

Тема: Художник и ученый

Цели и задачи:

Знать произведения наиболее ярких представителей зарубежного изобразительного искусства, выявление своеобразия их творчества (Леонардо да Винчи, Рафаэль, Микеланджело, А.Дюрер, Ф.Гойя, Рембрандт, П.Пикассо).

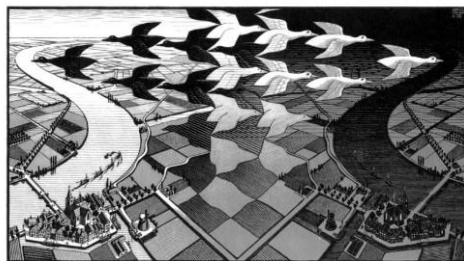
Задание: изучить текст, написать конспект

Многие выдающиеся ученые ценили искусство и признавались, что без занятий музыкой, живописью, литературным творчеством они не совершили бы своих открытий в науке. Возможно, именно эмоциональный подъем в художественной деятельности подготовил и подтолкнул их к творческому прорыву в науке.



М. Эшер. Луна и солнце

М. Эшер. День и ночь



М. Эшер. Водяная мельница

Для того чтобы открыть как для науки так и для искусства законы пропорции золотого сечения, древнегреческие ученые должны были в душе быть художниками. И это действительно так.

Интересовали же Пифагора музыкальные пропорции и соотношения. Более того, музыка являлась основанием всего пифагорейского учения о числе. Для Пифагора музыка была производной от божественной науки математики, и ее гармонии жестко контролировались математическими пропорциями. Пифагорейцы утверждали, что математика демонстрирует точный метод, которым Бог установил и утвердил Вселенную, Числа, следовательно, предшествуют гармонии, так как их неизменные законы управляют всеми гармоническими пропорциями. После открытия этих гармонических соотношений Пифагор постепенно посвятил своих последователей в это учение, как в высшую тайну своих Мистерий. Он разделил множественные части творения на большое число плоскостей или сфер, каждой из которых он приписал тон, гармонический интервал, число, имя, цвет и форму. Затем он перешел к доказательству точности его дедукций, демонстрируя их на различных плоскостях разума и субстанций, начиная с самых абстрактных логических посылок и кончая наиболее конкретными геометрическими телами. Из общего факта согласованности всех этих различных методов доказательства он установил безусловное существование определенных естественных законов."

Известно, что А. Эйнштейну, в XX в. перевернувшему многие устоявшиеся научные представления, в его творчестве помогала музыка. Игра на скрипке доставляла ему столько же удовольствия, сколько работа. Близкие знакомые описывают Эйнштейна как человека общительного, дружелюбного, жизнерадостного, остроумного, с превосходным чувством юмора, отмечают его доброту, готовность

помочь в любую минуту, полное отсутствие снобизма, покоряющее человеческое обаяние.

Эйнштейн страстно любил музыку, особенно сочинения XVIII века. В разные годы среди предпочитаемых им композиторов были Бах, Моцарт, Шуман, Гайдн и Шуберт, а в последние годы — Брамс. Хорошо играл на скрипке, с которой нигде не расставался. Из художественной литературы с восхищением отзывался о прозе Льва Толстого, Достоевского, Диккенса, пьесах Брехта. Увлекался также филателией, садоводством, плаванием на яхте (даже написал статью о теории управления яхтой). В частной жизни был неприхотлив, в конце жизни неизменно появлялся в любимом тёплом свитере.

Несмотря на свой колоссальный научный авторитет, он не страдал излишним самомнением, охотно допускал, что может ошибаться, и если это случалось, публично признавал своё заблуждение. Так произошло, например, в 1922 году, когда он раскритиковал статью Александра Фридмана, предсказавшего расширение Вселенной. Получив затем письмо от Фридмана с разъяснением спорных деталей, Эйнштейн в том же журнале сообщил, что был неправ, а результаты Фридмана ценны и «проливают новый свет» на возможные модели космологической динамики.

Многие открытия ученых оказали неоценимую услугу искусству.

Фракталы в искусстве.

Понятия фрактал и фрактальная геометрия, появившиеся в конце 70-х, с середины 80-х прочно вошли в обиход математиков и программистов.

Слово фрактал образовано от латинского fractus и в переводе означает состоящий из фрагментов. Суть фракталов состоит в том, что это фигура, в которой один и тот же мотив (форма), повторяется множество раз в последовательно-уменьшающемся масштабе. Идея фрактальной геометрии принадлежит французскому математику Бенуа Мандельброту.

Б. Мандельброт отмечает потрясающее «чутье на фракталы» К. Хокусая и смелость обращения к формам, которые были осознаны наукой гораздо позже. Творчество Хокусая, по мнению Мандельброта, может являться «лучшим доказательством того, что фрактальные структуры были известны человечеству с незапамятных времен, но описывались они только посредством искусства». Знаменитая «Большая волна» даже послужила прообразом графической фрактальной волны.

