

Министерство образования, науки и молодёжной политики  
Нижегородской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
“Дзержинский техникум бизнеса и технологий“

Математика

Тема: Многогранники в искусстве

Автор: Алексей Евгеньевич Попков  
Обучающийся I курса по профессии  
15.01.21. Электромонтёр охранно-пожарной сигнализации  
Руководитель: Колесникова Рита Витальевна,  
преподаватель ГБПОУ ДТБТ  
Оценка Колесникова Р.В  
Подпись руководителя

## Оглавление

Введение.....	3
Что такое многогранник?.....	4
Правильные многогранники.....	5
Платоновые тела.....	6
Многогранный мир.....	7
Мазочко.....	8
появление многогранников в искусстве.....	9
Знаменитый человек.....	10
картина.....	11
Гравюра “Звезды”.....	12
Список используемой литературы.....	13

# ВВЕДЕНИЕ

Цель: Мне хотелось показать как эта грань исчезает между миром искусства и миром математики.

# Что такое многогранник?

Многогранник-это обычно замкнутая поверхность, составленная из многоугольников, но иногда также называют тело, ограниченное этой поверхностью.

# Правильные многогранники

Правильный тетраэдр, правильный октаэдр, правильный икосаэдр, куб (гексаэдр), правильный додекаэдр.

# Платоновые тела

**Платоновыми телами** называются правильные однородные выпуклые многогранники, то есть выпуклые многогранники, все грани и углы которых равны, причем грани - правильные многоугольники.

**Платоновы тела** - трехмерный аналог плоских правильных многоугольников.

# Многогранный мир

Многогранный мир прекрасен. Он удивителен своим многообразием, своей многогранностью, каждая грань это что-то новое, она всегда обещает нам что-то другое, доселе не виданное. И что удивительно, мы просто окружены многогранниками. Стоит просто посмотреть вокруг. Та комната, аудитория, зал, где вы находитесь сейчас, читая эту статью, как правило, имеет форму прямоугольного параллелепипеда.

Если начать смотреть и анализировать, то окажется, что множество видимых нами объектов можно или охарактеризовать, как многогранники, или же мысленно привести их к форме многогранника.

Искусство всегда обращалось к миру природы. Удивительны по своей красоте природные многогранники. Кристаллы кварца имеют форму призмы с одной остроконечной вершиной, кристалл пирита — форму додекаэдра, кристаллы лазурита — форму ромбододекаэдров, магнетит, золото и медь — форму октаэдров, галенит, хлорид натрия, платина и алмазы имеют формы кубов. Даже математическая теория симметрии появилась тогда, когда геологи стали проявлять интерес к кристаллографии и геометрической классификации. Кристаллография изучает форму, рост и геометрию кристаллов.

Интерес к многогранникам возник уже в период Античности. Следует сказать, что согласно Платону, математическими вещами являются не те объекты, с которыми оперирует арифметика, а именно геометрические фигуры: четырехугольники, треугольники, окружности, а также их фрагменты, углы и радиусы.

## Мазоччо

Один из многогранников, так называемый мазоччо, который часто встречается в работах Паоло Уччелло, стал своеобразным символом перспективы. Изначально это был флорентийский головной убор XV века, который надевался поверх отреза легкой ткани, обмотанного вокруг головы. По форме он напоминал тор — геометрическое тело в форме бублика.

# появление многогранников в искусстве

В эпоху Возрождения большой интерес к формам правильных **многогранников** проявили скульпторы, архитекторы, художники. Леонардо да Винчи (1452-1519) например, увлекался теорией **многогранников** и часто изображал их на своих полотнах.

# Знаменитый человек

**Альбрехт Дюрер** - немецкий живописец, гравёр и график, один из величайших мастеров западноевропейского ренессанса. Признан крупнейшим европейским мастером ксилографии, поднявшим её на уровень настоящего искусства. Первый теоретик искусства среди североевропейских художников, автор практического руководства по изобразительному и декоративно-прикладному искусству на немецком языке, пропагандировавший необходимость разностороннего развития художников. Основположник сравнительной антропометрии. Помимо перечисленного оставил заметный след в военно-инженерном деле разработкой теории фортификации. Первый из европейских художников, написавший автобиографию.

# картина

На картине художника Сальвадора Дали «Тайная Вечеря» Христос со своими учениками изображён на фоне огромного прозрачного додекаэдра. Форму додекаэдра, по мнению древних, имела ВСЕЛЕННАЯ , т.е. они считали, что мы живём внутри свода, имеющего форму поверхности правильного додекаэдра.

# Гравюра “Звезды”

Гравюра на дереве, созданная нидерландским художником Маурисом Корнелисом Эшером в 1948 году, изображающая двух хамелеонов в многогранной клетке, плавающей в пространстве. Хотя соединение трёх октаэдров, используемое для центральной клетки в «Звёздах» было изучено ранее в математике.

## Список используемой литературы

[Многогранники в искусстве - геометрия и искусство \(geometry-and-art.ru\)](http://geometry-and-art.ru)

[Википедия — свободная энциклопедия \(wikipedia.org\)](http://wikipedia.org)