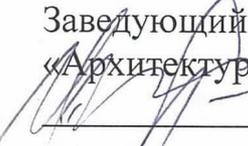


Учреждение образования
«Белорусский государственный университет транспорта»
Факультет «Промышленное и гражданское строительство»
Кафедра «Архитектура»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой
«Архитектура»


И.Г. Малков

25.09.2014

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета ПГС


А. Г. Ташкинов

25.09.2014

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ «ЭВРИСТИКА
В АРХИТЕКТУРНОМ ТВОРЧЕСТВЕ»
для специальности 1–69 01 01 «Архитектура»**

Составитель:

Велюгина Наталья Евгеньевна, старший преподаватель кафедры
«Архитектура» учреждения образования «Белорусский государственный
университет транспорта»

Рассмотрено и утверждено
на заседании кафедры
«Архитектура»

09.09.2014
Протокол № 9

Рассмотрено и утверждено
на заседании совета факультета «Промышленное
и гражданское строительство»

24.09.2014
Протокол № 8

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

УМК по учебной дисциплине «Эвристика в архитектурном творчестве» представляет собой комплекс систематизированных учебных и методических материалов. Он предназначен для использования в образовательном процессе по специальности 1-69 01 01 «Архитектура».

УМК разработан в соответствии со следующими нормативными документами:

1. Положением об учебно-методическом комплексе на уровне высшего образования, утверждённым постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 26.07.2011 №167.

2. Положением об учебно-методическом комплексе учреждения образования «Белорусский государственный университет транспорта» от 24.10.2013 № П-49-2013.

3. Учебной программой по дисциплине «Эвристика в архитектурном творчестве» для специальности 1-69 01 01 «Архитектура», утвержденной 02.07.2016, регистрационный № УД-25.74 /уч.

Изучение дисциплины «Эвристика в архитектурном творчестве» направлено на формирование у студентов ассоциативного и системного творческого мышления для проектирования уникальных объектов и решения нестандартных проблем, а также развитие навыков создания интеллектуальных продуктов.

Цель создания УМК – унификация учебно-методического обеспечения, качественное методическое оснащение учебно-воспитательного процесса, способствующее подготовке высококвалифицированных специалистов в области архитектурного образования, обладающих современными знаниями, умениями и навыками.

Организация изучения дисциплины на основе УМК предполагает продуктивную учебную деятельность, позволяющую сформировать профессиональные компетенции будущих специалистов. Разработанный УМК обеспечивает реализацию дисциплины в образовательном процессе и способствует эффективному освоению студентами учебного материала, а также является средством контроля знаний и умений обучающихся.

УМК по учебной дисциплине «Эвристика в архитектурном творчестве» содержит следующие разделы:

- теоретический
- практический
- раздел контроля знаний
- вспомогательный.

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ УМК

1. Титульный лист.
2. Пояснительная записка.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

3. Учебники и учебные пособия по дисциплине «Эвристика в архитектурном творчестве»:

3.1. Альтшуллер Г.С. Найти идею. – Новосибирск: Найка. Сиб. Отд-ние, 1991. – 225с.

3.2. Мардер А.П. Эстетика архитектуры: теоретические проблемы архитектурного творчества. – М.: Стройиздат, 1988. – 216с.

3.3. Пономарев Я.А. Психология творчества. – М.: Наука, 1976.

3.4. Саркисов С.К. Основы архитектурной эвристики: учебник. – М.: Архитектура-С, 2004. – 352с.

3.5. Лоскутов А.Ю., Михайлов А.С. Введение в синергетику. – М.: Наука, 1990. – 144с.

3.6. Саркисов С.К. Инновационные технологии при обучении архитекторов: Учебное пособие / С.К. Саркисов. – М.: ГУЗ, 2009. – 83с.

3.7. Тимохин В.А. Эвристические методы конкурсного архитектурного проектирования: метод. рек. Для студентов специальности «Архитектура». – К.: КИСИ, 1991. – 60с.

ПРАКТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

4. Бланк задания на расчетно-графические работы.
5. Бланк задания на курсовую работу.
6. Наглядно-демонстративный материал.

РАЗДЕЛ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

7. Перечень вопросов к зачету.
8. Критерии оценок результатов учебной деятельности студентов.

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

9. Учебная программа по дисциплине «Эвристика в архитектурном творчестве» для специальности 1-69 01 01 «Архитектура» № УД – 25.71/уч. от 02.07.2016 г.

10. Рабочий план изучения дисциплины «Эвристика в архитектурном творчестве» для дневной формы обучения специальности 1-69 01 01 «Архитектура»

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
Учреждение образования
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

Кафедра «Архитектура»

ЗАДАНИЕ

на расчетно-графические работы №1-3

тема: «Поиск архитектурной идеи-концепции методом фракталов»

по дисциплине: «Эвристика в архитектурном творчестве»

Студенту _____ группы _____

Исходные данные:

Тема работы и необходимые данные для её выполнения выбираются индивидуально для каждого студента под руководством преподавателя.

Содержание работы:

Расчетно-графическая работа №1. «Постановка целей, задач и выбор эвристических методов». Формулирование темы. Постановка задач, в рамках которых необходимо найти инновационное решение. Определение эвристических методов выполнения поставленных задач. Итогом является оформленный бланк-задание.

Расчетно-графическая работа №2. «Разработка эвристических алгоритмов». Нахождение ассоциаций, соответствующих поставленным задачам и выбранным методам. Перевод ассоциаций в абстракции. Перевод абстракций в конкретизацию.

Расчетно-графическая работа №3. «Эскизный проект идеи-концепции». Сведение полученных результатов эвристических алгоритмов в эскизный проект. Состав проекта и графическое оформление определяются индивидуально и должны максимально выражать идею автора.

Рекомендуемая литература:

1. Альтшуллер Г.С. Найти идею. Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1991. 225с., ил.
2. Мардер А.П. Эстетика архитектуры: Теоретические проблемы архитектурного творчества. – М.: Стройиздат, 1988. – 216 с., ил.
3. Пономарев Я.А. Психология творчества. – М.: Наука, 1976.
4. Саркисов С.К. Основы архитектурной эвристики: учебник. М.: Архитектура – С, 2004. 352 с., ил.
5. Лоскутов А.Ю., Михайлов А.С. Введение в синергетику. М.: Наука, 1990. – с. 142-144.
6. Саркисов С.К. Инновационные технологии при обучении архитекторов: Учебное пособие / С.К. Саркисов. М.: ГУЗ, 2009. 83с., ил.
7. Тимохин В.А. Эвристические методы конкурсного архитектурного проектирования: Метод. рек. для студентов специальности «Архитектура». – К.: КИСИ, 1991. – 60с., ил.

Задание выдал: _____

Дата выдачи задания _____ Дата сдачи на проверку _____

Утверждено на заседании кафедры, протокол № 9 от 09.09.2014г.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
Учреждение образования
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

Кафедра «Архитектура и строительство»

ЗАДАНИЕ
на курсовую работу

тема: «Поиск архитектурных идей-концепций методом фракталов»

по дисциплине: «Эвристика в архитектурном творчестве»

Студенту _____ группы _____

Исходные данные:

Студент, под руководством преподавателя, разрабатывает идеи-концепции, используя десять эвристических методов (экзотерия, эндоморфизм, адаптация, инверсия, интеграция, фрагментация, преувеличение, преуменьшение, четкость, размытие) и эвристический алгоритм, основанный на методе фракталов.

Содержание работы:

Формулирование проблемы. Постановка цели. Выбор задачи, в рамках которой необходимо найти инновационное решение. Выбор эвристического метода решения задачи. Нахождение ассоциаций, соответствующих поставленной задаче и выбранному методу. Перевод ассоциаций в абстракции. Перевод абстракций в конкретизацию. Сведение полученных результатов эвристических алгоритмов в эскизные проекты. Графическое оформление определяется индивидуально и должно максимально выразить идею автора.

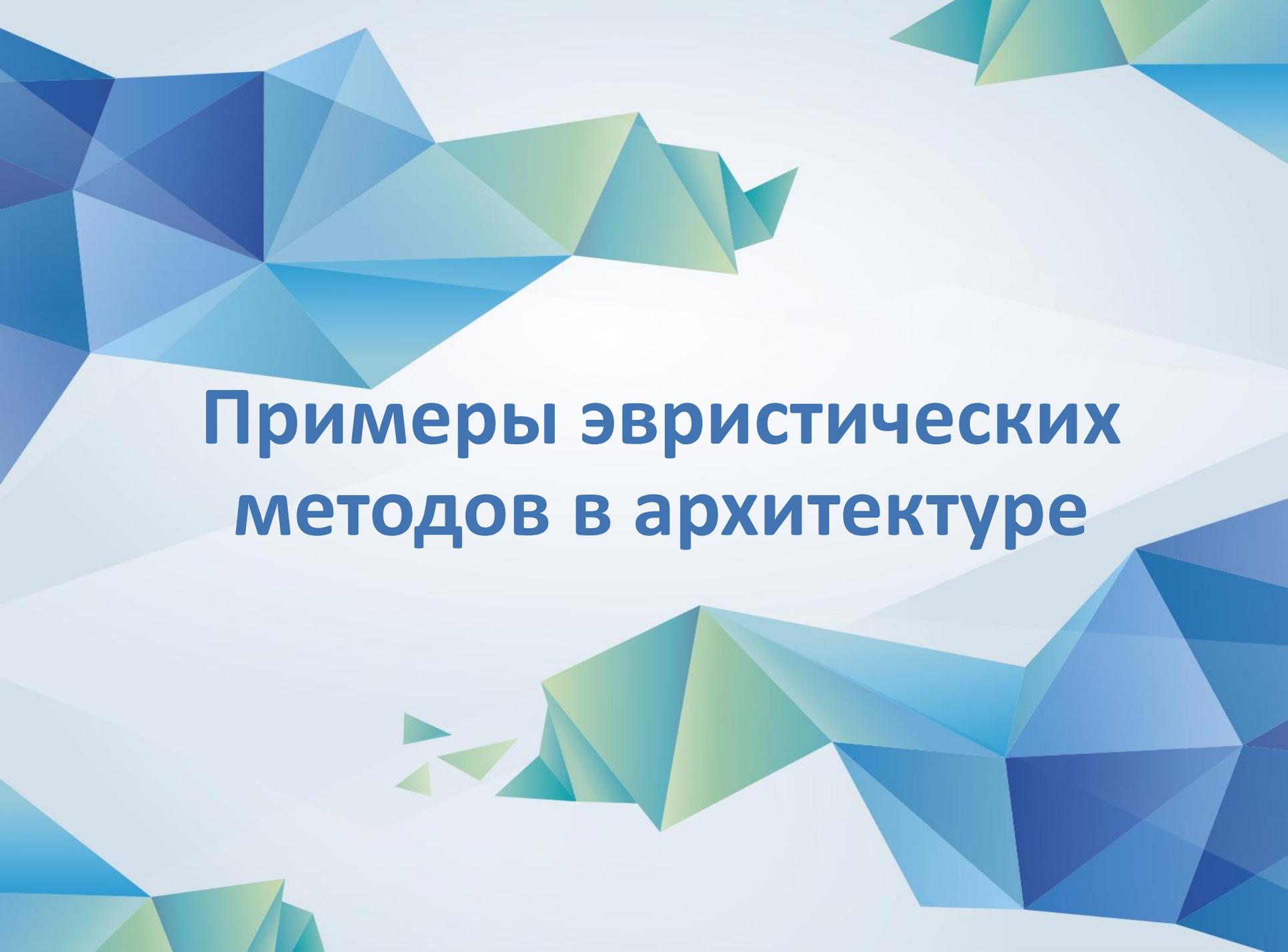
Рекомендуемая литература:

