

## ГЕОМЕТРИЯ В НАШЕМ ОКРУЖЕНИИ

студент гр. 10601216 Крапивин С.В.

*Научный руководитель – ст. преподаватель Дорогокупец Т.В.*

Существует три главных вида симметрии: симметрия относительно точки (центральная симметрия), симметрия относительно прямой (осевая симметрия) и симметрия относительно плоскости. Это не единственные виды симметрии, также существует и винтовая симметрия. Симметрия обладает свойствами, которые одновременно и просты, и сложны, способны проявляться и единожды, и бесконечно много раз.

Самым известным примером гармонии асимметрии является золотое сечение. Золотое сечение – пропорциональное деление отрезка на неравные части, при котором весь отрезок относится к большей части, как сама большая часть относится к меньшей. Части золотого сечения приблизительно составляют 62% и 38% всего отрезка. Золотое сечение можно получить при помощи геометрии, и потом применять в любом масштабе. Золотое сечение и его фигуры (золотой прямоугольник, золотой треугольник, золотой кубоид, золотая спираль) нашли применение в скульптуре, архитектуре, в изобразительном искусстве.

Идеально регулярные образы – прямая и плоскость, треугольник и пирамиды, окружность и сфера – составляют основу геометрии Евклида. Однако, многие реальные природные явления настолько сложны, что для их описания не подходят обычные функции, с которыми имеет дело классический математический анализ.

Новая фигура – фрактал – может выступать моделью сложных природных систем. Если рассматривать фрактальные объекты в различном масштабе, то постоянно обнаруживаются одни и те же основные элементы. Эти повторяющиеся закономерности определяют дробную (фрактальную) размерность структуры. Принцип построения  $H$ -фрактала применяют при производстве электронных микросхем. Фракталами хорошо описываются процессы, относящиеся к механике жидкостей и газов; изучение пористых материалов, в том числе в нефтехимии; в биологии: моделирование популяций, в медицине: процессы внутри организма; в литературе.