«Межпредметные связи на уроках математики:

от идеи к готовому уроку»

ДОМ УЧИТЕЛЯ

Учитель математики – Веретенникова Т.А
Учитель ИЗО – Веретенникова А.П.

МАОУ СОШ 4

Понятие и классификация межпредметных связей

Межпредметные связи есть педагогическая категория для обозначения синтезирующих, интегративных отношений между объектами, явлениями и процессами реальной действительности, нашедших свое отражение в содержании, формах и методах учебно-воспитательного процесса и выполняющих образовательную, развивающую и воспитывающую функции в их ограниченном единстве.

Межпредметная связь — это пересечение содержания, методов и результатов обучения двух и более предметов, при котором формируются общие умения (моделирование, визуализация, анализ данных, композиция и т. п.)

Формы связей

Формы межпредметных связей	Типы межпредметных связей		Виды межпредметных связей
1) По составу	1) содержательные		по фактам, понятиям законам, теориям, методам наук
	2)операционные		по формируемым навыкам, умениям и мыслительным операциям
	3) методические		по использованию педагогических методов и приемов
	4) организационные		по формам и способам организации учебно-воспитательного процесса
2) По направлению	1) односторонние, 2) двусторонние, 3) многосторонние		Прямые; обратные, восстановительные
3) По способу взаимодействия связеобразующих элементов (многообразие вариантов связи)	Временной фактор	1) хронологические	1) преемственные 2)синхронные 3) перспективные
		2) хронометрические	1) локальные 2) среднедействующие 3) длительно действующие

Межпредметные связи выполняют несколько ключевых функций:

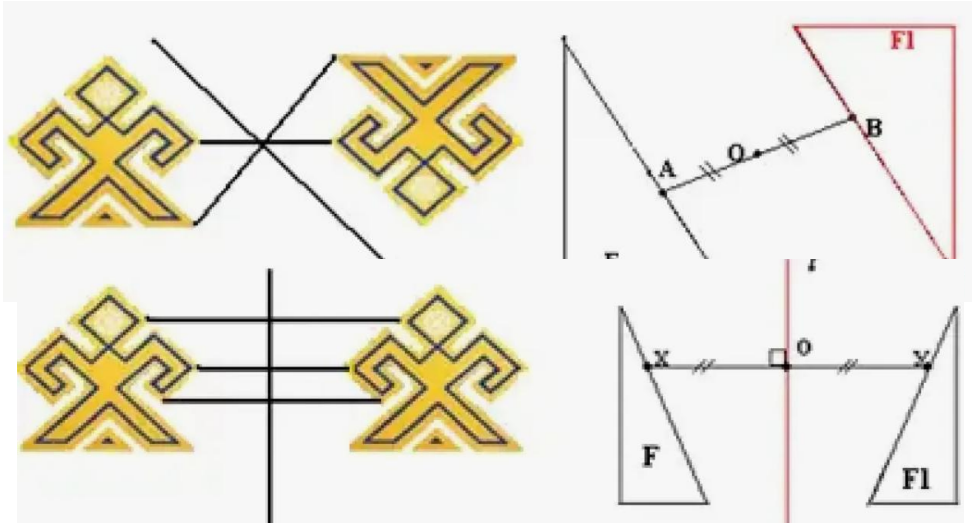
- Образовательная. Систематизируют знания, помогают сформировать целостную картину мира.
- Развивающая. Развивают системное мышление, умение анализировать, сравнивать, обобщать информацию из разных источников, переносить знания в новые условия.
- Воспитательная. Способствуют формированию нравственных, эстетических качеств, гражданской позиции.
- Практическая. Подготавливают учащихся к решению сложных, реальных задач, где нужны знания из разных областей.
- Мотивационная. Повышают интерес к учению, так как показывают практическую значимость знаний.