1. Альтшуллер Г.С. Найти идею. Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1991. 225с., ил.
2. Мардер А.П. Эстетика архитектуры: Теоретические проблемы архитектурного творчества. – М.: Стройиздат, 1988. – 216 с., ил.
3. Пономарев Я.А. Психология творчества. – М.: Наука, 1976.
4. Саркисов С.К. Основы архитектурной эвристики: учебник. М.: Архитектура – С, 2004. 352 с., ил.
5. Лоскутов А.Ю., Михайлов А.С. Введение в синергетику. М.: Наука, 1990. – с. 142-144.
6. Саркисов С.К. Инновационные технологии при обучении архитекторов: Учебное пособие / С.К. Саркисов. М.: ГУЗ, 2009. 83с., ил.
7. Тимохин В.А. Эвристические методы конкурсного архитектурного проектирования: Метод. рек. для студентов специальности «Архитектура». – К.: КИСИ, 1991. – 60с., ил.

Задание выдал: _____

Дата выдачи задания _____ Дата сдачи на проверку _____

Утверждено на заседании кафедры, протокол № ____ от _____.2018г.

The background features a low-poly, abstract geometric design composed of various-sized triangles in shades of blue, teal, and light green. The triangles are arranged in a way that creates a sense of depth and movement, with some appearing to float or overlap. The overall aesthetic is clean, modern, and architectural.

Примеры эвристических методов в архитектуре

Эвристические методы

1

Экзотерия

6

Фрагментация

2

Эндоморфизм

7

Четкость

3

Адаптация

8

Размытие

4

Инверсия

9

Преувеличение

5

Интеграция

10

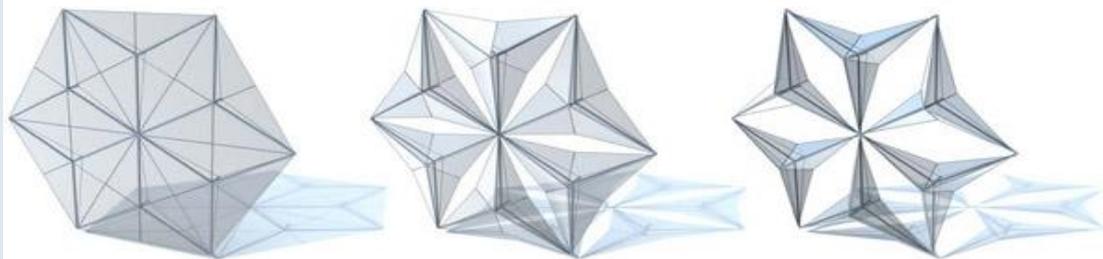
Преуменьшение

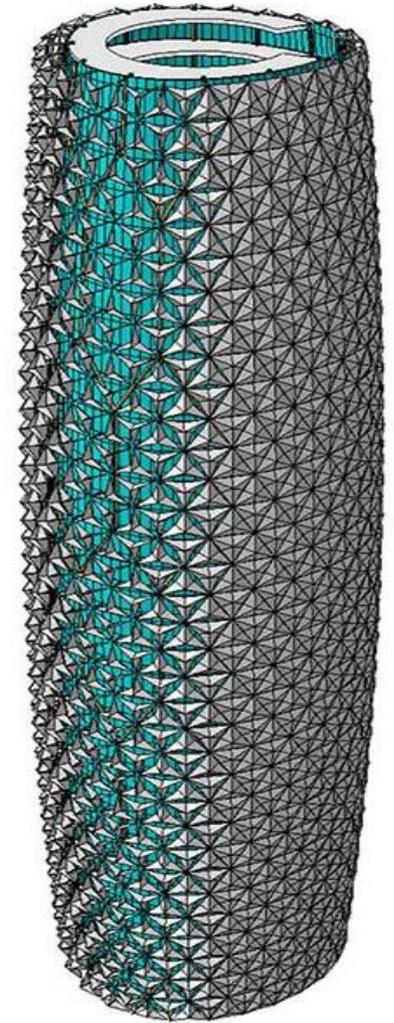
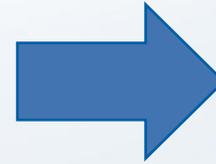
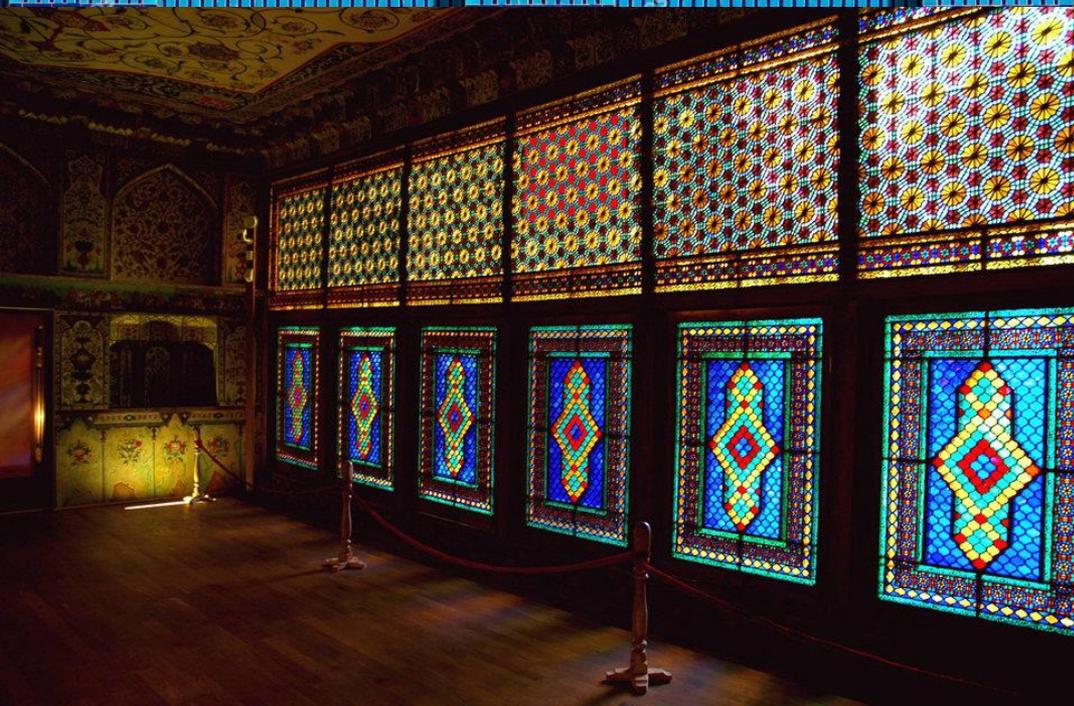
Экзотерия

(греч. exoterikos - внешний) - приемы, рассматривающие внешние взаимосвязи между показателями объектов.

Башни Эль-Бахр в Абу-Даби

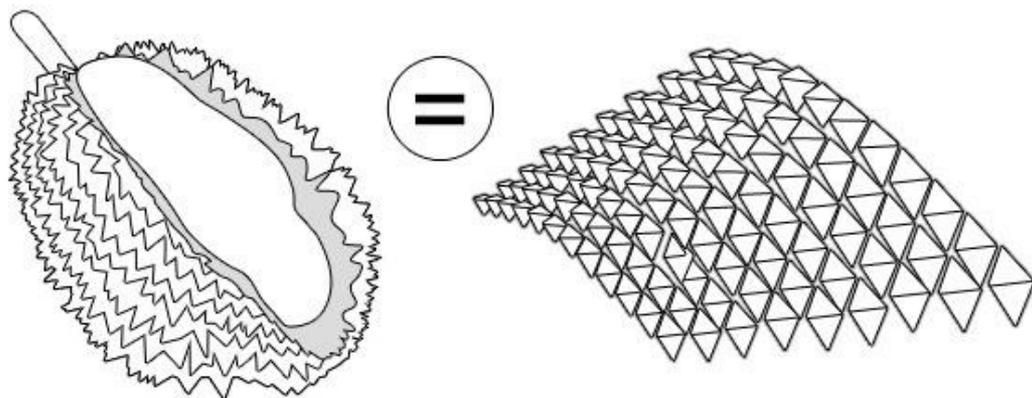
Разработанные компанией Aedas Architects. Внешняя защитная обшивка здания трансформируется компьютером в соответствии с положением солнца, чтобы сохранять температуру внутри здания. При проектировании башни архитекторы черпали вдохновение в защитных экранах арабских окон, которых являются частью исламской культуры.





Театр Esplanade в Marina Bay, Сингапур

Здание на берегу Marina Bay в Сингапуре, одной из самых дорогих и благоустроенных набережных в мире, вмещает в себя концертный зал на 1600 зрителей и театр на 2000 зрителей. Кроме площадей для десятков арт-перформансов, в Esplanade есть библиотека, торговый центр, выставочные галереи и фудкорты. Под некоторым давлением критиков, счѐвших первый проект здания слишком «чужеродным и неаутентичным», архитекторы из Сингапура и Великобритании покрыли крышу Эспланады тысячами металлических пластин-пирамид, похожих из космоса на фасетчатые глаза мухи, а с земли — на шкурку дуриана. Разумеется, теперь здание называют именно так.



