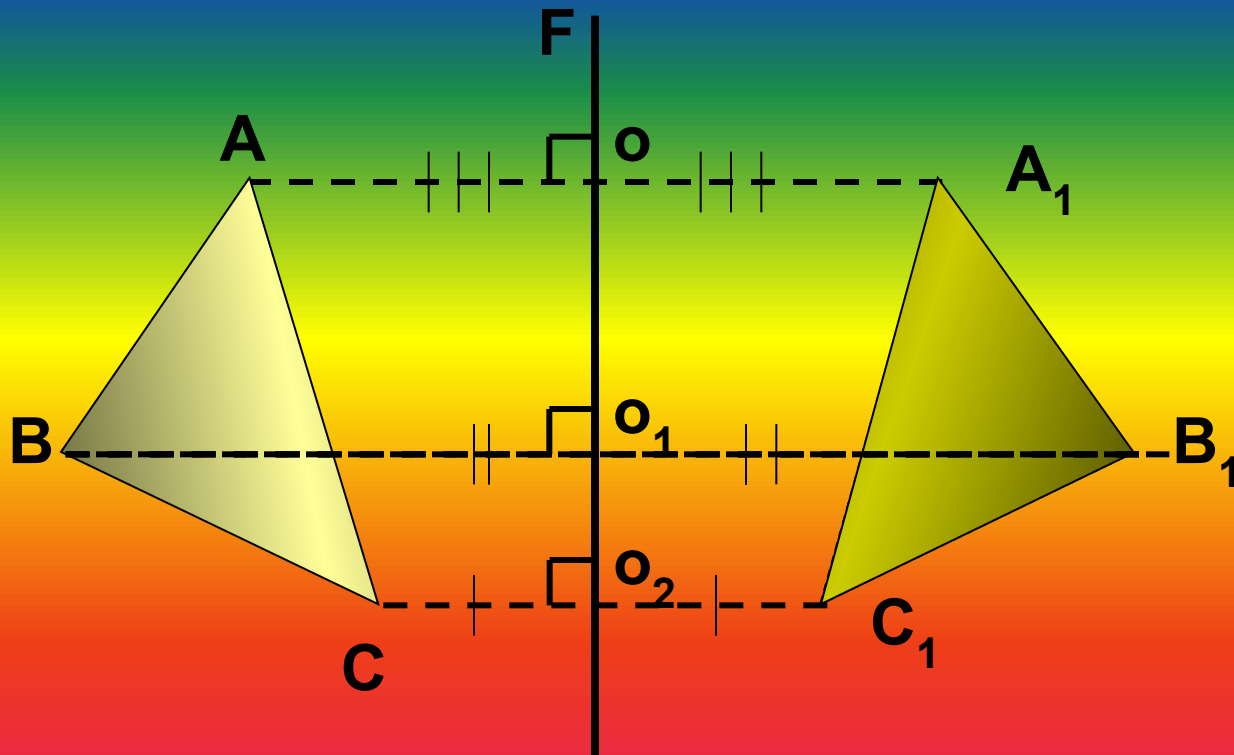
постичь



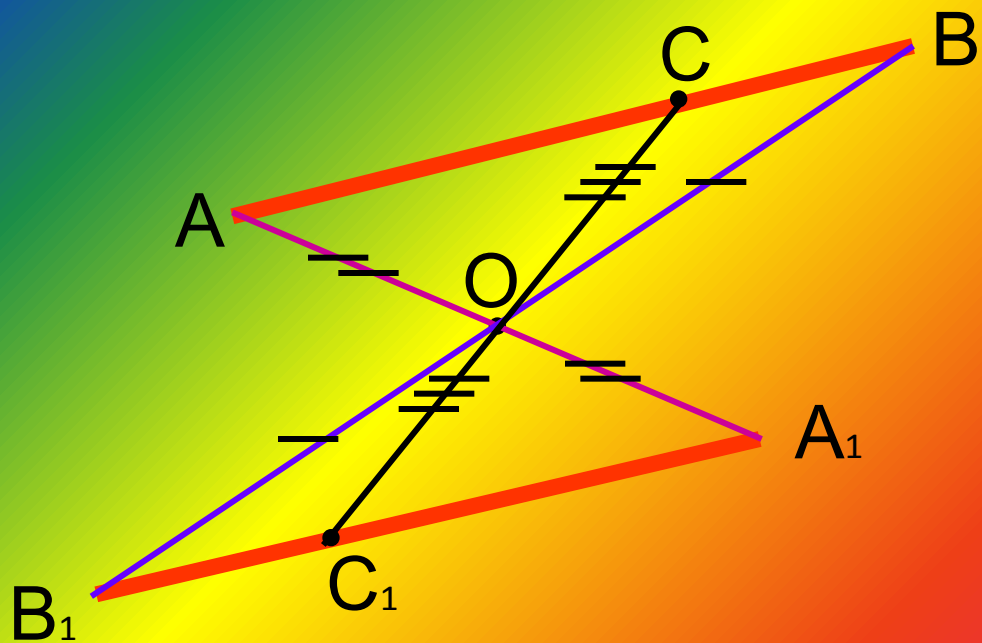
**и создать порядок,
красоту и совершенство**