Известный геометрический принцип - «большое в малом - малое в большом» реализуется также в творчестве дизайнеров. Так, с помощью специальной программы, основанной на математических алгоритмах образования форм живой природы можно сотворить абстрактные формы.

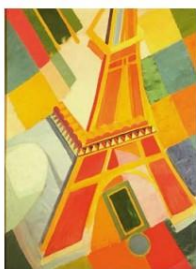
Французский физик XIX в. Пьер Кюри провел исследования по симметрии кристаллов. Он обнаружил интересную и важную для науки и искусства вещь: частичное отсутствие симметрии порождает развитие предмета, в то время как полная симметрия стабилизирует его вид и состояние. Это явление было названо диссимметрией (не симметрия). Закон Кюри гласит: **диссимметрия**

творит явление.

В середине XX в. в науке появилось еще и понятие «**антисимметрия**», т. е. против (противоположно) симметрии. Если общепризнанное понятие «**асимметрия**» как для науки, так и для искусства означает «не совсем точная симметрия», то антисимметрия — некоторое свойство и его отрицание, т. е. противопоставление. В жизни и в искусстве — это извечные противоположности: добро — зло, жизнь — смерть, лево — право, верх — низ и т. д.

«Забыли, что наука развивалась из поэзии: не принимали во внимание соображение, что в ходе времен обе отлично могут к обоюдной пользе снова дружески встретиться на более высокой ступени». И.-В. Гете

Сегодня это пророчество сбывается. Синтез научных и художественных знаний приводит к появлению новых наук (синергетика, фрактальная геометрия и др.), формирует новый художественный язык искусства.

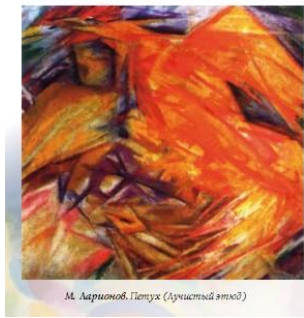


Р. Делоне. Башня

Голландский художник и геометр **Мауриц Эшер (1898—1972)** на основе антисимметрии строил свои декоративные работы. Он, так же, как Бах в музыке, был очень сильным математиком в графике. Изображение города в гравюре «День и ночь» зеркально симметрично, но в левой его части день, в правой — ночь. Образы белых птиц, улетающих в ночь, формируют силуэты черных птиц, устремившихся в день. Особенно интересно наблюдать, как из неправильных асимметричных форм фона постепенно проявляются фигуры.

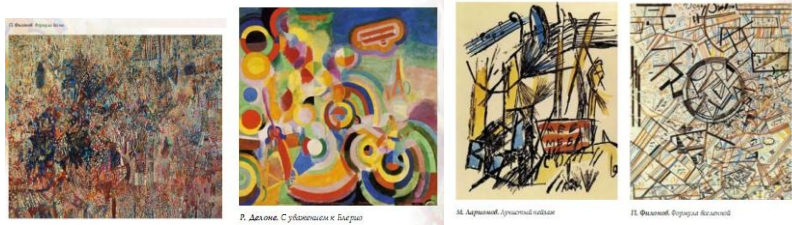
Задание:

- *Найдите в справочной литературе понятия «синергетика», «фрактал», «фрактальная геометрия». Подумайте, как эти новые науки соотносятся с искусством.*
- *Вспомните знакомое вам явление цветомузыки, получившее свое распространение благодаря творчеству композитора XX в. А. Н. Скрябина.*
- *Назовите литературные произведения с антисимметричными названиями (пример «Принц и нищий»). Вспомните народные сказки, в основе сюжета которых лежали антисимметричные события.*



Под влиянием открытий радиоактивности и ультрафиолетовых лучей в науке русский художник Михаил Федорович Ларионов (1881—1964) в 1912 г. основал одно из первых в России абстрактных течений — лучизм. Он считал, что изображать надо не сами предметы, а идущие от них энергетические потоки, представляемые в виде лучей.

Изучение проблем оптического восприятия натолкнуло французского живописца Робера Делоне (1885—1941) в начале XX в. на идею образования характерных кругообразных поверхностей и плоскостей, которые, создавая разноцветную бурю, динамично овладевали пространством картины. Абстрактный цветовой ритм возбуждал эмоции зрителей. Взаимопроникновение основных цветов спектра и пересечение криволинейных поверхностей в работах Делоне создают динамику и истинно музыкальное развитие ритма.



Одним из первых его произведений стал цветной диск, по форме напоминающий мишень, но цветовые переходы составляющих его соседних элементов имеют дополнительные цвета, что придает диску необычайную энергию.

Русский художник Павел Николаевич Филонов (1882—1941) выполнил в 20-е гг. XX в. графическую композицию — одну из «формул Вселенной». В ней он предугадал движение субатомных частиц, с помощью которых современные физики пытаются найти формулу мироздания.

Художественно-творческие задания

> Сделайте эскиз герба, товарного знака или эмблемы (карандаш, перо, тушь; коллаж или аппликация; компьютерная графика), используя разные виды симметрии.

> Выполните декоративную работу, используя антисимметрию как принцип получения изображения (по типу гравюр М. Эшера).