

АРХИТЕКТУРА - СИММЕТРИЯ.

КОНЦЕПЦИЯ НАУЧНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ЦЕНТРА «ЗАЗЕРКАЛЬЕ»

Исследовательско-аналитическая стадия ВИДЫ СИММЕТРИИ В МАТЕМАТИКЕ И АРХИТЕКТУРЕ			
1. Осевая симметрия Осевая симметрия – вид симметрии, при котором фигура совпадает сама с собой при отражении относительно некоторой прямой (оси симметрии). Примеры: равнобедренный треугольник, квадрат, круг, эллипс, параболы, гиперболы, кривые второго порядка. В архитектуре: купол собора, арка, колонна, пирамида, ступени.		5. Сложная симметрия Сложная симметрия – вид симметрии, при котором фигура совпадает сама с собой при отражении относительно некоторой прямой (оси симметрии) и повороте на некоторый угол. Примеры: снежинка, цветок, звезда, некоторые кристаллы. В архитектуре: некоторые современные здания, скульптуры.	
2. Параллельная симметрия Параллельная симметрия – вид симметрии, при котором фигура совпадает сама с собой при отражении относительно некоторой прямой (оси симметрии) и параллельном переносе. Примеры: некоторые кристаллы, некоторые современные здания, скульптуры.		6. Трансляционная симметрия Трансляционная симметрия – вид симметрии, при котором фигура совпадает сама с собой при параллельном переносе. Примеры: некоторые кристаллы, некоторые современные здания, скульптуры.	
3. Зеркальная симметрия Зеркальная симметрия – вид симметрии, при котором фигура совпадает сама с собой при отражении относительно некоторой прямой (оси симметрии). Примеры: некоторые кристаллы, некоторые современные здания, скульптуры.		7. Вращательная симметрия Вращательная симметрия – вид симметрии, при котором фигура совпадает сама с собой при повороте на некоторый угол. Примеры: некоторые кристаллы, некоторые современные здания, скульптуры.	
4. Прямая симметрия Прямая симметрия – вид симметрии, при котором фигура совпадает сама с собой при отражении относительно некоторой прямой (оси симметрии). Примеры: некоторые кристаллы, некоторые современные здания, скульптуры.		8. Стереоимметрия Стереоимметрия – вид симметрии, при котором фигура совпадает сама с собой при отражении относительно некоторой прямой (оси симметрии) и повороте на некоторый угол. Примеры: некоторые кристаллы, некоторые современные здания, скульптуры.	

