

Геометрия “горящей свечи”

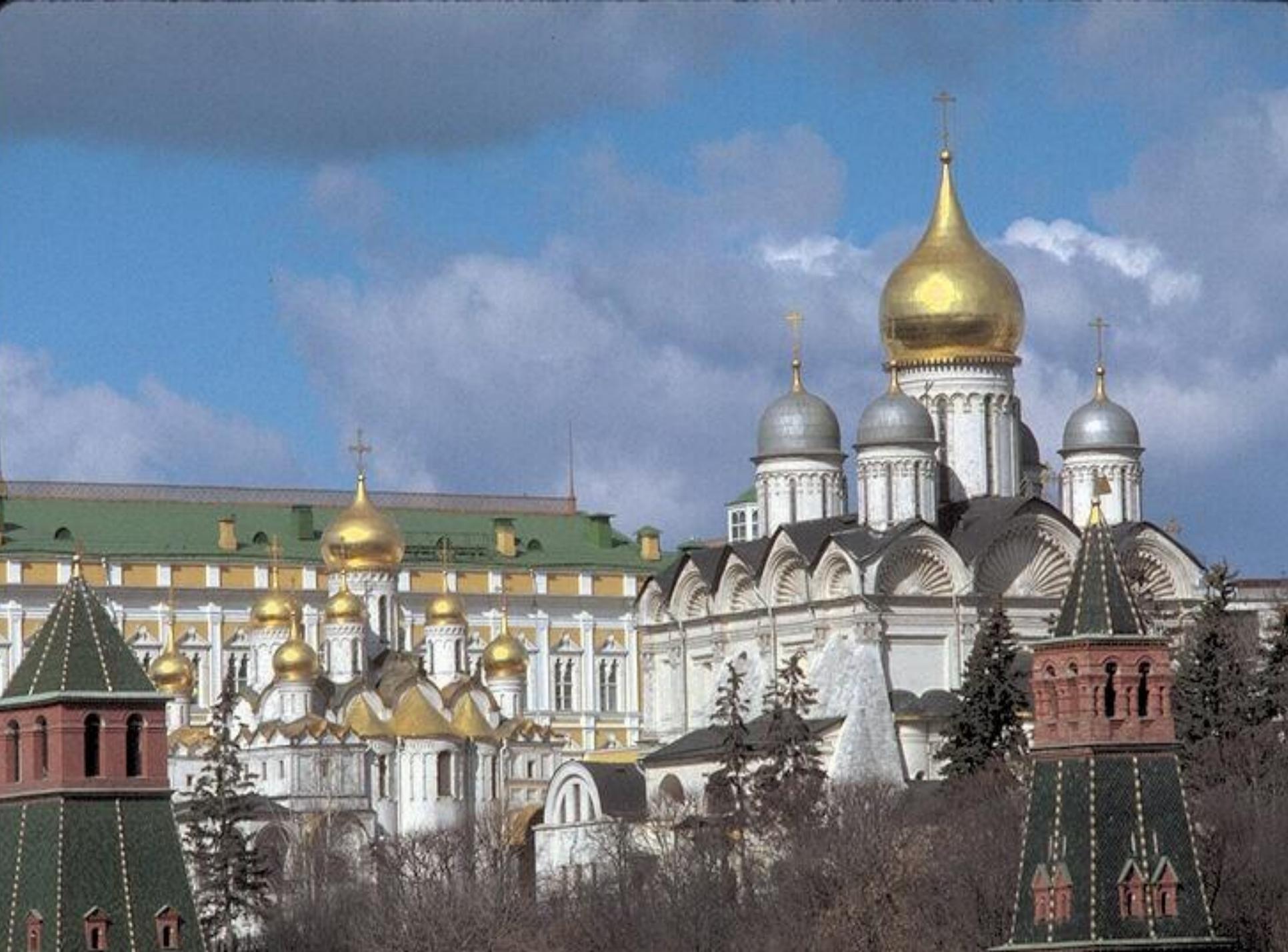
В русском церковном искусстве проявилось стремление эстетику чувств сочетать с эстетикой чисел, красоту свободно льющегося ритма с красотой правильного геометрического тела.

М.В. Алпатов

Русская красота. Русская духовность. Когда мы слышим эти слова, перед глазами возникают образы куполов православного храма, слышится колокольный звон, призывающий к вере, единству, добру, жертвенности и стойкости. Созерцая храмы - эти творения русской души, соединяешься с ними в едином порыве к красоте и духовному свету.