Герман Вейль (1885 - 1955)

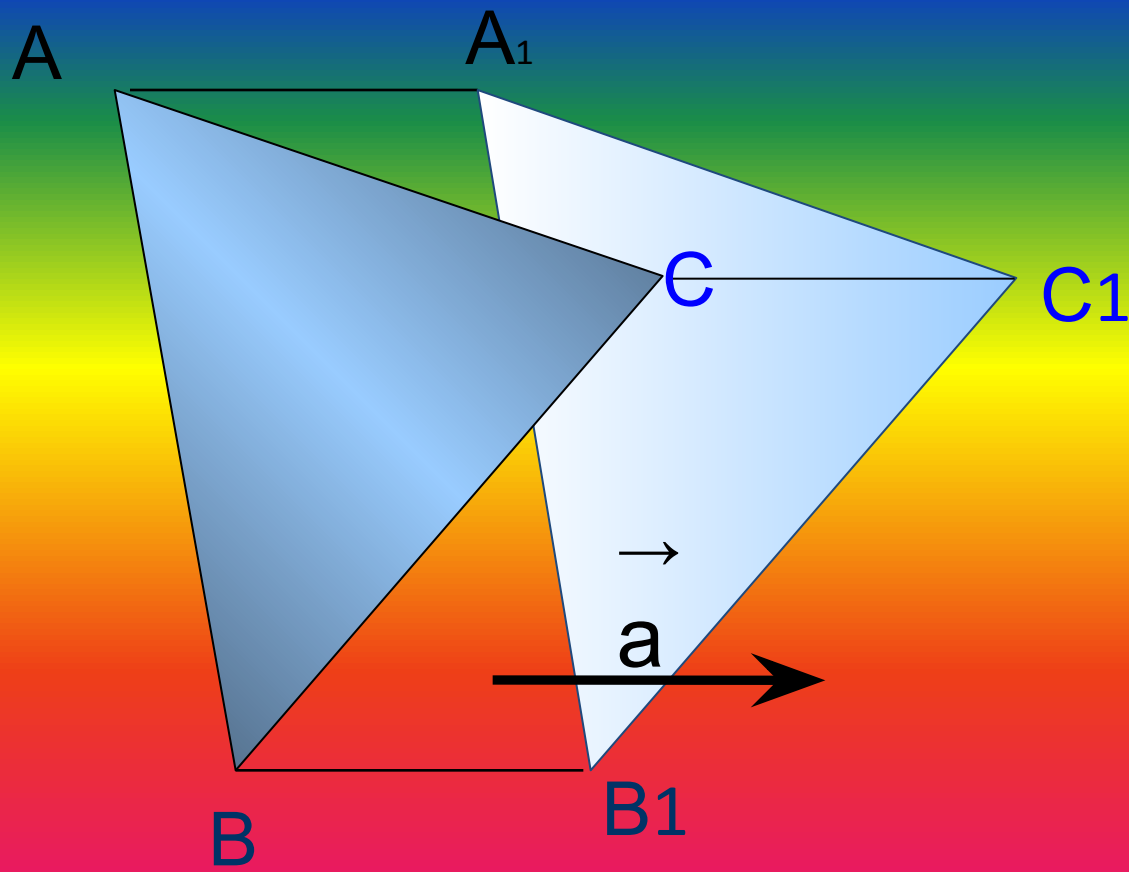
Осевая симметрия



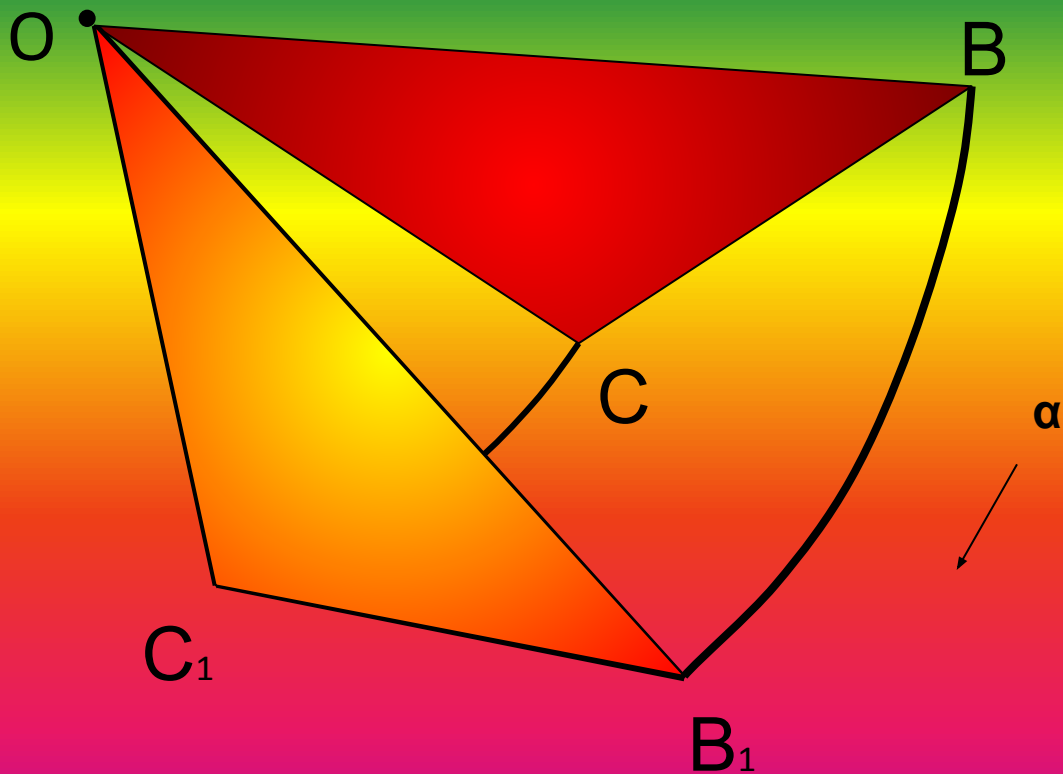
Центральная симметрия

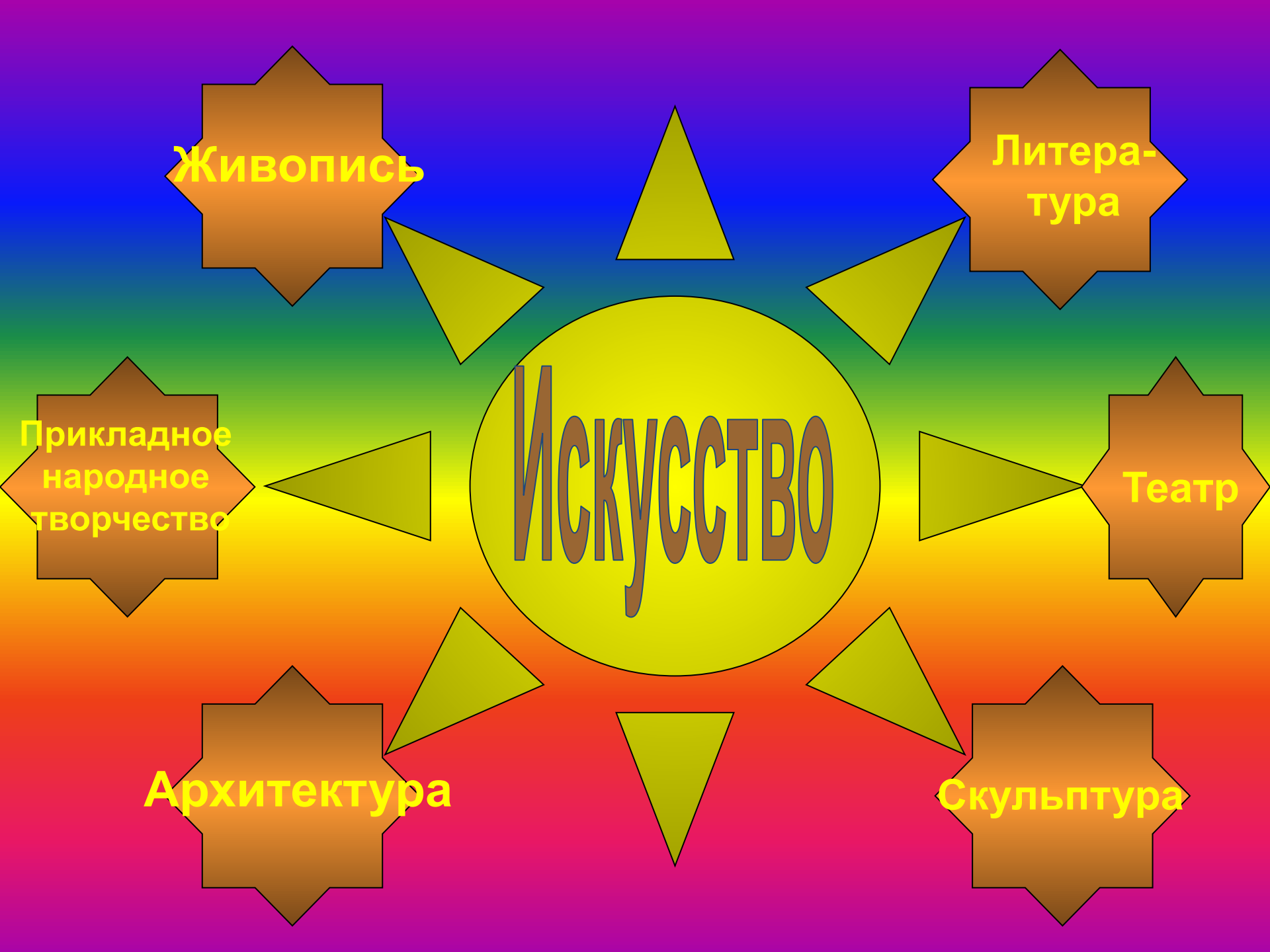


Параллельный перенос



ПОВОРОТ





Живопись

Литература

Прикладное народное творчество

Театр

Искусство

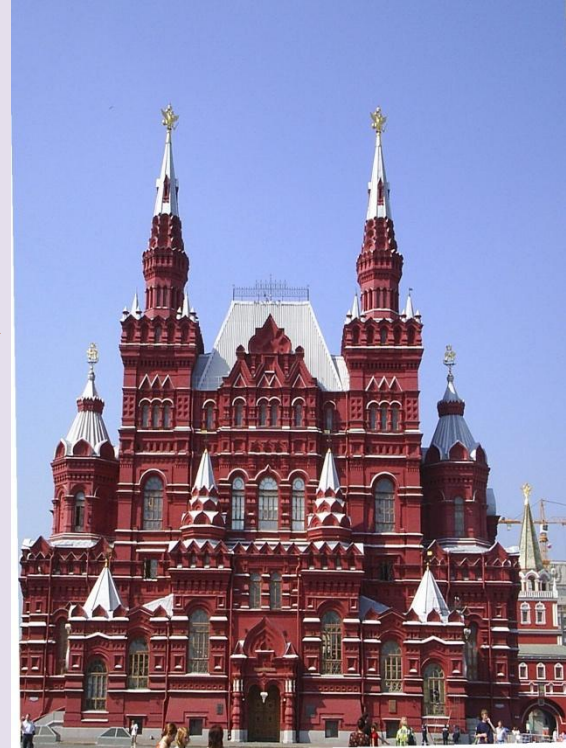
Архитектура

Скульптура



Использование симметрии в искусстве восходит к незапамятным временам.

Фронтоны храмов, отделка окон и стен дома – все это оформляется симметрично. Даже при украшениях стен предпочитают соблюдать симметрию.



Прикладное народное творчество





Человек
использовал
симметрию
в создании
предметов
быта.