Дуриан защищает с помощью шипов
собственные семена, здание театра — своих посетителей

Жилой комплекс Айсберг В Орхусе, Дания

Жилой комплекс Айсберг В Орхусе, втором по величине городе Дании, появилось совместное творение архитектурных студий «seARCH», «CEBRA», «JDS architects» и архитектора Louis Paillard под названием жилой комплекс «Isbjerget».

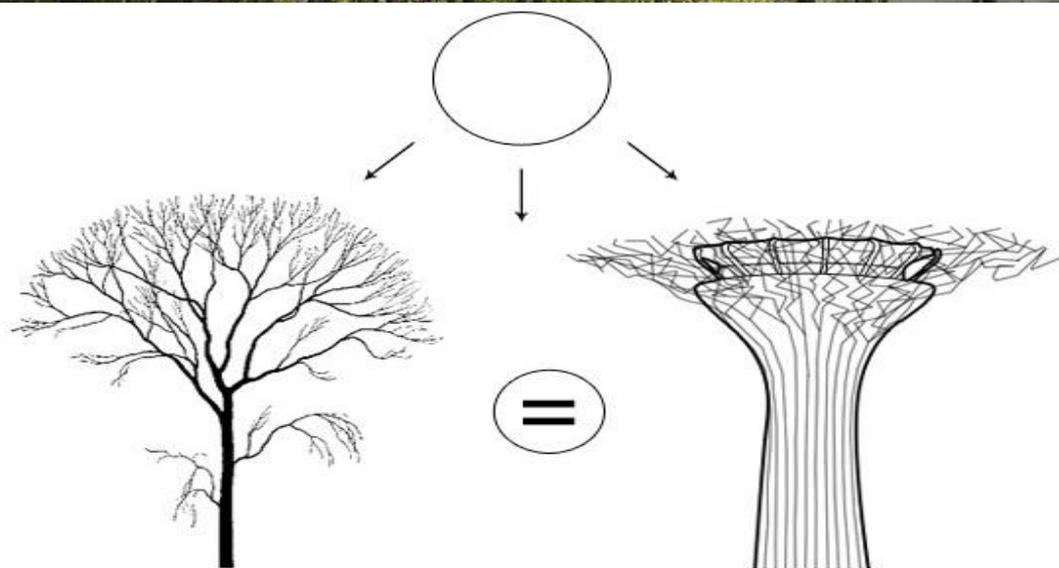
Белоснежный жилой комплекс, издали так напоминающий айсберг, расположился вдоль старого терминала с транспортными контейнерами и видом на залив. Несколько зданий образовали четыре крыла в форме латинской буквы L, в каждом здании расположено более 200 одно- и двухэтажных апартаментов площадью от 55 до 227 кв. метров. По форме комплекс действительно напоминает дрейфующий белоснежный айсберг, цвет балконного остекления варьируется от темно-синего до почти прозрачного, напоминающая мерцание арктических льдов.

Двухэтажные таунхаусы расположены на нижнем уровне комплекса, пентхаусы – на «пиках айсберга». Бетонно-мозаичный белый фасад контрастирует с панелями из древесины теплых тонов, которыми отделан интерьер.



«СУПЕРДЕРЕВЬЯ» GARDENS BY THE BAY

Самый свежий и самый претенциозный сингапурский проект Gardens by the Bay открывается для посещения частями; презентация Bay South, засаженного «супердеревьями», прошла буквально месяц назад (29 июня 2012 года). Самый большой из трех садов — 54 гектара — засажен в том числе гигантскими технодеревьями высотой от 25 до 50 метров. Каждое из них оплетено растительной экзотикой и напичкано фотовольтаическими системами (панелями, перерабатывающими солнечную энергию). Энергии одиннадцати «супердеревьев» достаточно, чтобы полностью освещать все здания этой части набережной, а по ночам светиться разноцветными огнями (шоу называется «Садовой рапсодией»). На стволах и в теплицах в стволах деревьев высажено 162 900 растений 200 видов — в основном разноцветный мох, орхидеи и тропические цветы, полив которых происходит за счет энергии «супердеревьев». Другие биомимикрические функции проекта: сбор дождевой воды для ирригации садов и фонтанов и охлаждение с помощью системы пассивной вентиляции.



Одиннадцать «супердеревьев» освещают и выращивают себя самостоятельно

Эдноморфизм

(греч. endon - внутри и morphe - форма) - приемы, рассматривающие внутреннюю взаимосвязь показателей объектов различных сфер.

Гимназия в Австрии

«Измятая» стена как метафора формирующегося поколения.

В австрийском городе Куфштайн много старинных построек, но некоторые здания относятся к современным архитектурным экспериментам. Когда впервые видишь учебное заведение на Шиллерштрассе, сразу понимаешь, что это одна из особых достопримечательностей города, и не перестаешь размышлять, что же натолкнуло архитектора на эту идею. Чтобы понять источник дилеммы, нужно внимательнее присмотреться к зданию. Идеально ровную поверхность здания прерывает «измятая» стена: трехмерная бетонная конструкция полностью преобразует скучное и невпечатляющее строение. Необычное крыло здания было спроектировано фирмой Wiesflecker Architecture в сотрудничестве с австрийским художником Карлом-Хайнцем Клопфом.

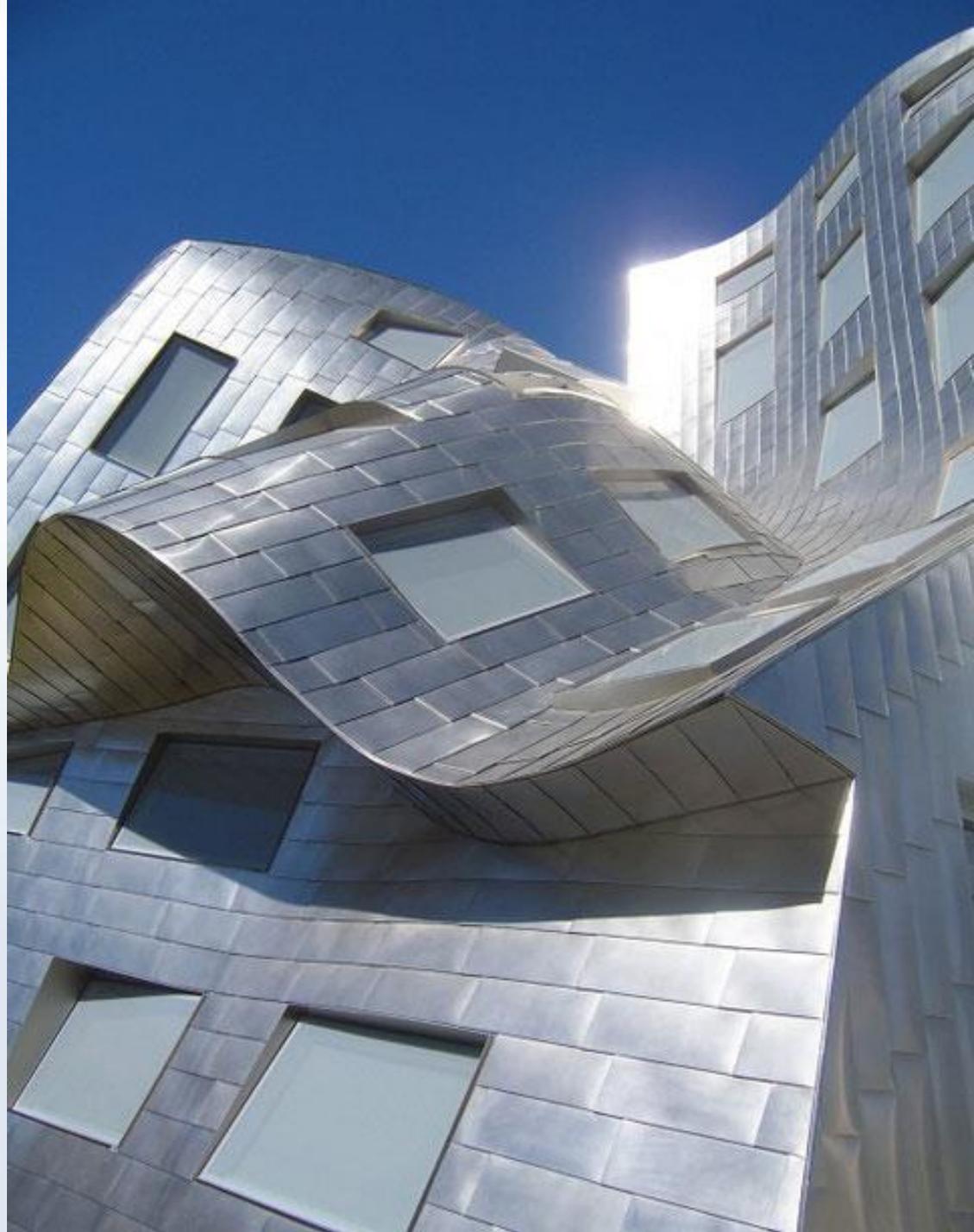
Стена – это метафора формирующегося поколения, она символизирует развитие знаний и активную проверку своих идей. Вспомните, как вы писали что-то на бумаге, а потом внезапно понимали, что в голову пришла мысль еще лучше. Вы комкали лист и отбрасывали его, и начинали по новой. Новое интригующее дополнение контрастирует с ровным и гладким уличным фасадом и соединяется с историческим зданием учебного заведения, построенным в 1907 году.

