

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГБПОУ СПО  
«ЧЕЧЕНСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

Проектно-исследовательская работа  
«ЗОЛОТОЕ СЕЧЕНИЕ»

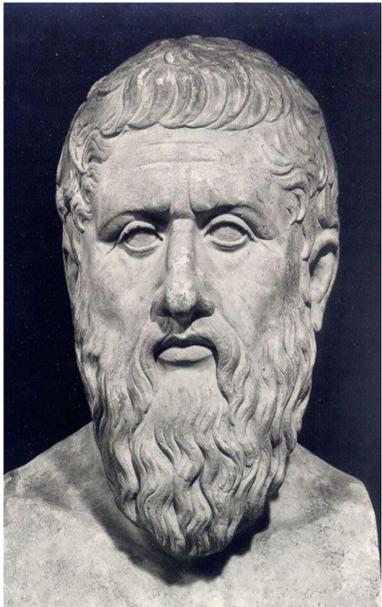
Проект Мельниковой В. М.

ОЗ ЭБУ-917.

Руководитель Умаева А.Р.

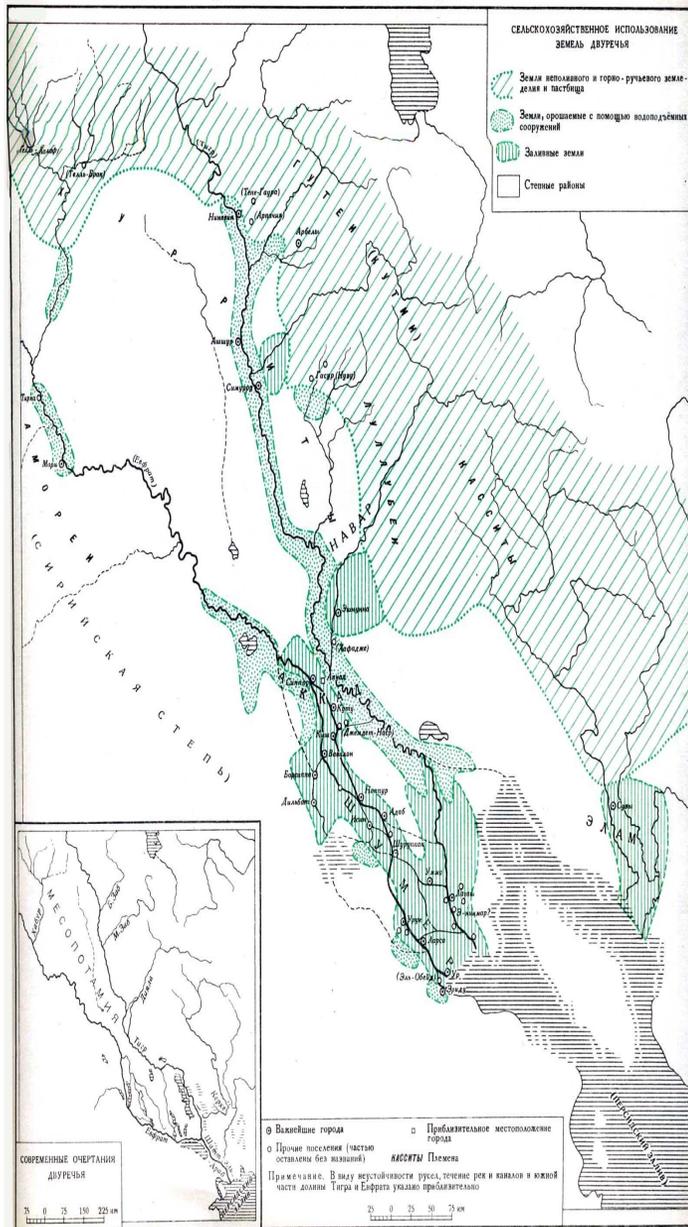
# Золотая пропорция, история возникновения и развития

Древнейшие сведения о золотой пропорции относятся ко времени расцвета античной культуры. О ней упоминается в трудах великих философов Греции: Пифагора, Платона, Евклида. Сведения о геометрическом делении отрезка в крайнем и среднем отношении встречаются во второй книге «Начал» Евклида (III в. до н.э.). После Евклида исследованием золотой пропорции занимались Гипсикл (II в. до н.э.), Пап Александровский (III в. до н.э.) и другие исследователи.