***Одной из разновидностей
прикладного народного творчества
является народный костюм.***

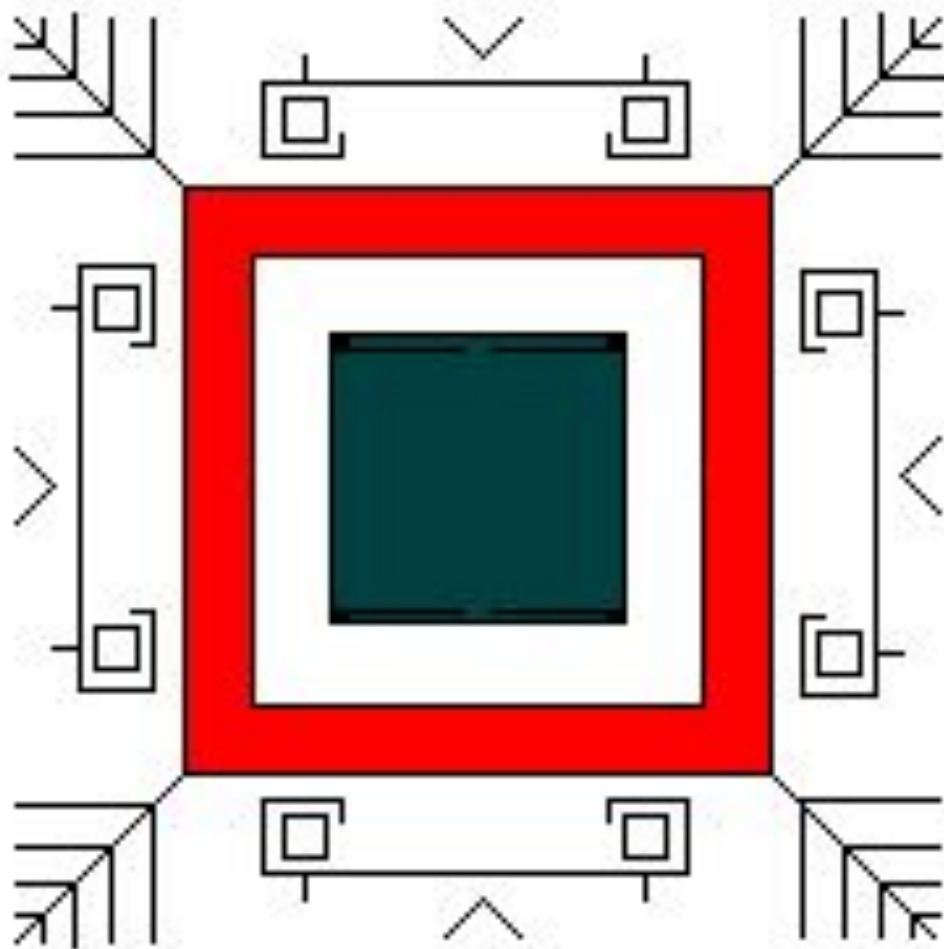


На сравнительно
небольшой
территории
Пензенской области
в тесном соседстве
проживают с
древних времен
русские, мордва,
татары, чувашаи.
Наиболее
распространенным в
народе способом
украшения одежды
была **вышивка**.

Пензенская область с древних времен славится своими талантливыми вышивальщицами, мастерами шитья серебром и бисером.

Вышивка производится в четырех направлениях, имеет четыре оси симметрии:

- по горизонтали;
- по вертикали;
- по двум диагоналям.





