

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)