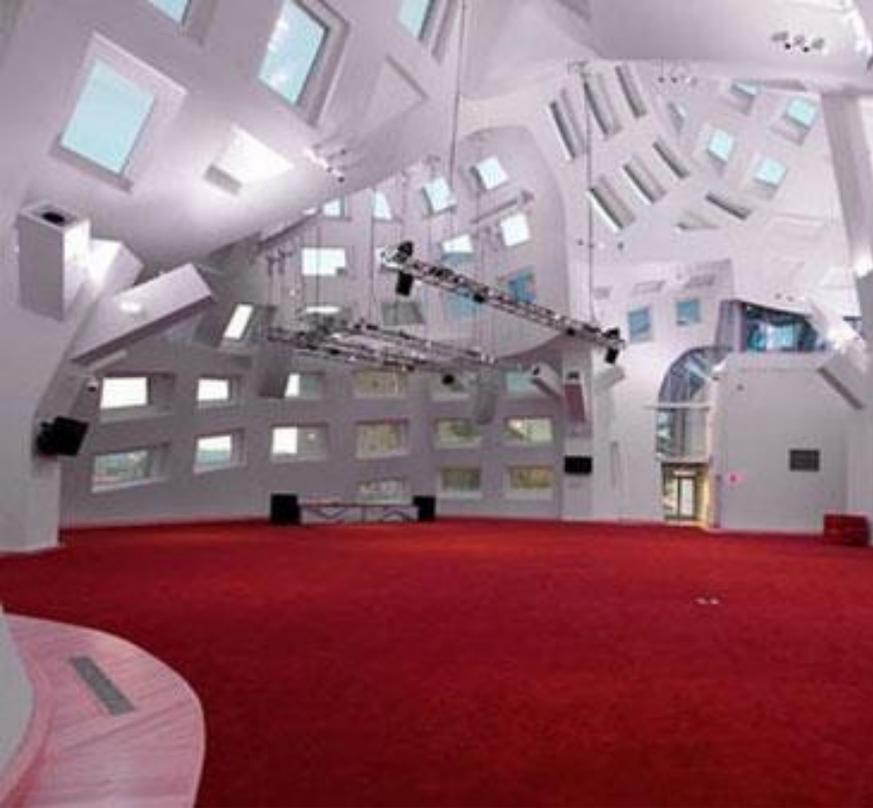


Центр здоровья мозга Лу Руво

Лу Руво Центр здоровья мозга (LRCBH) был открыт в июле 2009 года в США, штате Невада в Лас-Вегасе. Центр занимается самыми последними исследованиями и лечением болезни Альцгеймера, Паркинсона, болезни Хантингтона, и ALS (болезнь Лу Герига), а также нацелен на профилактику и раннее выявление этих заболеваний. Основатели надеялись, что своими специфическими формами здание привлечет внимание к таким серьезным проблемам современной медицины, а значит и достаточное финансирование. Потому к созданию был приглашен Фрэнк Гери одно имя которого способно вызвать еще больший резонанс в общественности. Он согласился участвовать в проекте после того, как узнал о трагедии Ларри Руво - ему это было близко, жену и трех своячениц его друга унесла болезнь Хантингтона.

Само здание представляет собой искаженные поверхности, рожденные сознанием архитектора - деконструктивиста (хотя сам он себя считает постмодернистом), изогнутые плоскости и формы, которые резко контрастируют с тихим и полупустынным городским окружением. Комплекс состоит из двух частей, по аналогии со строением мозга, в южном располагается Центр Жизненной Активности, а в северном крыле - исследовательский центр, и оба эти отдела ориентированы на север.





Здание Sunwell Muse. Токио

Уникальное здание Sunwell Muse, расположенное в Сибуя-ку (западный Токио, Япония) с первого взгляда интригует ассиметричным «ущельем», разрезающим грациозный минималистский корпус структуры, загадочно приоткрывая зрителю контрастное теплое внутреннее содержание. По замыслу авторов проекта, новая штаб-квартира японской текстильной компании является метафорическим выражением женской красоты.

Деятельность фабрики нацелена в основном на создание женской одежды, чем объясняется концепция проекта штаб-квартиры и ее фирменного стиля – метафорическое выражение интригующей женской красоты.

Две криволинейные стены задают пространственную геометрию всего здания и формируют путь, ведущий посетителей по всем пяти уровням. Из помещения первого этажа можно попасть в подвал с высокими потолками, к которому ведет открытая деревянная лестница.

Характерные для строения плавные линии стремятся вызывать ассоциации с изгибами женского тела. Сдержанный, несколько холодный оштукатуренный экстерьер здания, плавно разламываясь пополам, приоткрывает тайну внутреннего тепла покрытой лаком древесины сосны, ставшей основным материалом отделки интерьеров.



Адаптация

(лат. adaptatio – приспособлять) – приемы, связанные с приспособлением процессов, конструкций, форм, материалов к конкретным условиям окружающей среды.

Виллы-холмы архитектора Кенго Кума на острове Чеджу в Южной Корее

Японский архитектор Кенго Кума (Kengo Kuma) разработал проект застройки квартала в элитном загородном посёлке на острове Чеджу в Южной Корее.

Для слияния посёлка с окружающим ландшафтом все дома одноэтажные с полукруглой крышей, покрытой камнями. В результате чего комплекс похож на группу каменных холмов.



Здание лютеранской церкви. Копенгаген

Адаптация фасада к исторической среде застройки.

Лютеранская копенгагенская церковь Грундтвига знаменита, прежде всего, своей уникальной и весьма оригинальной архитектурой. Здание было разработано семейством Йенсен-Клинт: отец придумал проект (в 20-х годах XX века), а сын завершил строительство (в 40-х годах). Своим названием церковь обязана датскому теологу, священнику и богослову Николаю Ф. С. Грундтвигу.

Центральный фасад датской церкви напоминает и поддерживает окружающую историческую застройку. Строительство производилось вручную, было использовано больше 6 миллионов кирпичей желтого цвета. Архитектурный стиль ансамбля можно охарактеризовать как экспрессионистский, в котором переплелись элементы традиционного датского деревенского стиля с готикой, барокко и даже некоторыми направлениями современной архитектуры.



Инверсия

(лат. *inversio* – перестановка) – приемы, связанные с изменением порядка связей показателей объекта на противоположный.

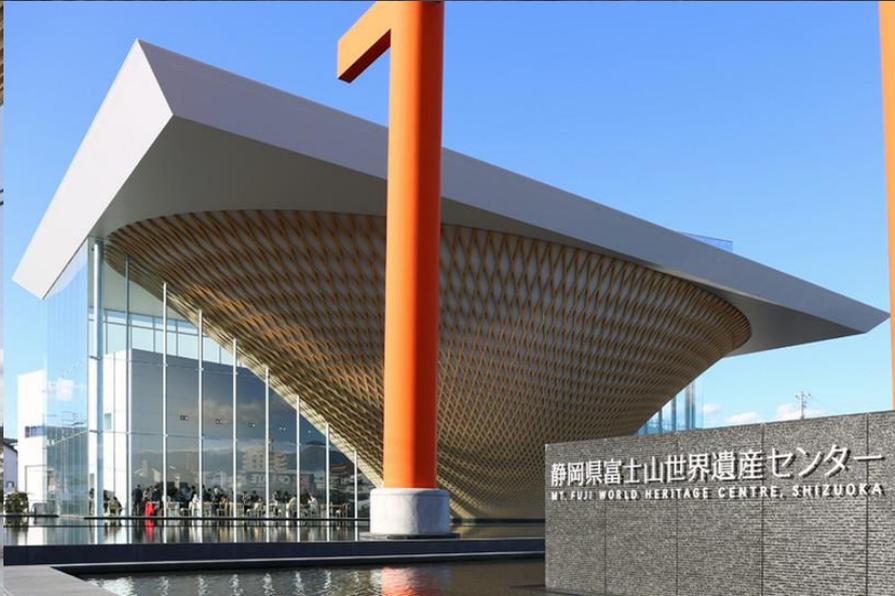
Центр всемирного наследия Mt. Fuji. Япония

Признанный японский архитектор Шигеру Бан в очередной раз буквально "перевернул" представление об архитектуре. Проектируя здание Центра всемирного наследия Mt. Fuji, он не стал соперничать с великолепной природной формой самой горы Фудзи, а пошел совершенно иным путем. Сочетая излюбленную решетчатую структуру из дерева, стеклянные стены и бассейн перед зданием, который является частью композиции, архитектор создал здание, идеальное для понимания и наблюдения горы, известной своей симметрией и безмятежностью.

Из 238 работ, представленных на конкурс архитектурных проектов здания Центра всемирного наследия Fuji, организаторы выбрали самое оригинальное предложение, разработанное Шигеру Баном. "Все остальные участники конкурса создали архитектурные образы, так или иначе копирующие силуэт горы Фудзи. Я же понял, что не смогу соперничать с великолепной формой, созданной самой природой, и сделал все наоборот", - объясняет архитектор.

Здание имеет форму 193-метрового перевернутого конуса, как бы погруженного в большую водную поверхность за счет отражения в бассейне перед зданием.





Военно- исторический музей Бундесвера

Военно-исторический музей Бундесвера был основан весной 1897 года.

Современное название музей получил только в 1990 году, после объединения Германии.

Но, кардинальным изменениям музей подвергся в 2003 году, когда для реконструкции здания арсенала был приглашен архитектор из США Даниел Либескинд. Он взялся перестраивать главное здание военно-исторического музея, которое было возведено в 1873 году. Сегодня измененное здание поражает своим необыкновенным видом всех туристов – главное здание музея венчает 80-метровая, устремленная в центр города, стрела в виде наконечника копья, которая символизирует невыносимую боль и страдание от войн. Острие стрелы направлено на городской стадион Дрездена, куда зимой 1945 года была сброшена первая бомба, которая положила начало окончательного разрушения города военно-воздушными силами США и Великобритании.



Центр Помпиду. Париж, Франция

Амбициозный проект был реализован и даже превзошел ожидания. К концу 1976 года было возведено здание необычных для центра Парижа размеров и архитектуры: его длина составляет 166 метров (это примерно в 1,5 раза больше длины футбольного поля и больше расстояния от трибуны до трибуны на стадионе с беговыми дорожками), ширина 60 метров, высота 42 метра. Необычность и даже скандальность архитектурного решения заключается в том, что все технические конструкции и элементы инженерной инфраструктуры вынесены наружу, что позволяет полезно использовать практически всю внутреннюю площадь и делает задние необычным и легко узнаваемым, поскольку оно как бы вывернуто наизнанку. То, что обычно спрятано внутри и замаскировано, здесь расположено вокруг стен и специально бросается в глаза: арматурные соединения и другие конструкции здания окрашены белым цветом, вентиляционные трубы и иные элементы кондиционирования – зеленым, водопроводные трубы – зеленым, коробка с электропроводкой – желтым, лифты и эскалаторы – красным. Кстати, эскалаторы пользуются особой популярностью. Посчитано, что проезжая на эскалаторах, протянувшихся по диагонали всего фасада здания, туристы делают в среднем по 20 снимков, и неудивительно, поскольку им открывается вид сверху на центр Парижа.