За долгие века простые русские, мордовские, татарские, чувашские крестьянки создали огромное количество узоров, используя симметрию. Насчитывают **32** шва и еще около **40** их разновидностей. Каждый шов имеет свое устоявшееся место и декоративное назначение, для каждого вида изделий применялись свои определенные узоры.



*Каждый шов
является
стилизованным
изображением
какого – либо
объекта,
например, птицы,
животного,
растения.*



**Особый интерес представляет
изображение древа жизни. Оно напоминает
дерево с большими плодами.**

Русский юноша в
праздничной рубахе. Рубаха
отделана вышивкой по
горловине, обшлагоу рукавов,
по низу рубахи.

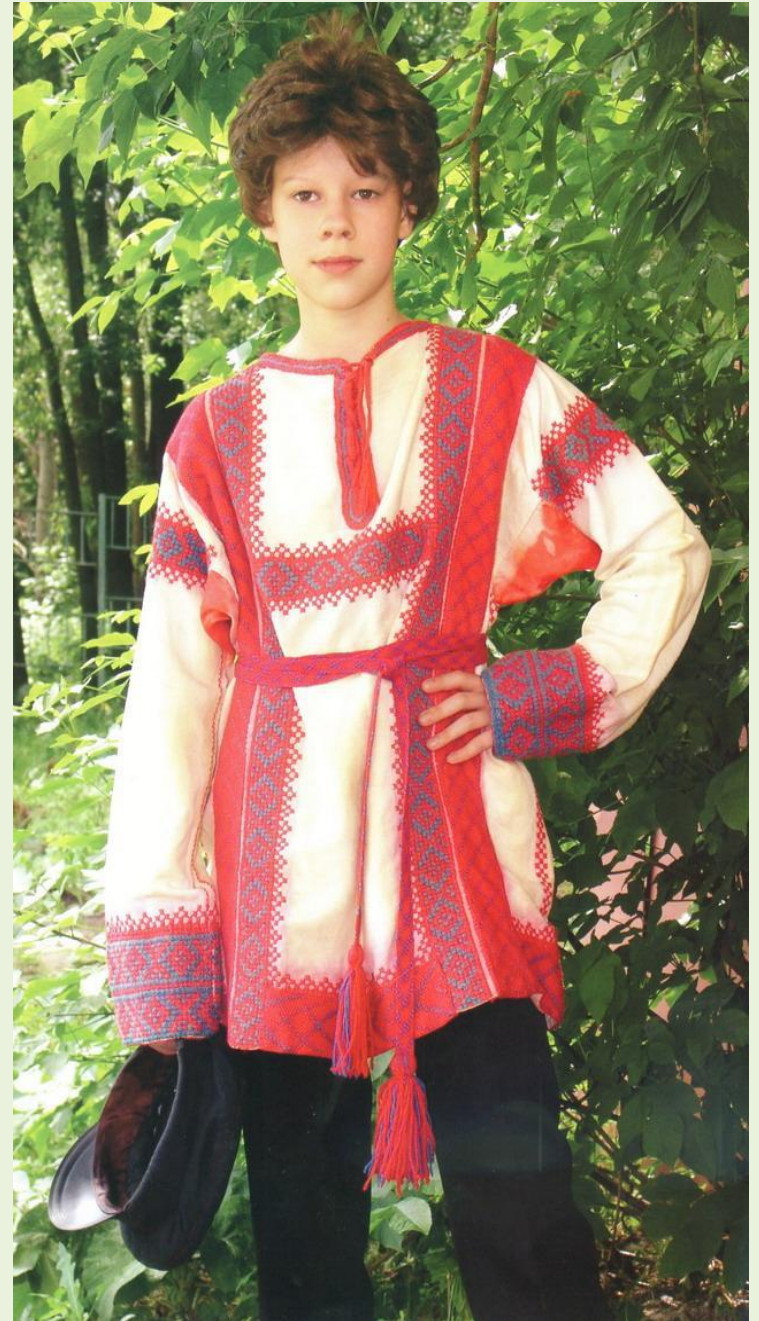
Во всех узорах четко
просматривается симметрия.

