

Федеральное агентство железнодорожного транспорта
ФГБОУ ВО ИрГУПС Медицинский колледж
железнодорожного транспорта



МНОГОГРАННИКИ В АРХИТЕКТУРЕ

**СТУДЕНТЫ: ВОЛОВА АЛЁНА
КУЗЕЧЕВА ОЛЕСЯ СД 9-21-3**

ИРКУТСК 2022

Мир геометрических тел



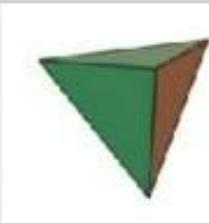
Городское пространство – это мир геометрических тел. Осмотритесь. Повсюду возвышаются статные призмы. Иногда перед взором возникают мощные пирамиды. Кое-где мелькают поражающие воображение броские платоновы и архимедовы тела. Архитектурные здания в большинстве своём – многогранники, а также их простые и сложные комбинации. И это не тенденция современности. Так было испокон веков. Геометрия и потребности человека в комфорте, красоте и самовыражении диктуют свои правила



Немного из истории многогранников



Именно школе Пифагора приписывают открытие существования пяти типов **правильных выпуклых многогранников**, которые использовались для философских космологических теорий. Согласно этим теориям элементы первоосновы бытия – огонь, земля, воздух и вода – имели формы правильных многогранников, соответственно правильного тетраэдра, куба, октаэдра и икосаэдра. Форму правильного додекаэдра имела вся Вселенная



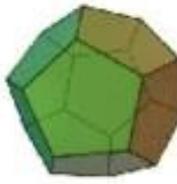
Земля



Воздух



Вода

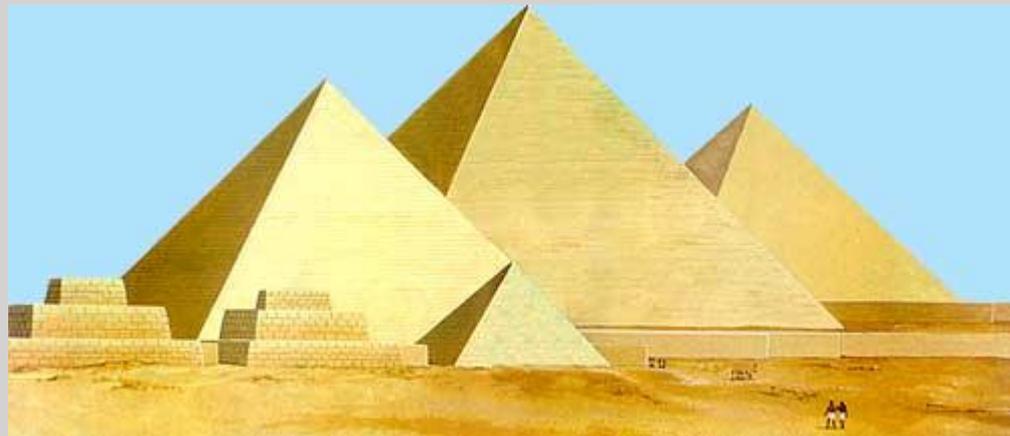


Вселенная

История развития архитектуры.



История развития многогранников в архитектуре уходит глубоко в историю. Многогранники начали использовать в архитектуре давно, более 7 тыс. лет. Великая пирамида в Гизе - Эта грандиозная Египетская пирамида является древнейшим из семи чудес древности. Древние архитекторы возводили пирамиды с высокой точностью, чему и удивляются современные архитекторы. Кроме того, это единственное из чудес, сохранившееся до наших дней. Во времена своего создания Великая пирамида была самым высоким сооружением в мире. И удерживала она этот рекорд, по всей видимости, почти 4000 лет.