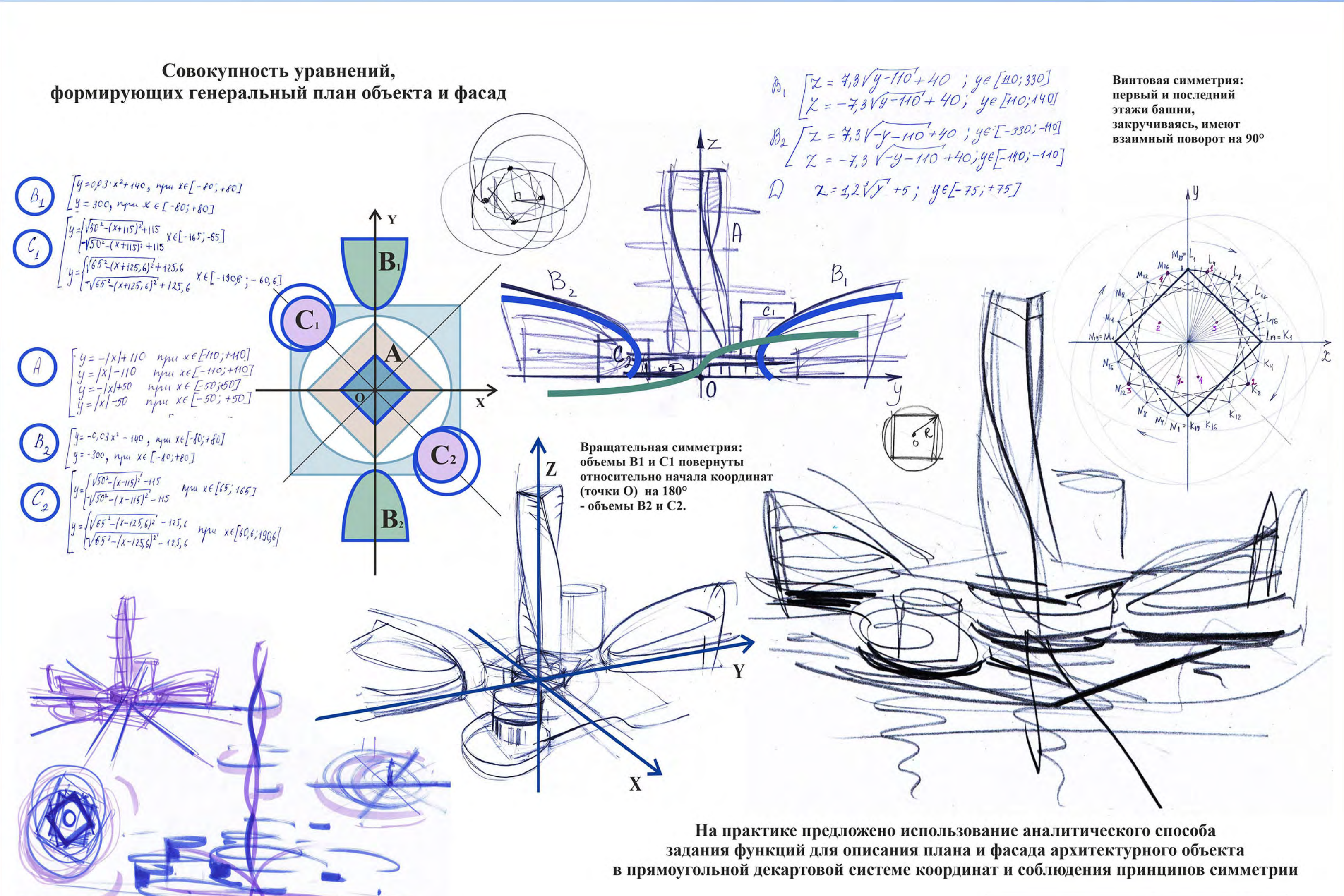
Концепция

Симметрию, как средство упорядочения архитектурной композиции, я использовала для разработки концепции проекта Научного экологического центра «Зазеркалье». Идея базируется на геометрической основе структуры генерального плана комплекса, в которой не только отдельные объемы являются самостоятельно симметричными, но и размещение их в плане образует осевую и поворотную симметрию (объемы В1 и С1 относительно объемов В2 и С2 повернуты на 180°), находя отражение в математическом обосновании. Предложено реализовать задание планировочной основы здания и фасада в виде совокупности уравнений, математически описывающих их форму и положение в прямоугольной системе координат с учетом разных видов симметрии: осевой, зеркальной, вращательной и винтовой симметрии.

Экологический центр «Зазеркалье», включает в себя несколько объемов, объединенных стилобатной частью:

- 1) башня научно-исследовательского центра, заложенная в форме винтовой симметрии, напоминает молекулу ДНК: в плане – квадрат, поверхности фасада плавно смещаются закручиваясь, через каждые 4 уровня на башне вокруг оси расположены четыре кольцевых консоли, символизирующие четыре времени года. Первый и последний этажи здания имеют взаимный поворот на 90°, что соответствует относительной степени закручивания башни 0.31 градус/метр или 1.55 градус/этаж;
- 2) Два объема образующие в плане симметричный параболический контур включают в себя учебные аудитории, лаборатории, выставочные и конференц-залы;
- 3) Два круглых в плане объема с двумя смещенными окружностями являются оранжереями. Научный экологический центр «Зазеркалье» предполагает реализацию всех современных подходов к энергосбережению, использованию возобновляемых источников энергии, атмосферной влаги и систем регенерации.

Архитектурные объемы, отражаясь в глади воды, символизируют зеркальную симметрию. Идея триединства математического моделирования, архитектуры и экологии является основой концепции. Данная архитектурная композиция – синтез природы и искусства.



Автор: СТАРЦЕВА ЮЛИЯ ВЛАДИМИРОВНА, 15 лет
Руководитель: БАЛЫКИНА ЛЮДМИЛА АЛЕКСАНДРОВНА
МБОУ лицей №7, город Воронеж