Большое значение
в вышивках играл цвет.

Красный – цвет крови, огня,
жизни.

Голубой – цвет неба.

Черный – цвет плодородия.



Женщина –
эрзянка



**Праздничная
одежда
мордовской
женщины**

Женщина –
мокшанка



Татарский
юноша



Русская
девушка



ПОВОЙНИК – головной убор
русской замужней женщины.





Вышивальщицы начинали узор с контура рисунка.

Это была ответственная часть работы, требовавшая от мастерицы большой точности, ведь если она ошибалась на одну нитку, симметрия рисунка нарушалась.



Если европейская одежда делает людей похожими друг на друга, то национальный костюм уникален.





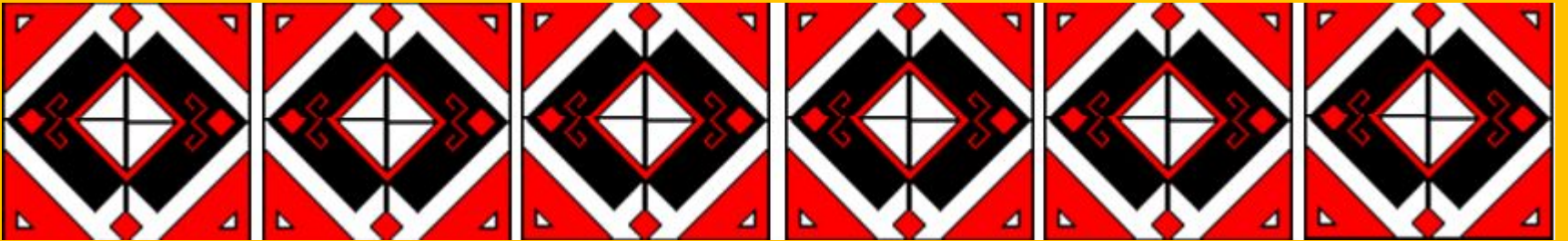
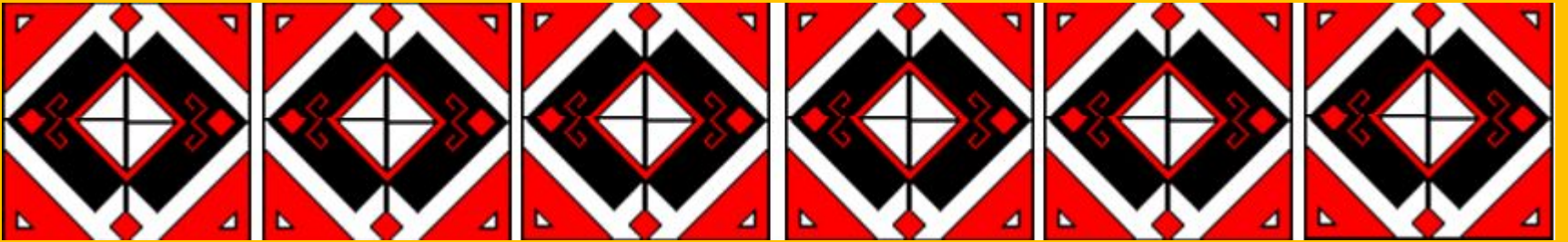
Как красива, изящна, празднична одежда современных молодых людей, украшенная национальной вышивкой.