Прямые призмы



Прямые призмы – самые распространённые многогранники в архитектуре любого города. Это маленькие «хрущёвки», многоэтажные дома, а также массивные небоскрёбы. Характерным примером прямой призмы может стать известная на весь мир шестигранная башня Пирелли, возведённая в Милане в 1960 году. Небоскрёб отличался невиданной для тех времён высотой – 127 метров. И вмещал 32 этажа. Железобетонный гигант превзошёл даже Миланский собор, который венчала статуя Мадонны, что вызвало огромное возмущение общественности. Ведь здание оказалось выше святыни. Чтобы сгладить недовольство, спроектировавшим небоскрёб П. Л. Нерве и Дж. Понти пришлось поместить её копию на крышу своего творения. Башня была построена по заказу знаменитой компании «Пирелли», производящей автомобильные шины, на том самом месте, где располагался её первый завод. Изящное здание с фасадом из алюминия и стекла стало символом возрождения экономики Италии после войны и получило звание самого элегантного небоскрёба в мире.

Прямая призма



Наклонная призма



В Мадриде располагается ещё один не менее примечательный архитектурный объект. Башни «Ворота в Европу», имеющие форму наклонных призм, собирают вокруг себя не меньше туристов, чем здание Пирелли. Небоскрёбы высотой 114 метров наклоняются друг к другу под углом 15° . Именно этой архитектурной особенностью они обязаны своим названием. Американские инженеры и архитекторы Ф. Джонсон и Дж. Берджи сломали стереотипное представление о привычном облике высотных зданий, а башни «Ворота в Европу» стали первыми наклонными железобетонными гигантами в мире и одной из популярнейших достопримечательностей Мадрида



Правильный многогранник



Платоновы тела или правильные многогранники в архитектуре в чистом виде встречаются также крайне редко. И это в основном гексаэдры. Так, в Китае построен оригинальный комплекс Cube Tube, основным элементом которого является офисное здание в форме куба



Полуправильный многогранник



Для создания нестандартных объектов используются архимедовы тела (или по-другому полуправильные многогранники). В архитектуре различных городов такие здания становятся настоящими магнитами для туристов. Обратите внимание на Национальную библиотеку Беларуси. Она по праву заслужила статус одного из самых оригинальных строений мира из-за своей формы ромбокубооктаэдра. Это архимедово тело состоит из 18 квадратов и 8 треугольников. Из-за такой формы библиотеку нередко сравнивают с алмазом или бриллиантом. Здание становится особенно похоже на эти драгоценные камни, когда на нём загорается ночная подсветка. Проект «белорусского алмаза» появился ещё в 1980 годах и даже стал победителем всесоюзного конкурса. Но воплотить его в жизнь удалось только в начале XXI века. Библиотека имеет 23 этажа и достигает в высоту 75 метров. Помимо огромного книжного фонда и читальных залов, в здании уместятся смотровая площадка, с которой открывается великолепный вид на Минск, комната для детей, а также ресторан.

Полуправильный многогранник



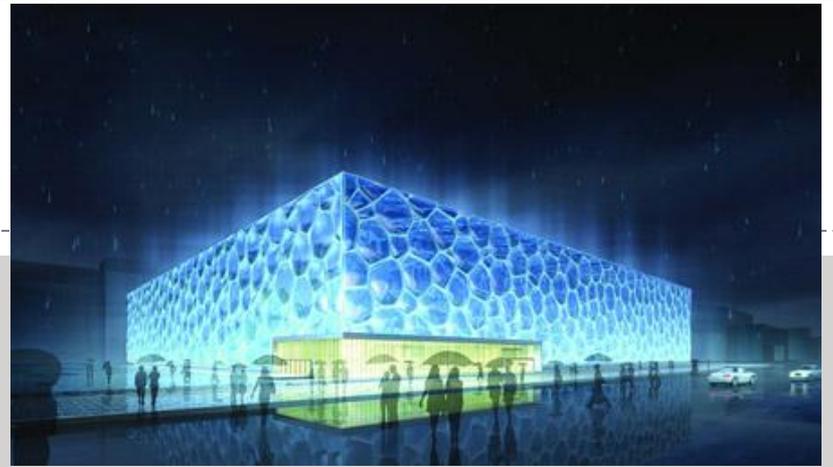
Невыпуклый многогранник



Воистину человеческая фантазия не имеет границ. Архитекторы-новаторы ломают стереотипное представление о красоте зданий, используя в своих проектах теперь уже невыпуклые геометрические тела. Все их точки лежат по разные стороны от каждой грани, что позволяет достигнуть ошеломляющего эффекта.









Спасибо за внимание