

Мирошниченко Алина Андреевна

студентка

Филиппова Анастасия Андреевна

студентка

Елисеева Виктория Викторовна

студентка

ФГБОУ ВО «Армавирский государственный

педагогический университет»

г. Армавир, Краснодарский край

МИР СИММЕТРИИ

Аннотация: в данной статье авторами представлен материал, который раскрывает сущность понятия «симметрия», принципы возникновения и проявления в окружающем мире.

Ключевые слова: симметрия, теория, закон.

Симметрия – одна из фундаментальных и всеобщих закономерностей мироздания: живой, неживой природы и общества. Она зародилась у истоков человеческого знания, пройдя многовековую историю; где ее использовали все направления современной науки.

Философы Древней Греции первыми оценили познавательную силу симметрии, применяя ее в своих натурфилософских теориях. В первой половине VI в. до н. э. Анаксимандр, в своей космологической теории использовал симметрию. В центр он поместил Землю, по его мнению, главное тело мира. Предполагалось, что она имеет форму цилиндра, который абсолютно симметричен, а на его краях вращаются гигантские огненные кольца, которые кажутся нам звездами. В этой теории симметрия имеет смысл равновесия, так как Земля находится в центре.

Древнее искусство тоже использовало пространственную симметрию. Итальянский художник Леонардо да Винчи, первоначально уделял внимание изучению законов перспективы и пропорций, с помощью которых выявлялись художественные достоинства произведений искусства.

Понятие симметрии вошло в науку, благодаря открытию немецкого ученого Иоганна Гесселя 32 кристаллографических классов и теории групп. Кристаллы обладают наибольшей величиной симметрии из всех реальных объектов. Основной теоретический принцип и метод классификации кристаллов – симметрия. В кристаллографии фигура, которая делится на равные и одинаково расположенные части, без остатка является симметричной.

В 1927 году, советский ученый В. И. Вернадский писал: «Новым в науке явилось не выявление принципа симметрии, а выявление его всеобщности». Всеобщность симметрии поражает, она устанавливает между объектами и явлениями внутренние связи, которые никак не связаны внешне.

В природе чаще распространены два вида симметрии – «зеркальная» и «лучевая».

У цветковых растений наиболее часто проявляется зеркальная симметрия. Симметричным считается цветок, у которого каждый околоцветник состоит из равного числа частей. Формами лучевой симметрией являются гриб, ромашка, сосновое дерево. В расположении листьев на стеблях растений наблюдается винтовая симметрия. Располагаясь винтом по стеблю, листья находятся по разным сторонам и не заслоняют друг друга от света, что крайне необходимого для их жизни.

У животных под симметрией понимают соответствие в размерах, форме, относительное расположение частей тела, находящихся на противоположных сторонах разделяющей линии. Типы симметрии: центральная, осевая, лучевая, поступательная и поступательно-вращательная, винтовая.

Необходимо отметить зеркальную симметрию человеческого тела: правое и левое полушария головного мозга, правые и левые кисти рук, ступни ног. Она проявляется в гармонии человеческих движений, примером могут служить, как танцы, так и техническая работа, в которых проявляется геометрическая закономерность.

В основе теории относительности лежат принципы симметрии. Квантовая механика, физика твердого тела, атомная и ядерная физики, физика элементарных частиц – выражаются в свойствах инвариантности законов природы. Однако речь не только о физических законах. Примером является биологический закон сохранения наследования. В живом организме, молекула ДНК, как носитель наследственной информации, имеет структуру двойной правой спирали.

Таким образом, можно сформулировать общий закон, закономерно проявляющийся в природе: все, что растет и движется – подчиняется симметрии.

Список литературы

1. Вульф Г.В. Симметрия и ее проявления в природе. – М.: Изд. Отд. Нар. ком. Просвещение, 1991. – С. 135.
2. Горбачев В.В. Концепции современного естествознания: – М.: ОНИКС 21 век; Мир и Образование, 2003. – 592 с.