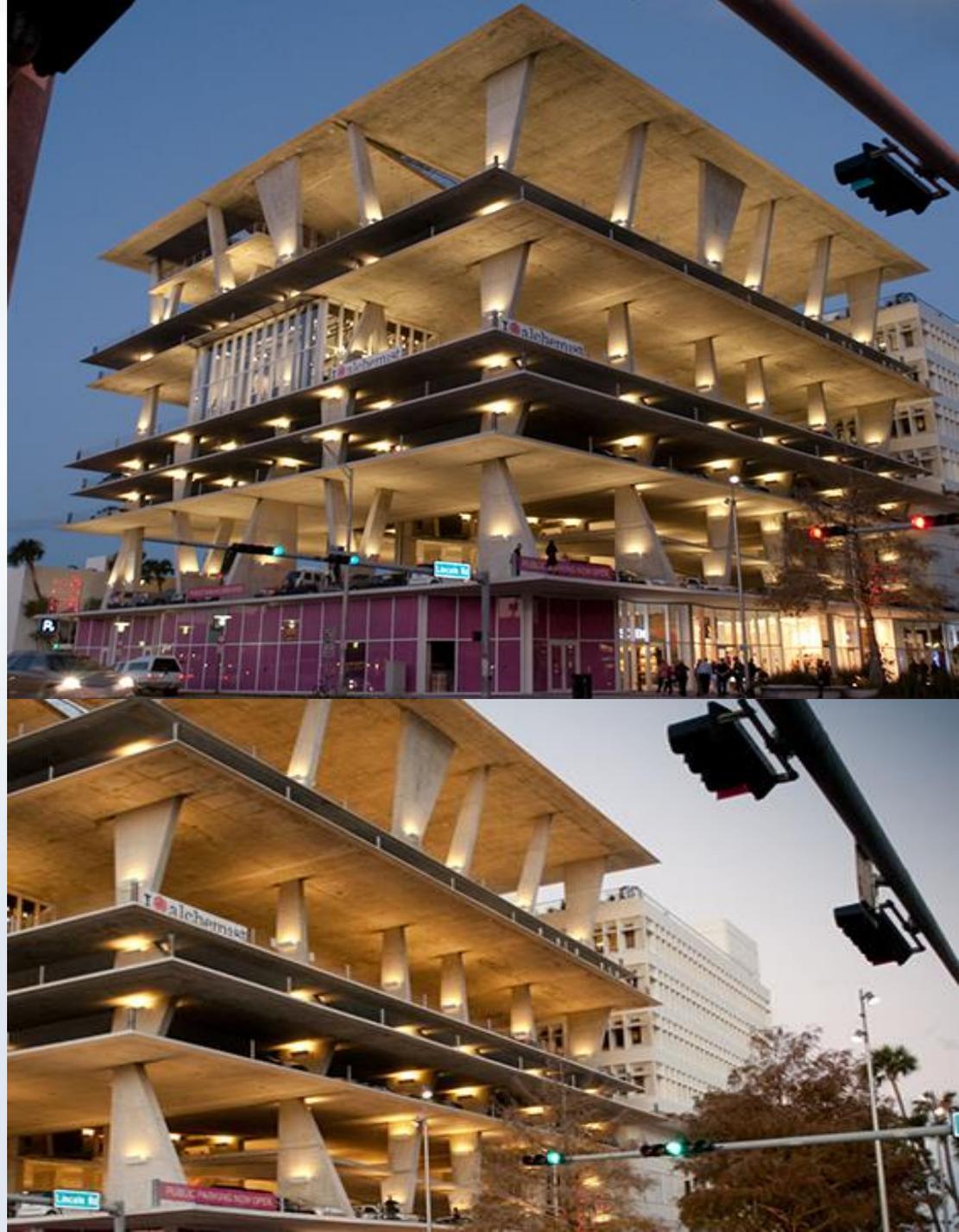
Интеграция

(лат. integratio – восстанавливать) – приемы, связанные с объединением показателей в целое, в том числе универсальное использование, смешивание, сложение и сближение показателей.

Многофункциональный комплекс.

Майами-Бич, США

Многофункциональный комплекс на 111 Линкольн Роуд - это симбиоз офисных помещений, жилого пространства и надземной парковки на 300 машин. Одна из самых необычных парковок в мире была возведена в 2010 году по проекту известного архитектурного дуэта из Швейцарии Herzog & de Meuron. Большинство увидевших этот комплекс людей остаются в замешательстве в связи с отсутствием в нем наружных стен, что максимально "открывает" здание. Интересно, что многие находят внешнее сходство этого объекта с карточным домиком.



Национальный центр исполнительских искусств. Пекин

Цельная лаконичная форма объединяет внутри себя в единое целое множество различных по функциональному назначению пространств - три больших зрительных зала, выставочные залы, рестораны и магазины.

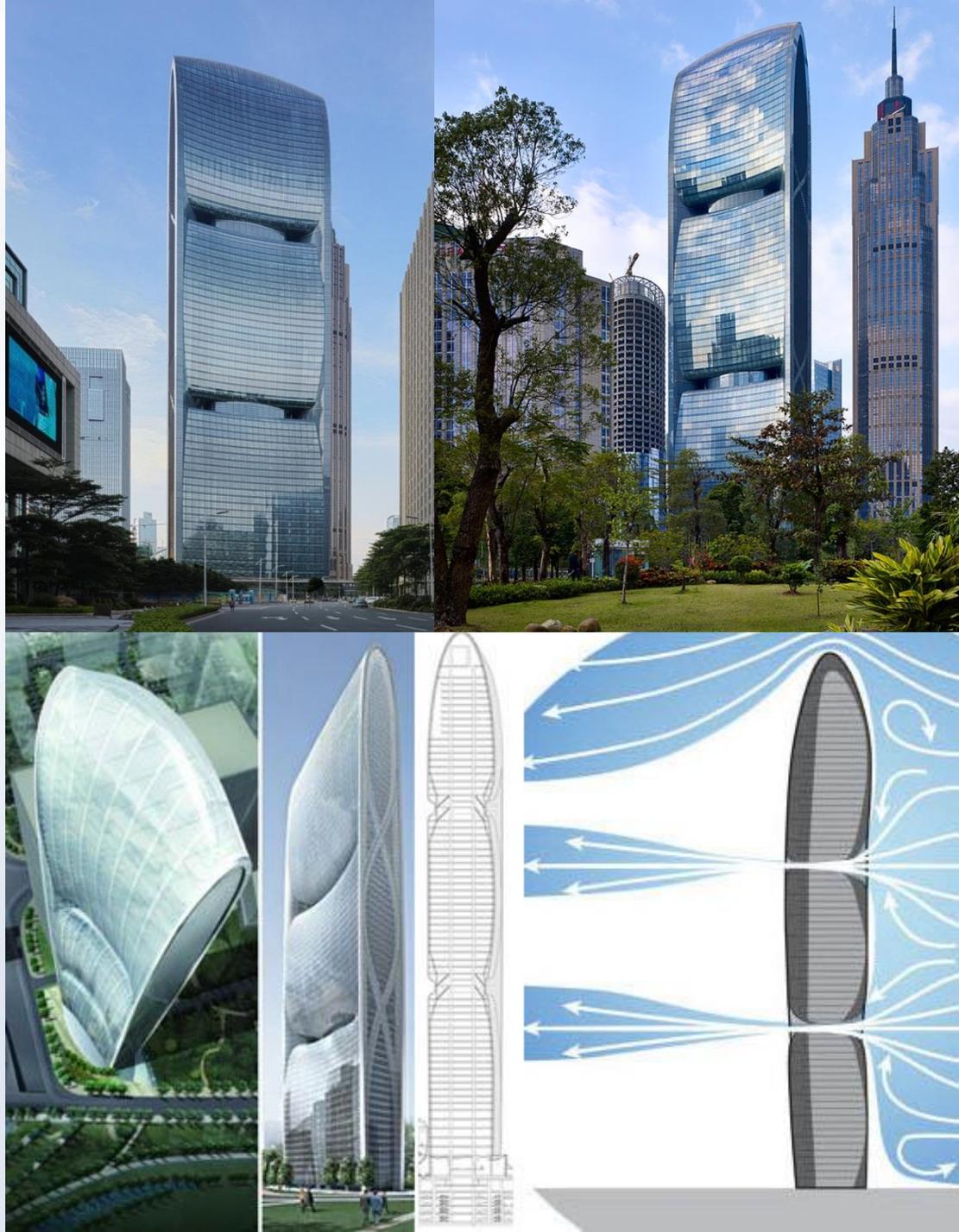
Длина этого сооружения 212 метров, высота – 46,7 метров, ширина – 143 м. Оперный театр располагается на территории 217 млн. м², и имеет все необходимые репетиционные помещения, кафе и магазины, подземные парковки.

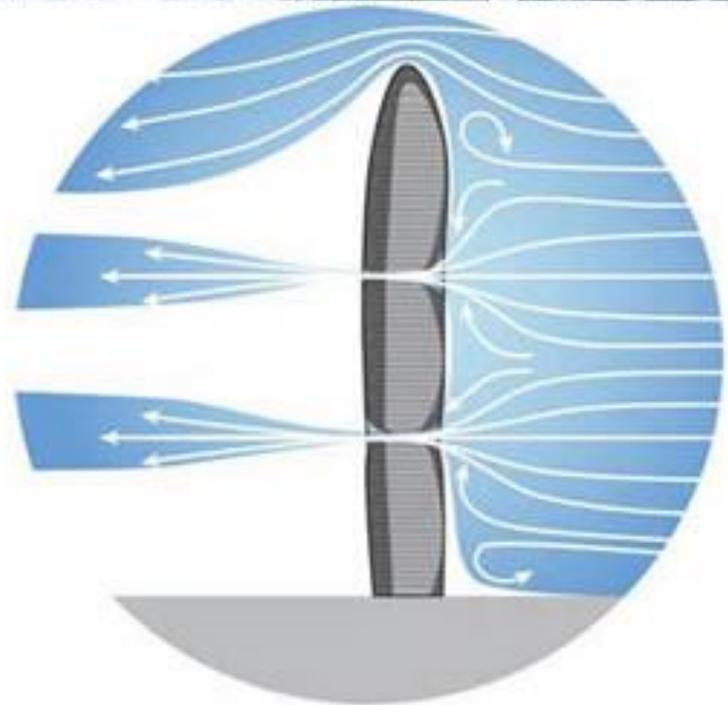
Современная конструкция овальной формы разместилась посредине рукотворного озера Чжуннаньхай в центре Пекина.