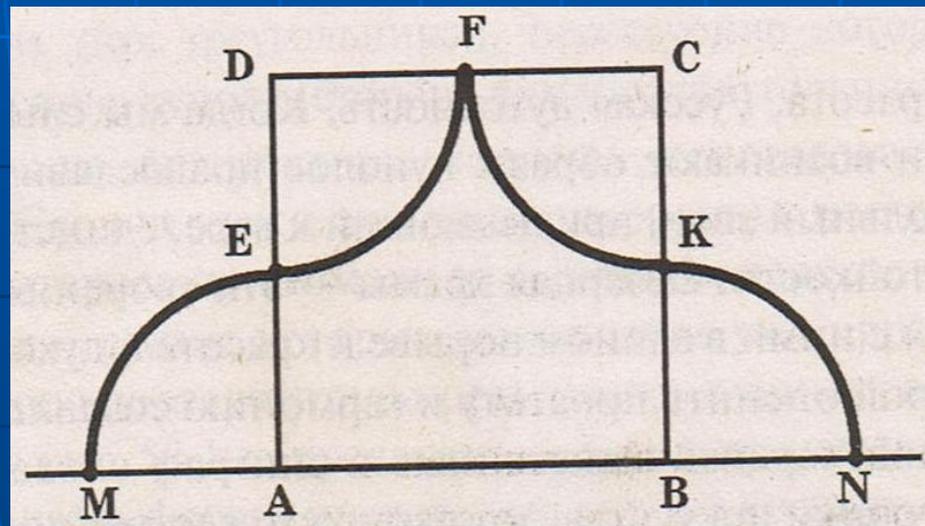
Православный храм, символизирующий землю, с куполом – символом неба – осмысливается как модель мироздания, которое согласно религиозным воззрением – творение Божие. К небу, Богу верующий устремляет свои мысли. Поэтому “луковичная” форма купола выбрана не случайно. Она напоминает заостряющееся кверху пламя, горящую свечу, которую зажигают во время обращенной к Богу молитвы. Такая форма купола символизирует духовный подъем и стремление к совершенству. Когда верующие выходят из храма и видят настоящий небесный свод, они понимают, что высшее благо на земле еще не достигнуто. Для его воплощения нужен новый подъем и новое духовное горение.



Начнем с построения эскиза "луковичного" купола. Проследим, какие закономерности положены в его основу.

Существуют разные виды куполов. Рассмотрим некоторые из них:

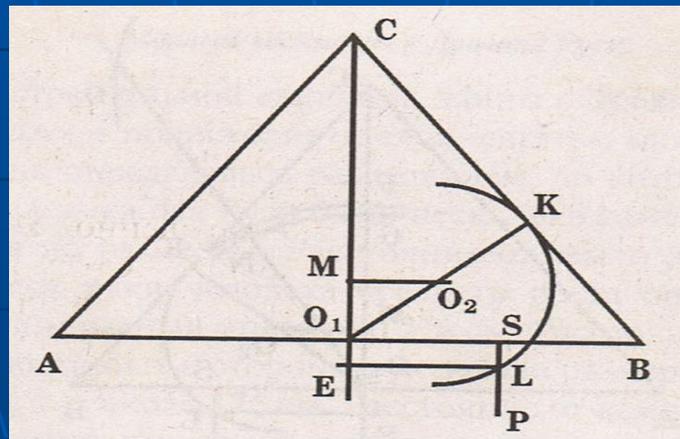
Самый простой эскиз купола строится таким образом: В квадрате $ABCD$ отмечаются середины E, F, K его сторон AD, DC и CB соответственно. Из точек A, B, C, D как из центров проводят дуги радиусом, который составляет половину стороны квадрата. Продолжение стороны AB квадрата пересекают двое из дуг в точках M и N .