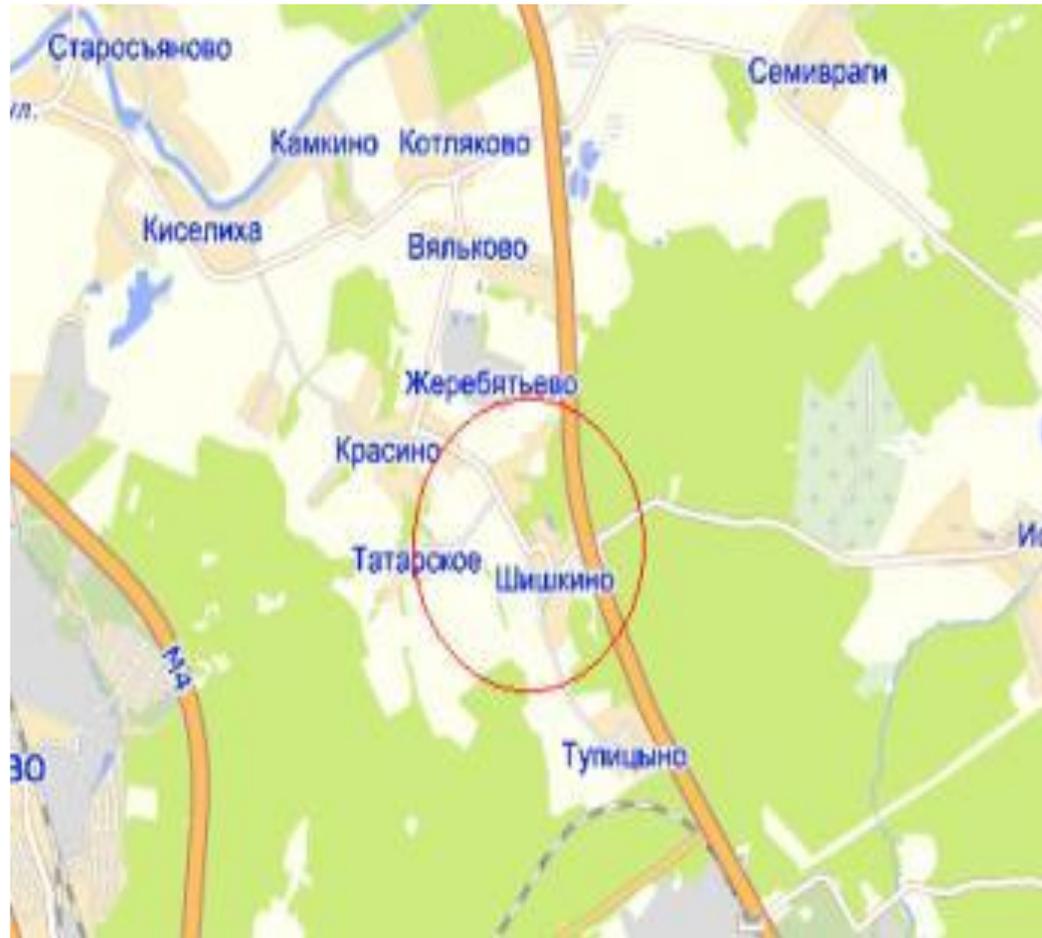


Платон привел формулировку золотого сечения, одну из самых древних, дошедшую до нашего времени. Сущность ее сводится к тому, что для соединения двух частей с третьей совершенным образом необходима пропорция, которая бы «скрепила» их в единое целое. При этом одна часть целого должна так относиться к другой,

ДВУРЕЧЬЕ В IV - III ТЫСЯЧЕЛЕТИЯХ ДО Н.Э.



Чем больше изучаешь древние культуры, тем больше убеждаешься в наличии глубоких корней, в преемственности многих знаний. Ведь и египетская наука не возникла на пустом месте. Она наследовала знания других народов, других эпох, и прежде всего Двуречья. Существует гипотеза, что некоторые свои знания египтяне получили от жителей Атлантиды. Возможно, что истоки открытия золотой пропорции кроются в Двуречье,



Около 15 тыс. лет назад в пещерах Франции также обнаружены подобные пропорции. Макс Рафаэль в 1946г. писал, что изображения бизонов, мамонтов и лошади в этих пещерах находятся в размерах золотой пропорции.

