**Цели**:

* повторить, закрепить и обобщить знания об орнаменте;
* убедить в важности осознанного видения межпредметных связей.
* продолжить развитие творческих способностей;
* вызвать у детей эмоциональный отклик на тему урока;

**Задачи:**

* *образовательная* — повторить и обобщить материалы предыдущих уроков;
* *развивающая* — развивать творческое воображение детей средствами изобразительного искусства, а также методом глубокого погружения в материал;
* *воспитательная* — продолжить формирование умений работать в группе.

**Оборудование**: компьютер, мультимедиапроектор, экран.

**Материалы**: бумага, графические материалы, краски, фломастеры, линейка, циркуль.

**Ход урока**

**I. Организация урока**

(поздороваться с детьми, настроить их на работу).

**II. Сообщение темы урока**

(создать представление о том, чем будем заниматься на уроке).

**III. Сообщение цели урока.**

**IV. Фронтальная беседа.**

Мы сегодня узнаем, что такое фракталы и фрактальные орнаменты?

Но сначала — **разминка**:

* что называется орнаментом?
* назовите типы орнаментов;
* назовите основные группы орнаментов;
* назовите виды орнаментов;
* что такое раппорт?

**V. Слово учителя**

Основные открытия науки на рубеже ХIХ и ХХ веков опрокинули представления о рациональном устройстве мира. Воспроизводить видимую картину мира стало неинтересно. Родилась новая живопись, которой интересно то, что внутри: закономерности, структура, порядок. Или, наоборот: хаос, случайность.

Физическая картина расщепления атома и распада материи отразилась на приемах кубистов (Пабло Пикассо). Законы распределения случайных величин и теории вероятности иллюстрируют работы Дюшана и Арпа.

Гравюры М. Эшера — замечательное воплощение фрактального самоподобия. Художник Эшер прочувствовал идею фрактальности раньше, чем её воплотил в компьютерной графике математик Мандельброт.

Творчество саратовского художника Владимира Чернова иллюстрирует неограниченные возможности самоподобия спирали в создании художественной формы.

Фрактальная графика — это графическое воплощение сложных математических формул. От фрактальных орнаментов Эшера до фрактальной геометрии компьютерной графики — таковы пути искусства и геометрии ХХ века.

Ещё раз убедимся в этом на примере работ, представленных в презентации к уроку.

**VI. Итоги презентации.**

Находят ли новые научные открытия отражение в современной живописи? Сделайте вывод.

Да! Фрактальный бум охватил всю планету и стал одной из ярких примет ушедшего ХХ века. Фрактальные структуры были открыты давно, но получили признание в середине ХХ века. Фрактал — от лат. fractus— дробный, изломанный. Фрактальные структуры самоподобны, т.е. в малой части фрактальной структуры содержится информация о всей структуре. Они встречаются в природе как в подвижном состоянии (облака, разряд молнии, растущие живые организмы и т. п.), так и в неподвижном виде (горы, береговые линии, деревья и т. п.). И такое новое представление о состоянии вещества (ни одномерное и ни двумерное, а как бы вспененное) нашло отражение в работах М.Эшера, В.Чернова, в компьютерной графике.

**Учитель**. Это была вводная беседа, а теперь познакомимся с фрактальными орнаментами.

**VII. Творческое задание.**

Нарисуйте простые и красивые линейные фракталы по заданным алгоритмам (алгоритмы написаны на доске) и на их основе создайте фрактальные орнаменты. Учащиеся делятся на две группы и выполняют задание в альбомах сначала карандашом, а затем — черным фломастером.

1 группа. **Построение фрактала «Звезда Хельги фон Кох».**

Постройте равносторонний треугольник.

***Алгоритм построения первого шага (n = 1)****:*

1. каждую сторону треугольника поделите на 3равные части;
2. на средней части каждой стороны треугольника постройте меньший равносторонний треугольник;
3. отбросьте его основание.

На четвертом шаге (n=4) получится 48-сторонняя звезда и т. д.

2 группа. **Построение фрактала «Треугольники Серпиньского».**

Постройте равносторонний треугольник.

Закрасьте его любым цветом.

***Алгоритм построения:***

1. каждую сторону треугольника разделите на 2 равные части;
2. впишите равносторонний треугольник;
3. удалите центральный треугольник, т.е. сделайте его белым.

**VIII. Итоги урока.**

Подведем итоги. (Учащиеся заранее получают слова для выступления).

* мир оказался сложнее и непостижимее;
* наука находится в постоянном поиске истины;
* новые научные открытия вызывают изменения в сознании людей и находят отражение в произведениях искусства;
* произведение искусства всегда индивидуально и субъективно.

**IX. Заключительное слово учителя.**

Искусство, конечно не наука, но они развиваются параллельно, взаимно обогащая друг друга. Искусство и наука – это две грани одного и того же процесса

— творчества.

**Х. Оценка работ учащихся.**

Лучшие работы показать, похвалить; проверить, все ли выполнили задание.

Проверка работ или сборка их на проверку.