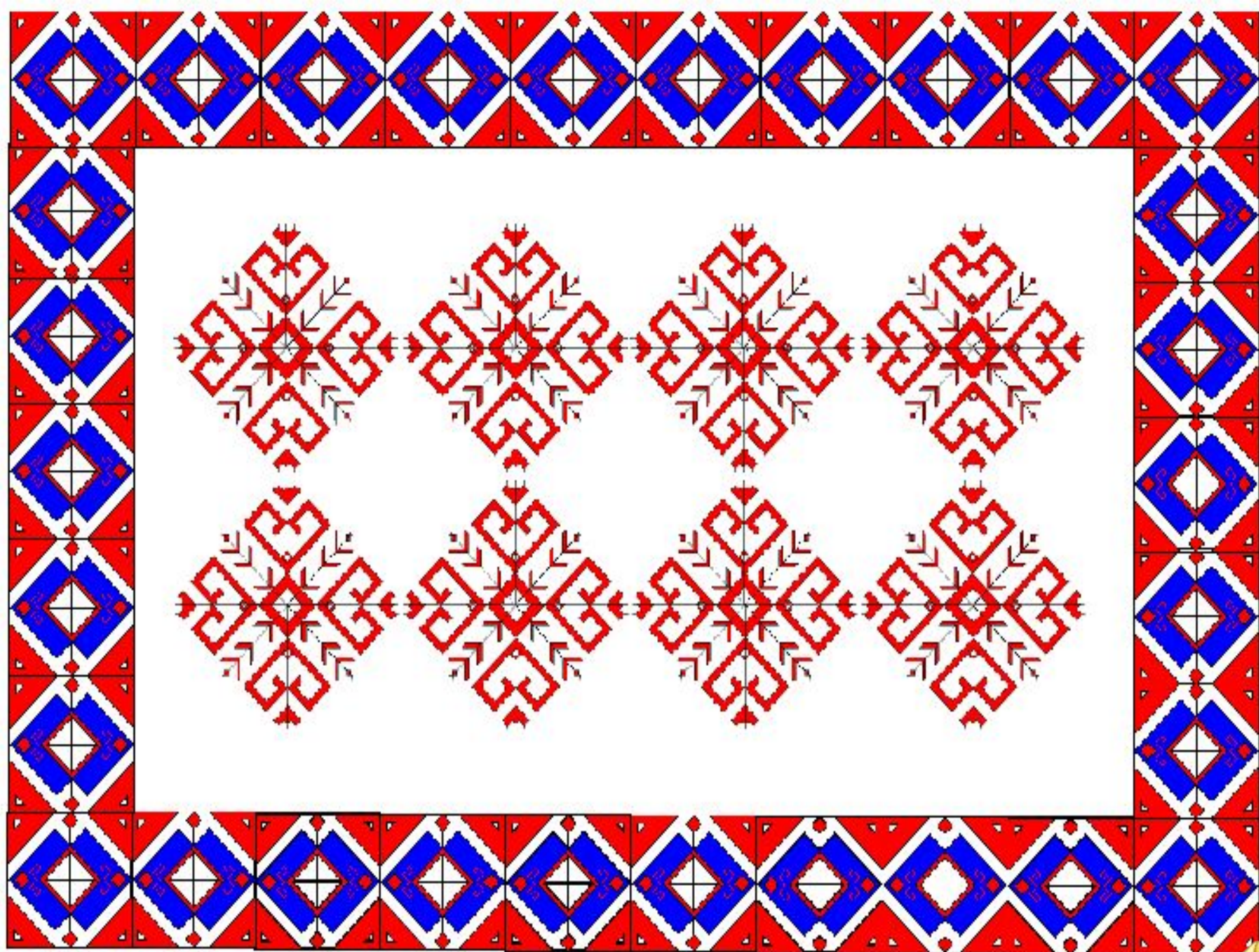
Разрабатывая проект, заинтересовались национальной вышивкой открыли для себя геометрию национальных русских, татарских, чувашских, мордовских узоров.