А.Окладников нашел на скалах возле села Шишкино на реке Лене палеолитические рисунки диких коней и козла, размеры которых таковы, что они находятся в соответствии с пропорцией золотого сечения.

# Применение золотой пропорции в различных видах искусств.

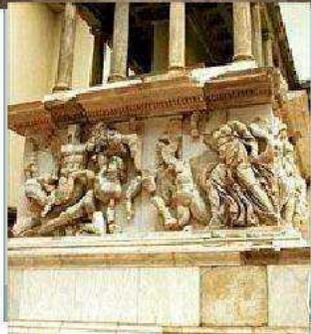
## Скульптура.

Искусству присуще стремление к стройности, соразмерности, гармонии. Они проявляются в пропорциях архитектуры и скульптуры, в расположении предметов и фигур, сочетании красок в живописи, в чередовании рифм и мерности ритма в поэзии, в последовательности музыкальных звуков. Одна из пропорций, которая чаще всего встречается в искусстве — «золотое сечение».



В таких работах Фидия, как Зевс Олимпийский, Афина Парфенос, Аполлон Бельведерский, золотое сечение заложено в различных пропорциях человеческого тела. Не только вся статуя, но и отдельные её части делятся в золотом отношении. Точное наличие золотой пропорции в лице человека и есть идеал красоты для человеческого взора.

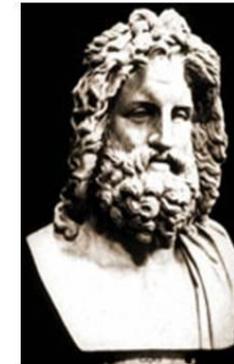
Акрополь  
Статуя Афины Парфенос



Зевс.



Зевс Олимпийский

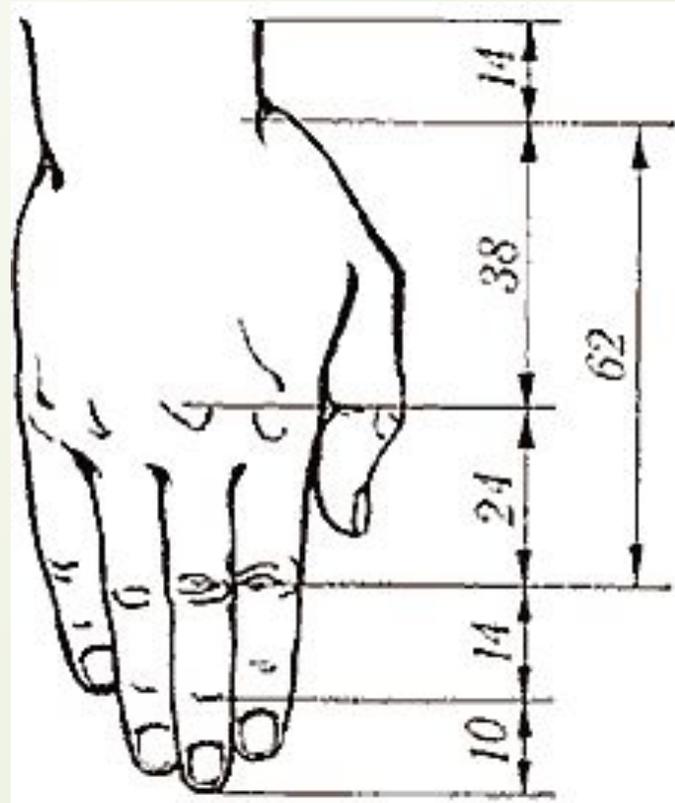


Бюст Зевса



Битва Зевса с Тифоном

Точное наличие золотой пропорции в лице человека и есть идеал красоты для человеческого взора.



Формула золотого сечения видна при взгляде на указательный палец. Каждый палец руки состоит из трех фаланг. Сумма двух первых фаланг пальца в соотношении со всей длиной пальца = золотое сечение (за исключением большого пальца). Соотношение средний палец / мизинец = золотое сечение. У человека 2 руки, пальцы на каждой руке состоят из 3 фаланг (за исключением большого пальца). На каждой руке имеется по 5 пальцев, то есть всего 10, но за исключением двух двухфаланговых больших пальцев только 8 пальцев создано по принципу золотого сечения (цифры 2, 3, 5 и 8 - это и есть числа последовательности Фибоначчи). Также следует отметить тот факт, что у большинства людей расстояние между концами расставленных рук равно росту.