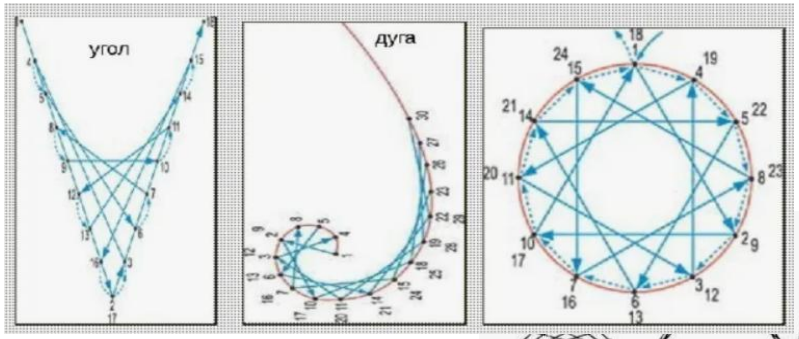
Примеры интеграции элементов содержания

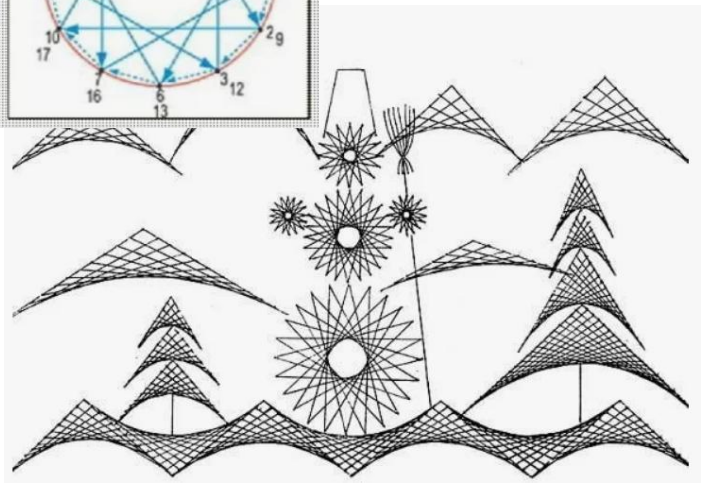
1.Симметрия в орнаменте (математика: осевая и центральная симметрия; ИЗО: построение узора).

2.Золотое сечение и пропорции в портрете (математика: отношение отрезков, пропорции; ИЗО: композиционный центр).

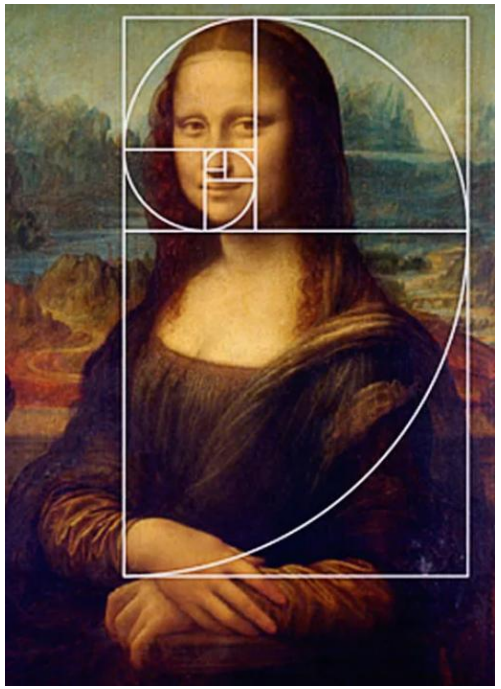
3.Изонить (математика: углы, хорды, окружности; ИЗО: техника, цвет и ритм линий).











Алгоритм конструирования интегрированного урока (на примере интеграции математики и изобразительного искусства)

№	Алгоритм конструирования	Пример Математика + ИЗО
1	Выбрать общую идею/тему.	«Ритм и повтор», «Пропорции», «Симметрия», «Геометрия формы», «Масштаб и композиция»
2	Выписать предметные результаты/элементы содержания.	Математика: углы, дроби, масштаб, площадь, координаты ИЗО: композиция, ритм, работа с цветом, техника
3	Сформулировать единую цель урока.	«Научиться строить симметричные фигуры и применять осевую симметрию для создания орнамента».
4	Подобрать инструменты и материалы.	Бумага, линейка, циркуль, карандаши, краски/маркеры; цифровые инструменты (Paint/Procreate)
5	Прописать этапы урока.	Распределение времени и ролей учителя математики и учителя ИЗО (если урок парный)
6	Определить критерии оценивания.	Математика (точность, вычисления) ИЗО (композиция, выразительность) Общий критерий (связь элементов)
7	Заложить рефлексию и продукт.	Эскиз, композиция, мини-проект, «паспорт работы» с расчётами.

Проверка идеи урока на «рабочесть»:

- Есть ли единая цель, объединяющая оба предмета?

- Понятно ли, какой предметный результат даёт каждый блок урока?

- Есть ли измеримый продукт (эскиз, схема, таблица, фото)?

- Продумана ли дифференциация (базовый/продвинутый/творческий)?