Небоскреб Pearl River Tower. Гуанджоу

Небоскреб Pearl River Tower в китайском городе Гуанчжоу стал первым в мире небоскребом, который абсолютно независим от электроэнергии. Он уже получил статус "зеленого" за возможность полностью автономной работы за счет солнечной и ветряной энергии. Внутри Pearl River Tower представляет собой сложную, полностью автоматическую структуру, которая самостоятельно регулирует жизнедеятельность внутренних помещений. При этом здание является еще и автономной энергосберегающей и накапливающей системой.





Фрагментация

(лат. fragmentum – обломок, кусок) – приемы, связанные с делением, разбиением и членением показателей.

Habitat 67. Монреаль, Канада

Этот 12-этажный жилой комплекс на первый взгляд выглядит как сложный хаотичный массив из однотипных элементов, напоминающий бразильские фавелы. Но если присмотреться, он имеет упорядоченную структуру и состоит из 354 монолитных железобетонных модулей, скомпонованных в различных вариациях. Название Habitat передает уникальность проекта. Каждая ячейка - и квартира, и автономное жилище с собственным садом. Благодаря неординарному и новаторскому решению дом был признан памятником архитектуры.

Проект был подготовлен и реализован к всемирной выставке Экспо-67 известным архитектором Моше Сафди. Для автора это был эксперимент, целью которого было реализовать экономичное модульное комфортное жилье, объединяющее преимущества загородной и городской жизни. Расположение модулей со смещением позволило обустроить террасы на крыше нижерасположенных квартир, тем самым интегрировав атрибуты загородной жизни в городское пространство, а также обеспечить прекрасную освещенность и вентиляцию помещений. Здание имеет 3 лифтовые шахты и развитую сеть мостов-переходов.



Пиксельная скульптура в Париже

Необычная установка в одном из парижских парков представляет собой оригинальную арт-инсталляцию от японского дизайнера. Скульптура состоит из кубов разных размеров, которые в совокупности визуально напоминают пиксельные квадраты, каким-то невероятным образом материализовавшиеся в реальной жизни.

Оригинальная скульптура в виде хаотично взгроможденных друг на друга белых кубов различных размеров представляет собой впечатляющий арт-проект, автором которого стал известный японский дизайнер Со Фудзимото. Все элементы установки изготовлены из алюминия, а некоторые из них являются еще и горшками для растений, тем самым создавая иллюзию слияния скульптуры с окружающей природой. При взгляде на работу японского дизайнера, расположенную сегодня в парижском саду Тюильри, складывается впечатление, что инсталляция состоит из гигантских пикселей, каким-то невообразимым образом появившихся в реальном мире. Скульптура Фудзимото – интересный способ смешать цифровую концепцию с окружающим нас природой.



Green Cast. Япония

Green Cast - зеленое здание, отреставрированное по проекту японского архитектора Кенго Кумы (Kengo Kuma), развивающего тему слияния современной архитектуры и живой природы. Использование уже существующей структуры в качестве основы для крепления растительности в данном проекте является отражением необходимости интеграции новых фрагментов фасада вместо пострадавших с течением времени. Кроме того, зеленый экстерьер призван формировать благоприятный микроклимат внутри и снаружи строения.

Рельефная стена заполняется растениями, создавая впечатление взаимодействия двух тектонических сил - естественной и искусственной, которые словно ведут борьбу за превосходство.

На первом этаже здесь расположены клиника и аптека, а верхние уровни отданы под офисы. Плататоры состоят из литой алюминиевой панели, встроенной в литые моноблока. Каждая панель наклонена, а ее поверхность кажется органической, за счет перфорированного покрытия из пеностирола.

Здание оборудовано специальной системой полива, воздушным резервуаром для вентиляции и системой водосточных труб, использующей дождевую воду для орошения растений.



Четкость

- приёмы, связанные с чётким восприятием объекта, цельностью его показателей, в том числе выделение из фона, концентрация внимания на объект.

Денверский Музей искусств

Американец Даниэль Либескинд, выражал в своих проектах четкие линии, ленточные окна, острые углы. Порой невозможно понять, как то или иное здание вообще перенесено с бумаги в реальность. Денверский Музей искусств - один из его проектов, он удивляет своей графичностью, одновременной простотой форм и похожестью на естественную скальную поверхность.



Павильон-мост от компании FR-EE . Китай

В архитектурном парке в городе Цзиньхуа, Китай, можно увидеть 17 павильонов, спроектированных архитекторами из разных стран мира. Среди этих павильонов есть и работа от специалистов из архитектурной компании FR-EE / Fernando Romero Enterprise. Им удалось вполне успешно скрестить домик для чайных церемоний с мостом.

В данном проекте творческому переосмыслению подверглись две традиционные для садов древнего Китая структуры: чайный домик и мост. Павильон был «перекинут мостом» через пруд. Строение было окрашено в яркий красный цвет, который в Китае традиционно символизирует счастье. На разных уровнях внутри помещения расположены микроплатформы различных форм, любопытны и системы водоотвода в павильонах.

Благодаря такому делению пространства человек может найти внутри строения для себя укромный уголок даже, если через павильон проходит большая группа людей.



Размытие

- приёмы, связанные с нечётким восприятием объекта, переход к размытости, учет нюансов.

Здание МВД. Тбилиси, Грузия

Прозрачная власть – прозрачные полицейские участки.

В Грузии реализуется концепция прозрачной власти, которой нечего скрывать от граждан. В рамках этой концепции по всей стране построено несколько десятков новых полицейских участков со стеклянными стенами. В том числе, прозрачным является и здание, в котором расположено МВД.

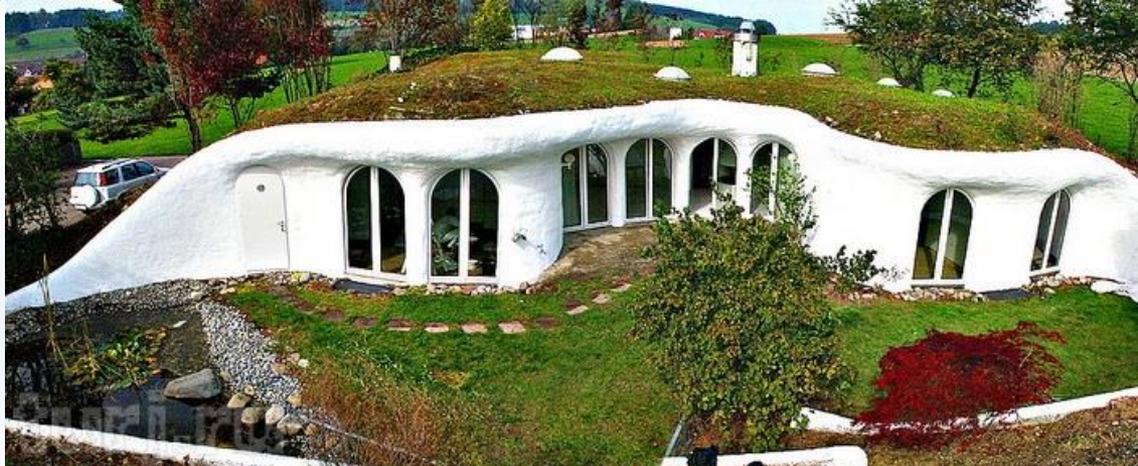
Здание напоминает большую стеклянную волну. Внутри огромные окна от пола до потолка. Никаких занавесок и жалюзи.



Подземные дома в Дитиконе, Швейцария

Один из первых архитекторов, обратившихся к жанру домов-землянок, — швейцарец Петер Веч (Peter Vetsch), реализующий проекты по всему миру. С момента создания в 1974 году собственного бюро, он построил более 90 подземных зданий. Его проекты похожи на жилые скульптуры, столь же художественно выразительные.

Этот поселок в городе Дитикон в Швейцарии состоит из множества похожих на норы подземных домов, напоминающих сказочное жилье хоббитов. Вместе с тем эти дома, возведенные с установкой на экологию и эстетику, соответствуют высоким стандартам комфорта.



Mirrorcube (Зеркальный куб). Швеция

Размытие с помощью отражающих поверхностей.

Компания Tham & Videgard создала потрясающий стеклянный отель, в который можно добраться только по длинному мосту. Все стороны куба зеркальные, что создает неповторимый эффект. Самое удивительно то, что это пленку видят птицы и не врезаются в здание.



Гигантская лестница в Роттердаме, Нидерланды

Преувеличение смысла входа.

Во втором по величине городе Нидерландов — Роттердаме архитекторами был реализован масштабный проект. В центральной части города строители возвели гигантскую лестницу, высота которой 29 м, и имеющую очень необычный дизайн — она похожа на строительные леса.

Ведет эта лестница на крышу здания оптовой торговли Groothandelsgebouw, откуда можно полюбоваться великолепным видом на Роттердам.

По задумке проектировщиков, гигантская лестница — это не только интересное архитектурное решение, она также является символом уважения городу и истории его восстановления после Второй Мировой войны.

Гигантская лестница — временный проект. Все желающие смогут подняться по лестнице, в которой 180 ступенек, только до 12 июня 2016 года.





Золотой мост в Дананге, Вьетнам

Золотой мост построили в апреле 2018 года, но для посещения его открыли лишь в начале июня.

Эта необычная постройка расположена на высоте 1 тысяча 414 метров над уровнем моря на холмах Ба На в курортном местечке Дананге во Вьетнаме.

Длина моста составляет 150 метров, и с него открывается невероятный вид на город и окружающие его леса. Но главная особенность Золотого моста — архитектура. Дело в том, что наравне с колоннами мост поддерживают две гигантские руки, которые как будто поднимают его в небо.



Преуменьшение

– приёмы, связанные с сознательным чрезмерным преуменьшением показателей объекта.

Капсульная башня «Накагин». Токио, Япония

Capsule Tower (Капсульная башня «Накагин») — тринадцатизэтажное здание смешанного использования (жилое и офисное), возведённое по проекту японского архитектора Кисё Курокава в квартале Симбаси, Токио (Япония). Построенное в 1972 году здание является редким примером японского метаболизма — движения, которое стало символом послевоенного культурного возрождения Японии, а также символом технических амбиций страны. Здание стало первым в мире воплощением «капсульной» архитектуры для практических целей.