**Изобразительное искусство.** В особый вид изобразительного искусства Древней Греции следует выделить изготовление и роспись всевозможных сосудов. В изящной форме амфор и кратеров, а также в их росписи легко угадываются пропорции золотого сечения.

В живописи, скульптуре храмов, на предметах домашнего обихода древние египтяне чаще всего изображали богов и фараонов. Для этого они установили специальные каноны изображения стоящего человека, идущего, сидячего, колена преклонённого и т.д. На основе золотого сечения созданы пропорции



Наглядные убеждения, что, потеряв знания о математических соразмерностях фигур, художники потеряли и изобразительную силу искусства. Чтобы возродить былые реалистические традиции, нужно было начинать всё сначала. Это выпало на долю художников эпохи Возрождения.

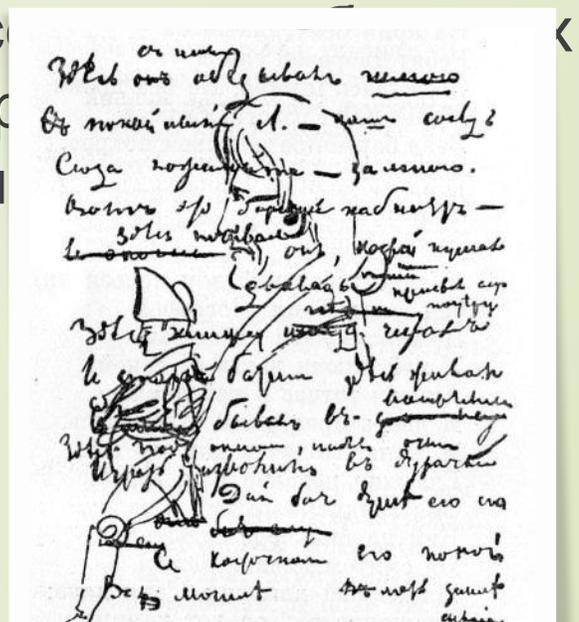
Леонардо да Винчи предпринял ряд измерений, из которых он вычислил средние размеры человека, рассчитал пропорции тела человека и опять приходит к «золотому сечению».

Золотая пропорция занимает ведущее место в художественных канонах Леонардо да Винчи и Дюрера. В соответствии с этими канонами золотая пропорция отвечает не только делению тела на 2 неравные части линией талии, но и высота лица относится к вертикальному расстоянию между дугами бровей и нижней частью подбородка, как расстояние между нижней частью носа и нижней частью подбородка относится к расстоянию между углами губ и нижней частью подбородка, в соотношении чисел ра



**Литература.** Проводя аналогию между математикой и литературой, опираясь на данные ученых, можно прийти к следующему выводу: в строении стихотворений должна проявляться закономерность музыкальной гармонии, и следовательно, и золотая пропорция.

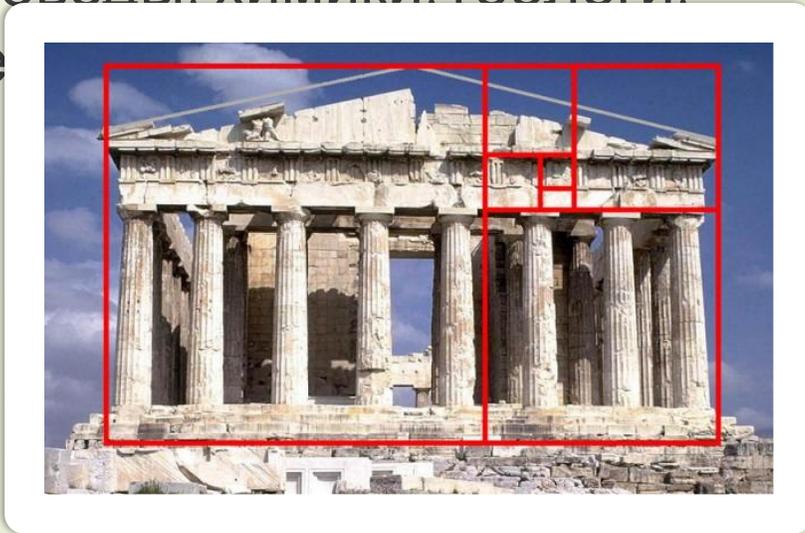
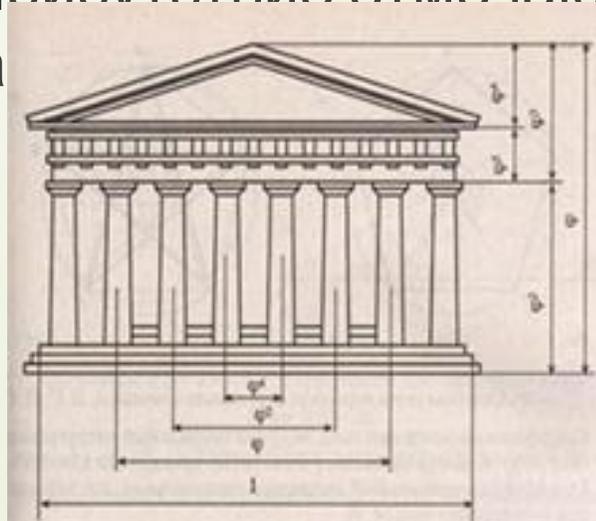
В коротких стихотворениях размером 4-8 строк, как правило, выражается 1 мысль, 1 эмоциональное состояние поэта. Но стихотворения большие, 12-14 строк или 20-22 строки, очень часто включают в себя 2 мысли, 2 эмоциональных состояния. Поэтому такие стихотворения состоят из 2 частей, часто эти части не равны по размеру, отношение большей части к меньшей очень близко к золотой пропорции.



