

# **Фрактальная геометрия природы**

**Дмитрий Алексеевич Паршин**

**9-11 класс**

Почему природные объекты так часто притягивают наш взор? Ответ на этот вопрос кроется в том, что геометрия окружающей нас природы необычайно фрактальна. Фракталы содержат в себе комбинацию всех масштабов длин. Фракталы в природе встречаются на каждом шагу. Они необходимы для описания изрезанных береговых линий материков, рельефа земной поверхности, причудливых форм облаков и клубов дыма при извержении вулкана, очертаний листа папоротника и листьев других растений, формы снежинок, кораллов и других дендритов, геометрии обычной молнии, неоднородного распределения вещества в кольцах Сатурна, звезд и галактик во Вселенной, турбулентного потока жидкости в горной реке, конвективных потоков воздуха в атмосфере Земли, обычной диффузии частиц, скорости химических реакций и многого, многого другого. Из фракталов состоим и мы с вами. Идеи фрактальной геометрии в настоящее время становятся все более и более популярными. Они уже нашли свое применение в экономике при анализе колебаний курса валют, в биологии для объяснения морфологического строения различных биологических объектов, в физике твёрдого тела и элементарных частиц, в социологии и во многих других областях науки и техники. Даже в искусстве, в живописи, фрактальные изображения, созданные обычным компьютером, непременно притягивают наш взор и завораживают своей богатой палитрой всевозможных линий, красок и масштабов.

Как возникают фракталы, почему они так широко распространены в природе, что такое дробная фрактальная размерность, что такое детерминированный хаос и многое, многое другое из элементарной физики и математики, обычно не изучаемое в школе, вы узнаете, посещая эти лекции и практические занятия. Факультатив сопровождается наглядными компьютерными демонстрациями всевозможных фракталов, разнообразными играми с выходами в Интернет и предлагает большое количество интересных тем для самостоятельной, творческой работы. Я уверен, что все участники семинара при минимальном количестве начальных знаний получат большое удовольствие от знакомства с удивительным миром фракталов.

**Пробное занятие                      сентября,                      , каб.**