

# ОБ ОДНОМ ПОДХОДЕ К ПОСТРОЕНИЮ ФРАКТАЛОВ

Гарин А.В., студент; Маслов А.П., доцент

В последние годы различные приложения получили нерегулярные функции, обеспечивающие лучшие представления природных явлений, чем те, которые дают объекты классической геометрии.

Одним из следствий изучения нерегулярных функций явилось понятие фрактала – геометрической фигуры, состоящей из повторяющихся фрагментов при увеличении или уменьшении масштаба. Также фракталы относятся к классу конструктивных.

Существующая методика базируется на выборе базового элемента фрактала с последующим сжатием и отображением.

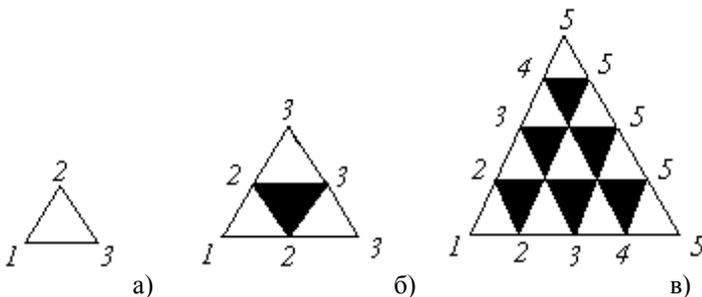
В работе предлагается иной способ построения фракталов, который основан на введенном понятии узлов геометрических структур. Узлы, как центры соединения структурных элементов, играют роль оператора построения. Используя первоначальный (базовый) элемент фрактала, можно, вводя соответствующую нумерацию узлов, расширить или сжать область покрываемую фракталом.

Применяемая методика построения фракталов протестирована при построении известных из литературы. Построены также фракталы, ранее не встречающиеся.

Простота алгоритма построения, его универсальность позволяет строить фракталы различного типа и комбинировать различные фракталы.

Использование предложенного алгоритма построения фракталов расширяет область их приложения.

Примеры построения ковра Серпинского. Исходным элементом задается треугольник (рис. 1) с заданными узлами (nodus)



Алгоритм развития задают действием над узлами:  $nod\ 2 \uparrow 60^0$ ;  $nod\ 2 \rightarrow$ ;  $nod\ 3-3-3$  - замыкается; фигура с нумерацией узлов 2-2-3 – закрашивается и т.д. Получим последовательное развитие показанное на рисунке б) и в).