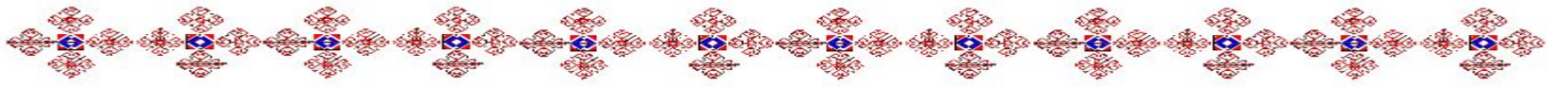
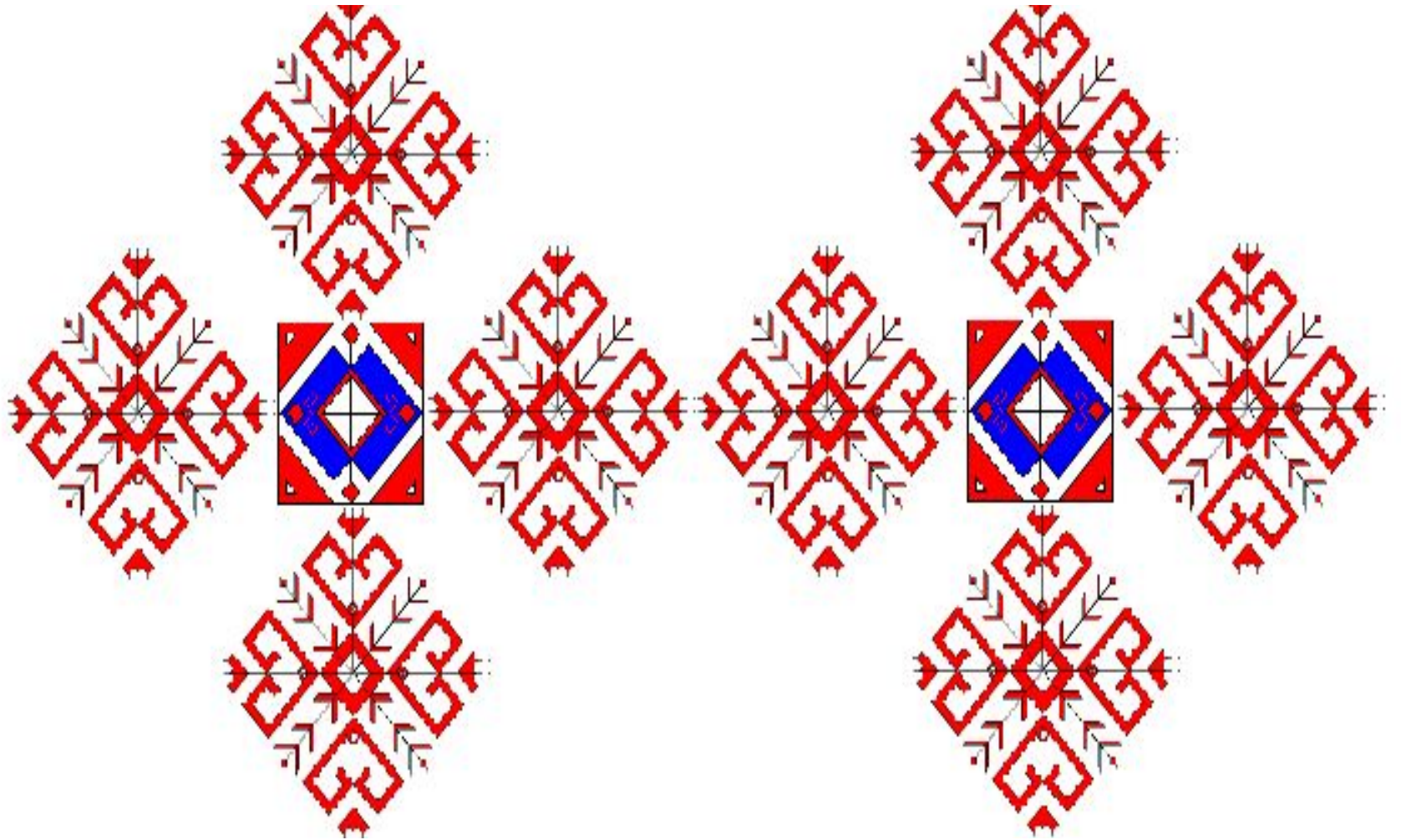
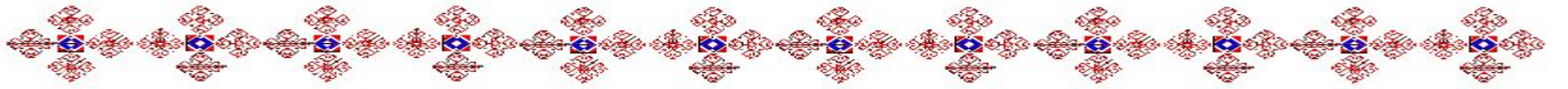
Моя работа дает редкую для математики возможность приобщить нас, молодых, к национальной культуре.



Из небольшой заготовки, используя **центральную, осевую, поворотную симметрию, а также параллельный перенос,** попытались на компьютере смоделировать узоры для вышивки.









В Пензенском многопрофильном колледже студенты в свободное время, используя законы математики и симметрии, изготавливают изделия, которые тоже можно отнести к прикладному народному творчеству.

**Большое
спасибо
Вам
за
внимание.**



Литература:

Л. С. Атанасян «Геометрия 10 – 11 , Москва, Просвещение, 2007;

Урманцев Ю.А. «Симметрия природы и природа симметрии» , Москва, Мысль, 1974;

Шубников А.В., Копцик В.А., « Симметрия в науке и искусстве», Москва, 1972.