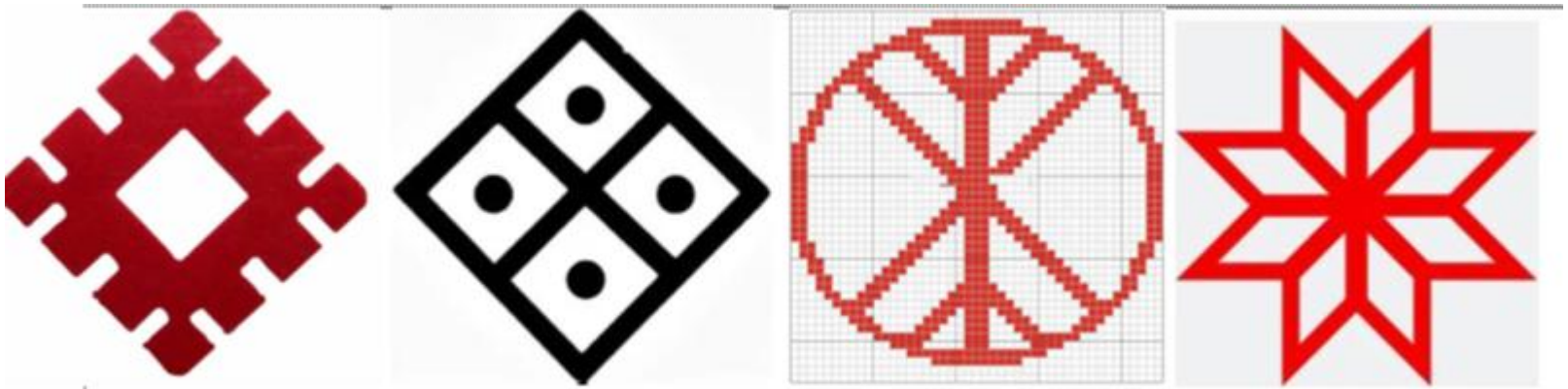
- Как будет оцениваться работа (критерии + самооценка)?

- Есть ли межпредметные связи, УУД, практико-ориентированность?

Построение обережного орнамента с помощью координат точек

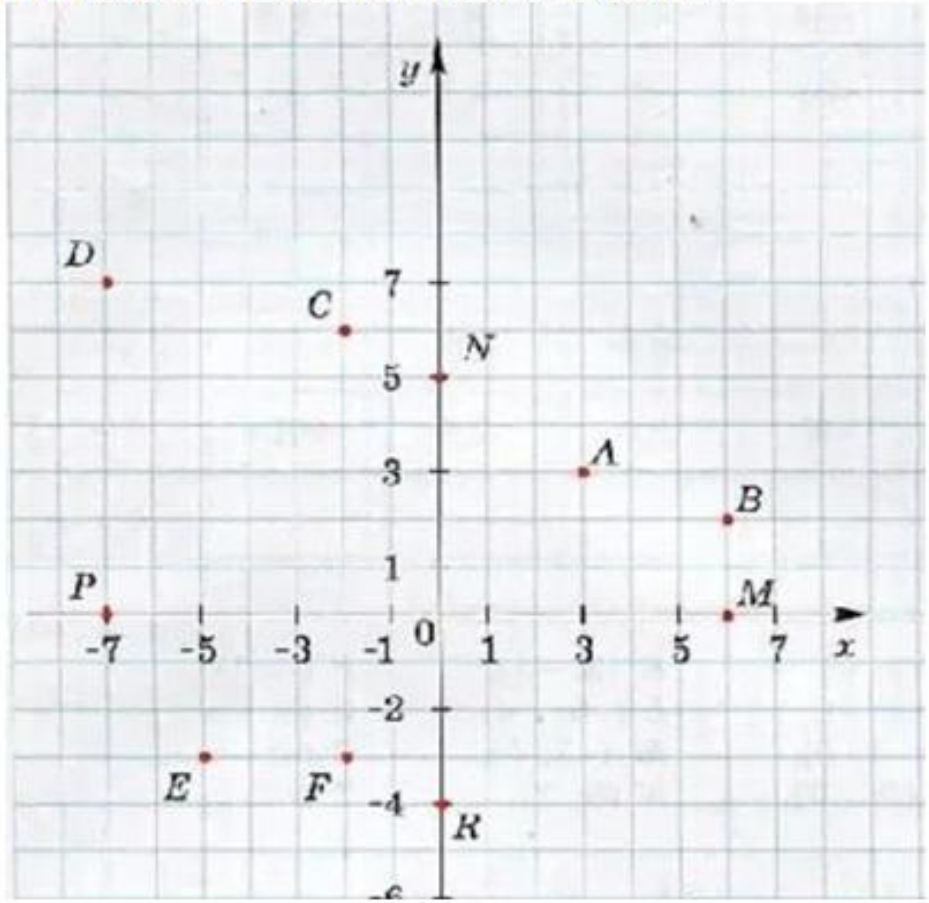
Цель: научиться строить элемент обережного орнамента при помощи координат точек.