Здание фактически состоит из 140 сборных модулей (или «капсул»). Каждый из модулей является автономной единицей, квартирой или офисом. Капсулы могут быть связаны и объединены в целях создания большего пространства. Каждая капсула подключена к одному из двух главных валов лишь четырьмя болтами высокой напряжённости и предназначенных для смены. 15 апреля 2007 года жильцы дома, сославшись на стеснённые условия, проголосовали за снос здания и замены его на более вместительные и современные башни.





Проект мини геоида. Лас-Вегас

Здание планируется построить на бульваре Лас-Вегас-Стрип. Оно сможет вместить 18 тысяч зрителей.

Внешняя оболочка здания-сферы будет состоять из светодиодов, которые "превратят" арену в уменьшенный земной шар.

Внутри будет размещен гигантский LED-экран. По словам авторов проекта, если сравнивать с площадью экрана обычного кинотеатра, то экран здания-сферы превысит ее в 170 раз. Зрители будут ощущать трехмерный звук, движения и даже запах.

Разработчики проекта планируют, что в здании можно будет проводить не только концерты, но также пресс-конференции или матчи по киберспорту.

Предполагается, что открытие необычного здания состоится в новогоднюю ночь в 2020 году.



Мобильный мини-дом Koda. Эстония

Эстонская компания Kodasema разработала бетонный минидом, который можно установить за 7 часов, а при необходимости с легкостью перенести на другое место.

Авторы проекта миниатюрного дома надеются, что разработка будет полностью готова к выходу на рынок в следующем году. Ожидаемая стоимость портативного жилища, которому дали название Koda, составит примерно сто тысяч евро без затрат на транспортировку.

Общая площадь дома составляет 30,3 м², из которых большую часть занимает большая гостиная, совмещенная с кухонной зоной. На первом этаже также расположена ванная комната и туалет, а лестница на второй этаж ведет к небольшой спальне и прачечной



Перечень вопросов к зачету

по дисциплине «Эвристика в архитектурном творчестве»

1. Понятия «творчество» и «эвристика».
2. Актуальность архитектурной эвристики.
3. Критерии творчества, стимулы и препятствия на пути к творчеству.
4. Уровни творчества.
5. Общие принципы решения творческих проблем.
6. Ассоциативное мышление.
7. Системный подход.
8. Метод фракталов.
9. Техника визуализации мышления. Радиальные диаграммы.
10. Техника визуализации мышления. Ментальные карты.
11. Эвристические методы.
12. Использование ассоциативных образов в архитектурном творчестве.
13. Эвристические метод «Экзотерия».
14. Эвристические метод «Эндоморфизм».
15. Эвристические метод «Интеграция».
16. Эвристические метод «Фрагментация».
17. Эвристические метод «Адаптация».
18. Эвристические метод «Инверсия».
19. Эвристические метод «Чёткость».
20. Эвристические метод «Размытие».
21. Эвристические метод «Преувеличение».
22. Эвристические метод «Преуменьшение».

Критерии оценок результатов учебной деятельности студентов.

10 баллов заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного программного материала, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, глубоко усвоивший основную и дополнительную литературу, рекомендованную программой, активно работавший в основных научных концепциях по изучаемой дисциплине, проявивший научный подход в понимании и изложении учебного программного материала. Его ответ характеризуется точностью и богатством использованных терминов, материал излагается последовательно и логично.

9 баллов заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое знание учебного программного материала, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, глубоко усвоивший основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, активно работавший на практических занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, а также способностью к их самостоятельному пополнению. Его ответ характеризуется точностью использованных терминов, материал излагается последовательно и логично.

8 баллов заслуживает студент, обнаруживший полное знание программного материала, не допускающий в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на практических занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, а также способностью к их самостоятельному пополнению.

7 баллов заслуживает студент, обнаруживший достаточно полное знание учебного программного материала, не допускающий в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на практических занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, а также способностью к их самостоятельному пополнению.

6 баллов заслуживает студент, обнаруживший достаточно полное знание учебного программного материала, не допускающий в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, отличавшийся достаточной активностью на практических занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине.

5 баллов заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебного программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учёбы и предстоящей работы по профессии, не отличавшийся активностью на практических занятиях, самостоятельно выполнивший основные

предусмотренные программой задания, усвоивший рекомендованную основную литературу, однако допустивший некоторые погрешности при их выполнении и в ответе на зачёте, но обладающий необходимыми знаниями для их самостоятельного устранения.

4 балла заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебного программного материала, в объёме, необходимом для дальнейшей учёбы и предстоящей работы по профессии, не отличавшийся активностью на практических занятиях, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, усвоивший рекомендованную основную литературу, однако допустивший некоторые погрешности при их выполнении и в ответе на зачёте, но обладающий необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя допущенных погрешностей.

3 балла заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебного программного материала, в объёме, необходимом для дальнейшей учёбы и предстоящей работы по профессии, не отличавшийся активностью на практических занятиях, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, однако допустивший погрешности при их выполнении и в ответе на зачёте, но обладающий необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя наиболее существенных погрешностей.

2 балла выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях или отсутствие знаний по значительной части основного учебного программного материала, не выполнившему самостоятельно и допустившему принципиальные ошибки в выполнении основных предусмотренных программой заданий, не отработавшему основные практические занятия, допускающему существенные ошибки при ответе, и который не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

1 балл – нет ответа (отказ от ответа) или ответ полностью не по существу вопроса.

Баллы 1 и 2 выставляются только в зачётной ведомости, а соответствующий зачёт сдаётся повторно (в соответствии с Положением о курсовых, экзаменах и зачётах).

**Дополнение и изменение к учебной программе
по дисциплине
«ЭВРИСТИКА В АРХИТЕКТУРНОМ ТВОРЧЕСТВЕ»
на 2017/2018 учебный год**

№ п/п	Дополнения и изменения	Основание
	<p>Дисциплина изучается в 7 семестре. В соответствии с учебным планом на изучение дисциплины отведено всего 90 часов, трудоемкость дисциплины составляет 2,5 зачетных единицы. Предусмотрено вместо ЗРГР выполнение 1КР. Характеристика курсовой работы.</p> <p>Курсовая работа «Разработка эвристических алгоритмов» выполняется в виде альбома эскизов концепций, созданных согласно предложенному эвристическому алгоритму. Работа оформляется на листах формата А3 в ручной или компьютерной графике.</p>	<p>Совершенствование учебного процесса</p>

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры «Архитектура» (протокол № 5 от 23 мая 2017).

Заведующий кафедрой,
профессор

 И.Г. Малков

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета ПГС,
доцент

 А.Г. Ташкинов

Учреждение образования
«Белорусский государственный университет транспорта»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор учреждения
образования «Белорусский государст-
венный университет транспорта

_____ В.Я Негрей

« 01 » _____ 07 2016

Регистрационный № УД-25-71 / уч.

ЭВРИСТИКА В АРХИТЕКТУРНОМ ТВОРЧЕСТВЕ

**Учебная программа учреждения высшего образования по учебной дисциплине
для специальности:**

1-69 01 01 «Архитектура»

Учебная программа составлена на основе образовательного стандарта ОС-ВО 1-69 01 01-2013 «Архитектура»

СОСТАВИТЕЛЬ:

Антонина Винцас-Пранасовна Лихопол, старший преподаватель кафедры «Архитектура» учреждения образования «Белорусский государственный университет транспорта»

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой «Архитектура» учреждения образования «Белорусский государственный университет транспорта»
(протокол № 4 от « 29 » марта 2016 г.);

научно-методической комиссией факультета ПГС учреждения образования «Белорусский государственный университет транспорта»
(протокол № 4 от « 15 » апреля 2016 г.);

научно-методическим советом учреждения образования «Белорусский государственный университет транспорта»
(протокол № 5 от «30» июня 2016г.).

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Актуальность изучения учебной дисциплины

Без творчества в самом широком смысле не может быть прогресса ни в одной сфере, тем более в архитектуре, где творческий метод – основа самого его существования. Архитекторы всего мира заняты поисками новых идей во всех областях проектирования, чтобы соответствовать времени и создавать новые произведения.

Иногда при решении творческой задачи применение традиционных методов проектирования не дает новых интересных решений. Поэтому важна активизация творческого поиска в процессе проектирования, направленная на развитие нестандартного проектного мышления архитектора и на интенсификацию самого процесса проектирования. Поэтому важно, чтобы в процессе обучения студент освоил эвристические методы и приобрёл навыки их применения в архитектурном проектировании.

Программа разработана на основе компетентностного подхода, требований к формированию компетенций, сформулированных в образовательном стандарте ОСВО 1-69 01 01-2013 «Архитектура».

Дисциплина относится к циклу общепрофессиональных и специальных дисциплин, осваиваемых студентами специальности 1-69 01 01 «Архитектура».

Цели и задачи учебной дисциплины

Цель дисциплины - формирование у студентов ассоциативного и системного творческого мышления для проектирования уникальных объектов и решения нестандартных проблем.

Основными задачами дисциплины являются:

- обучение эвристическим методам решения творческих задач;
- обучение системному подходу при проектировании объектов различного назначения и степени сложности;
- развитие навыков создания интеллектуальных продуктов.

Требования к уровню освоения содержания учебной дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен закрепить и развить следующие академические (АК) и социально-личностные (СЛК) компетенции, предусмотренные в образовательном стандарте ОСВО 1-69 01 01-2013:

- АК-1. Уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач;
- АК-2. Владеть системным и сравнительным анализом;
- АК-3. Владеть исследовательскими навыками;
- АК-4. Уметь работать самостоятельно;
- АК-5. Быть способным порождать новые идеи (обладать креативностью);
- АК-6. Владеть междисциплинарным подходом при решении проблем;

- АК-7. Иметь навыки, связанные с использованием технических устройств, управлением информацией и работой с компьютером;
- АК-8. Обладать навыками устной и письменной коммуникации;
- СЛК-3. Обладать способностью к межличностным коммуникациям;
- СЛК-5. Быть способным к критике и самокритике;
- СЛК-6. Уметь работать в коллективе.