Так, например, роман «Евгений Онегин» — произведение высочайшего художественного уровня, а 8-я глава – драгоценная жемчужина. Эта глава наиболее совершенна, наиболее отточена, насыщена эмоциональная структура главы, многоплановая, с подъемами и спадами. Письмо Татьяны делит главу на 2 части 32 и 19 стихов, их отношение



Золотая пропорция – понятие математическое, ее изучение – это прежде всего задача науки. Но она же является критерием гармонии и красоты, а это уже категории искусства. В своей работе я рассмотрела лишь некоторые области искусства, в которых сознательно или интуитивно применялась «золотая пропорция»: скульптору, архитектору, поэзию, живопись, музыку. Но золотая пропорция определяет и закономерности развития многих организмов, ее присутствие отмечают почвоведы, химики, геологи, а также биологи.



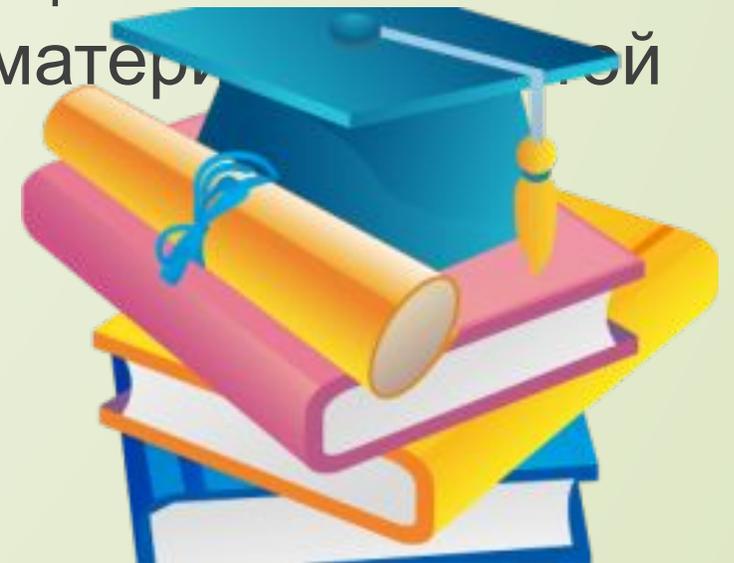
С историей золотого сечения связано имя первого крупного математика средневековой Европы Леонардо Пизанского, известного под именем **Фибоначчи** (1180—1240). В математике существует ряд чисел:  $1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, \dots$  – ряд Фибоначчи (названный именем итальянского ученого Леонардо Фибоначчи). В этом ряду соотношения рядом расположенных чисел все время колеблются около значения золотой пропорции и по мере разветвлявания этого ряда все ближе приближаются к этой величине.





При изучении золотой пропорции в частности, я пришла к выводу, что математика помогает создавать целостное представление о произведениях и убеждает нас в неразрывном единстве «математики и гармонии».

В ходе работы мне удалось обобщить и систематизировать имеющийся материал о золотой пропорции.



Спасибо за внимание!)



© 2005 Holli Conger