Инструменты и материалы: рабочий лист, линейка, простой карандаш, цветные карандаши



Математика

1. Определите координаты точек по рисунку:



A (;) B (;)
C (;) D (;)
E (;) F (;)
M (;) N (;)
R (;) P (;)

2. Постройте в прямоугольной системе координат точки и соедините их отрезками:
(5;-2), (0;3), (-1;3), (-1,5;2,5), (-1;2), (-1;0), (0;-1), (2;-1,5), (3,5;-1,5), (5;-2)

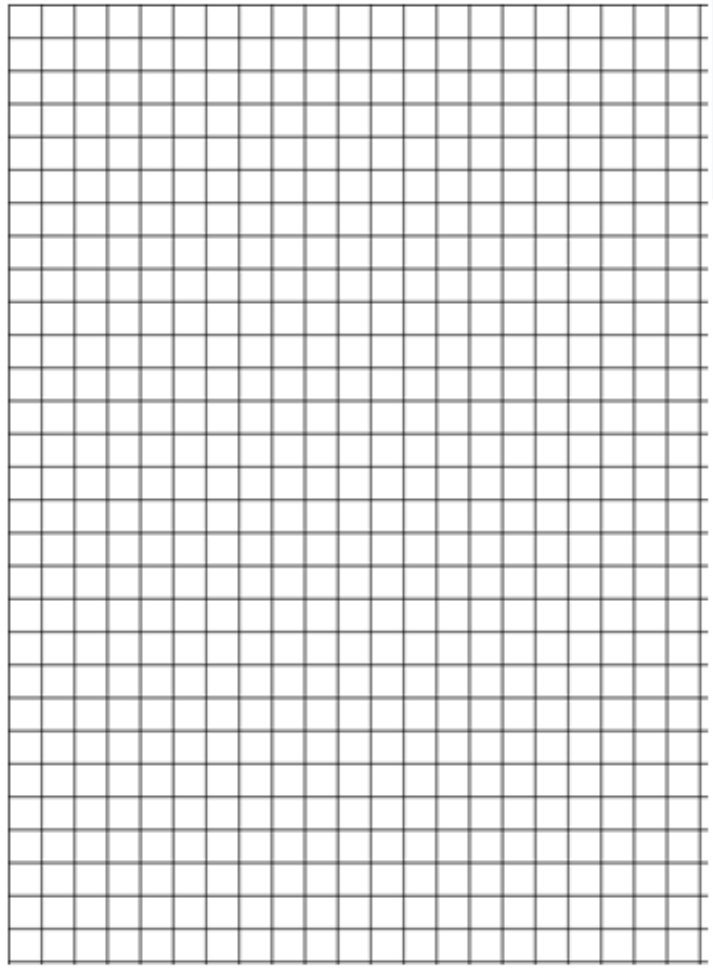
Изобразительное искусство

1. Создайте эскиз оберега «Алатырь» в системе координат при помощи данных точек (единичный отрезок 1 клетка).

- ☐ (0; 6)
- ☐ (4, 10)
- ☐ (4,4)
- ☐ (10,4)
- ☐ (6,0)
- ☐ (10,-4)
- ☐ (4,-4)
- ☐ (4,-10)
- ☐ (0,-6)
- ☐ (-4,-10)
- ☐ (-4,-4)
- ☐ (-10,-4)
- ☐ (-6,0)
- ☐ (-10,4)
- ☐ (-4,4)
- ☐ (-4,10)

2. Подумайте, что необходимо добавить, чтобы ваш эскиз совпал с оригиналом? Дополните.







3. Добавьте цветовое решение в данный орнамент (обвести контуры одним или несколькими цветами, выполнить штриховку или заливку)

4. Подумайте, на каких предметах быта или элементах одежды можно изобразить данный орнамент.

Ответ:_____

Критерии оценивания

Критерий	Математика	ИЗО	Общий
Точность	Отклонение не более 0,5 клетки; все точки построены по координатам	—	Работа аккуратная, линии чёткие
Правильность	Порядок соединения точек соблюдён	—	Нет исправлений, «грязи»
Композиция	—	Ритм, контраст, баланс цветов	Узор выглядит цельным
Самостоятельность	Выполнено без помощи учителя	Применён хотя бы 1 художественный приём (штриховка, цвет)	Есть элементы собственного замысла

Оставьте Ваш отзыв о мероприятии