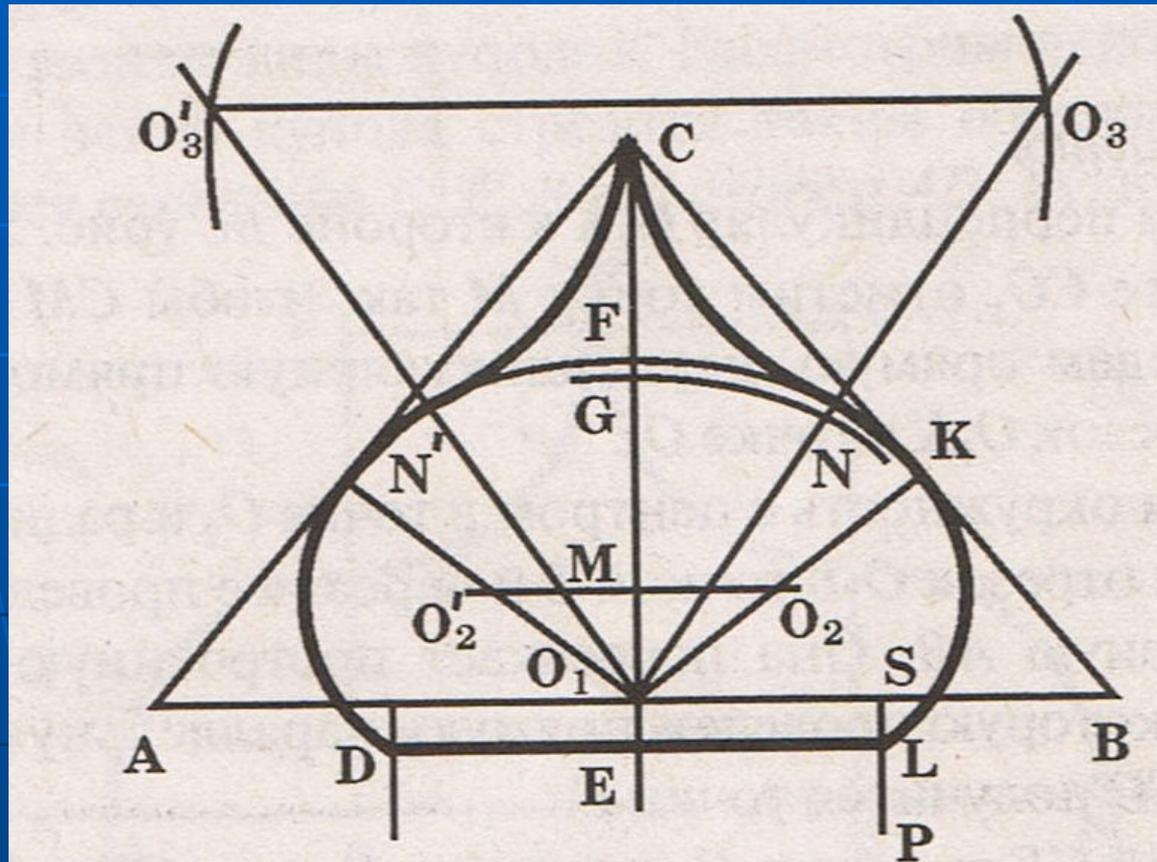
Для построения более сложных эскизов вспомним о золотой пропорции, которую мы ранее обозначали через Φ , установив, что $\Phi = (\sqrt{5} + 1) / 2 = 1,6$. Допустим $AB : O_1C = 1,6$. Как построить отрезки AB и O_1C ? Прежде всего выберем единицу измерения – отрезок e на рисунке. Затем выполним преобразование $AB : O_1C = 1,6 = 16 : 10 = 8 : 5$. Это значит, что $AB = 8e$, а $O_1C = 5e$. Представим себе, что нам следует построить равнобедренный треугольник ABC , у которого основание AB и высота O_1C составляют золотую пропорцию. Тогда мы строим отрезок $AB = 8e$, делим его пополам точкой O_1 и проводим перпендикуляр к AB через точку O_1 , на которой откладываем отрезок $O_1C = 5e$. Треугольник ACB послужит основой для нового эскиза купола православной церкви.

План построения.

1. Проведем перпендикуляр O_1K к стороне BC .
2. На высоте CO_1 отметим точку M так, чтобы $CM=O_1B$ и через точку M проведем прямую, перпендикулярную прямой CO_1 , которая пересекает отрезок O_1K в точке O_2 .
3. Проведем окружность с центром в точке O_2 , и радиусом O_2K .
4. Разделим отрезок O_1B точкой S и через нее проведем прямую SP , перпендикулярную AB . Она пересекает построенную окружность в точке L , через которую проведем прямую, параллельную AB . В пересечении с осью CO получится точка E .



Линия, составленная из двух построенных дуг LKN и NC, образует половину эскиза купола. Вторая половина получается при выполнении симметрии относительно оси CO₁.



От купола перейдем к самому зданию храма. Его сооружение требовало знание геометрии, правил создания гармонических архитектурных пропорций и продуманной системы мер, в частности эталонов длины.









ПРЕПРОФИЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ
ЭЛЕКТИВНЫЙ КУРС 9 КЛАСС
УЧИТЕЛЬ ПОСТРИГАНЕВА З.С.