В результате изучения дисциплины студент должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК), предусмотренными образовательным стандартом ОСВО 1-69 01 01-2013:

- ПК-2. Наглядно выражать творческие замыслы в поисковых эскизах и макетах, владеть навыками эскизного, рабочего, демонстрационного моделирования;
- ПК-5. Уметь излагать свои решения в пояснительных записках к проектам, докладах, выступлениях;
- ПК-6. Участвовать в составлении заданий на проектирование.

Для приобретения профессиональных компетенций в результате изучения дисциплины студент должен **знать**:

- эвристические методы в архитектуре;
- технологию творческого процесса;
- критерии проверки эффективности идеи-концепции.

уметь:

- правильно ставить цели, задачи и выбирать соответствующие им эвристические приемы;
- подбирать ассоциативные образы, соответствующие поставленным задачам и выбранным методам;
- переводить абстрактные образы на архитектурный язык;
- синтезировать результаты поисков по различным задачам в окончательное проектное решение;
- проверять эффективность полученных результатов;
- выражать в идею-концепцию в графической форме.

владеть:

- владеть эвристическим алгоритмом для проектирования архитектурных объектов любого функционального назначения и уровня сложности.

Структура содержания учебной дисциплины

Содержание дисциплины представлено в виде тем, которые характеризуются относительно самостоятельными укрупненными дидактическими единицами содержания обучения. Содержание тем опирается на приобретенные ранее студентами компетенции при изучении дисциплин «Архитектурное проектирование».

Форма получения высшего образования дневная. Дисциплина изучается в 8 семестре. В соответствии с учебным планом на изучение дисциплины отведено всего 48 часов, в том числе 32 аудиторных часов, из них лекции – 4 часа, практические занятия – 28 часов. Предусмотрено выполнение 2

расчётно-графических работ. Форма текущей аттестации – зачёт. Трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетная единица.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Тема 1. Основы архитектурной эвристики

Понятия «творчество» и «эвристика». Актуальность архитектурной эвристики. Критерии творчества, стимулы и препятствия на пути к творчеству. Уровни творчества.

Тема 2. Методика творчества

Общие принципы решения творческих проблем. Ассоциативное мышление. Системный подход. Метод фракталов. Дихометрия как разновидность фрактальной системы. Эвристические методы. Использование ассоциативных образов в архитектурном творчестве.

ХАРАКТЕРИСТИКА РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ

Расчетно-графическая работа №1. «Применение эвристических методов в архитектурной практике». Выполняется в виде альбома иллюстраций современных архитектурных объектов, при создании которых использовались конкретные эвристические методы.

Расчетно-графическая работа №2. «Разработка эвристических алгоритмов». Выполняется в виде альбома эскизов концепций, созданных согласно предложенному эвристическому алгоритму – постановка цели, задачи, выбор соответствующего эвристического метода, поиск подходящих ассоциаций, перевод ассоциаций в абстракции, перевод абстракций в конкретизацию.

Работы выполняются на формате А3. Графика индивидуальная.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов		Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия и др.)	Литература	Форма контроля знаний
		лекции	Практические занятия			
1.	Эвристика в архитектурном творчестве	4	28			
1.1.	Тема 1. Основы архитектурной эвристики	2		презентац ия	1-4	

2.1.	Тема 2. Методика творчества	2		презентация	1-4	
2.1.1.	Эвристические методы «Экзотерия» и «Эндоморфизм»		4	образцы учебных работ	4	Эскиз на А3
2.1.2.	Эвристические методы «Интеграция» и «Фрагментация»		4	образцы учебных работ	4	Эскиз на А3
2.1.3.	Эвристические методы «Адаптация» и «Инверсия»		4	образцы учебных работ	4	Эскиз на А3
2.1.4.	Эвристические методы «Чёткость» и «Размытие»		4	образцы учебных работ	4	Эскиз на А3
2.1.5.	Эвристические методы «Преувеличение» и «Преуменьшение»		4	образцы учебных работ	4	Эскиз на А3
2.1.6.	Эвристические методы «Трансформация» и «Константность»		4	образцы учебных работ	4	Эскиз на А3
2.1.7.	Эвристические методы «Линейность» и «Нелинейность»		4	образцы учебных работ	4	Эскиз на А3

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Критерии оценок результатов учебной деятельности студентов

1. Общие положения

Десятибалльная шкала оценки знаний студентов вводится с целью повышения стимулирующей роли оценки при подготовке специалистов с высшим образованием и введения более дифференцируемого учёта их текущей и итоговой успеваемости.

Десятибалльная система оценки качества знаний студентов соотносится с оценкой результатов профессионального становления специалиста. Подготовка специалиста предполагает наличие следующих уровней: 1) минимального (2-4 балла); 2) общего (5-7 баллов); продвинутого (8-10 баллов). Минимальный уровень означает «прослушал», изучил программу курса для собственного самообразования. Общий уровень обеспечивает право на работу по специальности и соответствует требованиям, предъявляемым к специалисту. Продвинутый уровень даёт право на дальнейшее повышение квалификации в магистратуре и аспирантуре. Для того, чтобы перейти с одного уровня на другой необходимо изучить дисциплины, по которым студент имел оценки, несоответствующие желаемому уровню.

2. Критерии оценки знаний студентов

10 баллов заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного программного материала, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, глубоко усвоивший основную и дополнительную литературу, рекомендованную программой, активно работавший в основных научных концепциях по изучаемой дисциплине, проявивший научный подход в понимании и изложении учебного программного материала. Его ответ характеризуется точностью и богатством использованных терминов, материал излагается последовательно и логично.

9 баллов заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое знание учебного программного материала, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, глубоко усвоивший основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, активно работавший на практических занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, а также способностью к их самостоятельному пополнению. Его ответ характеризуется точностью использованных терминов, материал излагается последовательно и логично.

8 баллов заслуживает студент, обнаруживший полное знание программного материала, не допускающий в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на практических занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, а также способностью к их самостоятельному пополнению.

7 баллов заслуживает студент, обнаруживший достаточно полное знание учебного программного материала, не допускающий в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на практических занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, а также способностью к их самостоятельному пополнению.

6 баллов заслуживает студент, обнаруживший достаточно полное знание учебного программного материала, не допускающий в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, отличавшийся достаточной активностью на практических занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине.

5 баллов заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебного программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учёбы и предстоящей работы по профессии, не отличавшийся активностью на практических занятиях, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, усвоивший рекомендованную

основную литературу, однако допустивший некоторые погрешности при их выполнении и в ответе на зачёте, но обладающий необходимыми знаниями для их самостоятельного устранения.

4 балла заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебного программного материала, в объёме, необходимом для дальнейшей учёбы и предстоящей работы по профессии, не отличавшийся активностью на практических занятиях, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, усвоивший рекомендованную основную литературу, однако допустивший некоторые погрешности при их выполнении и в ответе на зачёте, но обладающий необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя допущенных погрешностей.

3 балла заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебного программного материала, в объёме, необходимом для дальнейшей учёбы и предстоящей работы по профессии, не отличавшийся активностью на практических занятиях, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, однако допустивший погрешности при их выполнении и в ответе на зачёте, но обладающий необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя наиболее существенных погрешностей.

2 балла выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях или отсутствие знаний по значительной части основного учебного программного материала, не выполнившего самостоятельно и допустившему принципиальные ошибки в выполнении основных предусмотренных программой заданий, не отработавшему основные практические занятия, допускающему существенные ошибки при ответе, и который не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

1 балл – нет ответа (отказ от ответа) или ответ полностью не по существу вопроса.

Баллы 1 и 2 выставляются только в зачётной ведомости, а соответствующий зачёт сдаётся повторно (в соответствии с Положением о курсовых, экзаменах и зачётах).

Методы (технологии) обучения

Основными методами (технологиями) обучения, отвечающими целям изучения дисциплины, являются:

- элементы проблемного обучения (проблемное изложение, вариативное изложение, частично-поисковый метод), реализуемые на практических занятиях;
- элементы учебно-исследовательской деятельности и использование творческого подхода, реализуемые при самостоятельной работе.

Организация самостоятельной работы студентов

При изучении дисциплины используются следующие формы самостоятельной работы:

- контролируемая самостоятельная работа в виде решения индивидуальных задач в аудитории во время проведения практических занятий (под контролем преподавателя в соответствии с расписанием);
- подготовка расчётно-графических работ по индивидуальным заданиям.

Диагностика компетенций студента

Оценка учебных достижений студента на дифференцируемом зачёте и при защите расчётно-графических работ производится по десятибалльной шкале.

Оценка промежуточных учебных достижений студентов осуществляется в соответствии с избранной кафедрой шкалой оценок (десятибалльной).

Для оценки достижений студентов используется следующий диагностический инструментарий:

- защита выполненных на практических занятиях индивидуальных заданий (АК-3, СЛК-5, ПК-2, ПК-5, - ПК-6);
- защита расчётно-графических работ (АК-1 – АК-5, ПК-1 – ПК-2);
- сдача дифференцируемого зачёта по дисциплине (АК-1 – АК-3, АК-8, СЛК-5).

Форма проведения зачёта – устная.

Основная литература

1. Альтшуллер Г.С. Найти идею. Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1991. 225с., ил.
2. Мардер А.П. Эстетика архитектуры: Теоретические проблемы архитектурного творчества. – М.: Стройиздат, 1988. – 216 с., ил.
3. Пономарев Я.А. Психология творчества. – М.: Наука, 1976.
4. Саркисов С.К. Основы архитектурной эвристики: учебник. М.: Архитектура – С, 2004. 352 с., ил.

Дополнительная литература

5. Лоскутов А.Ю., Михайлов А.С. Введение в синергетику. М.: Наука, 1990. – с. 142-144.
6. Саркисов С.К. Инновационные технологии при обучении архитекторов: Учебное пособие / С.К. Саркисов. М.: ГУЗ, 2009. 83с., ил.
7. Тимохин В.А. Эвристические методы конкурсного архитектурного проектирования: Метод. рек. для студентов специальности «Архитектура». – К.: КИСИ, 1991. – 60с., ил.

**ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭВРИСТИКА В АРХИТЕКТУРНОМ ТВОРЧЕСТ-
ВЕ» С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

Название дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы по изучаемой учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
Архитектурное проектирование	Архитектура		
Инновации в архитектуре, градостроительстве и дизайне архитектурной среды	Архитектура		