

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Косенко Сергей Михайлович
 Должность: ректор
 Дата подписания: 15.06.2026 13:17:04
 Уникальный программный ключ:
 e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине

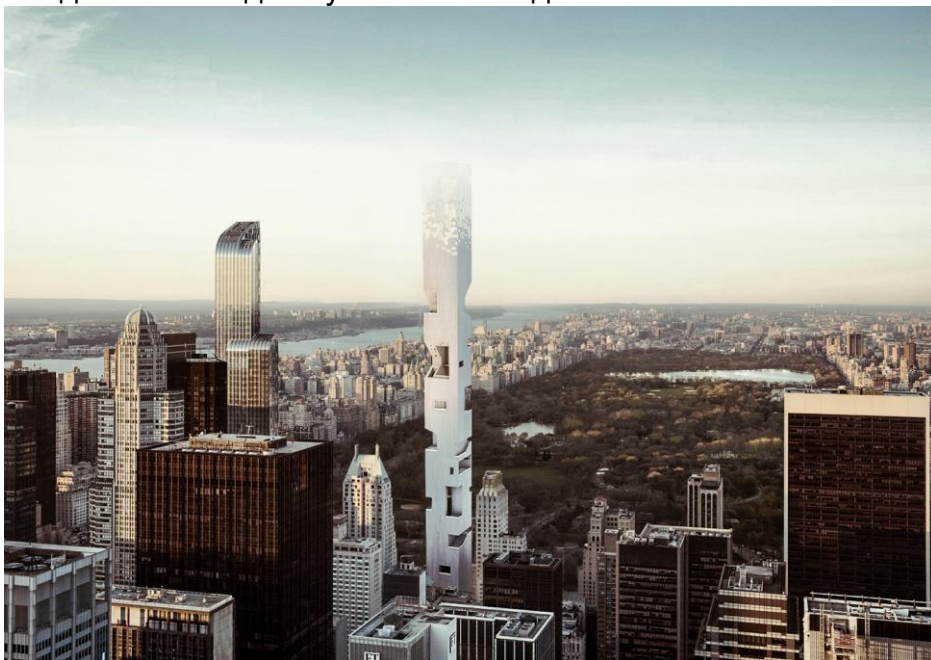
ВМ-технологии в строительстве

Код, направление подготовки	08.04.01 Строительство
Направленность (профиль)	Расчет и проектирование уникальных зданий и сооружений
Форма обучения	Очная
Кафедра-разработчик	Строительных технологий и конструкций
Выпускающая кафедра	Строительных технологий и конструкций

Типовые задания для расчетно-графических работ:

3 семестр.

Создать BIM-модель уникального здания



0253

EGALITARIAN NATURE

ANOTHER NATURE

This design proposal explores a new possibility of tower typology and lifestyle in a high density urban environment, by rethinking the relationship between humans and nature. For the coming future of city development, the existing urban plots may not be enough for building a city park or gardens. However, the yearning for nature is always embedded in human hearts. By taking into the consideration of small foot-print as a whole environment and the desire of a large amount of green spaces, the vertical becomes the only option.

This tower is a combination of nature and man-made nature. Imagine a vertical mountain in the center of a city: a mountain for all the people to hike, climb, walk along and breathe.

The existing city does not need anymore "vertical cities". "Vertical cities" are the demands of money and competition, a series of four slabs that each repeats, the original axis of the city.

AN OBJECT OF EGALITARIAN

From the day when skyscraper was born, it is the statement of the ruling class. It is an object of consumption and competition emphasizing ambitious instead of living conditions. Till the recent, air rights become the new scoring point in the game of capital. The chase of height never stops. And the natural situation will never change until a new type of skyscraper shows up, just driven by capital but nature instead. It offers the entire society a new opportunity to engage with the new vertical nature space. The accessibility will not be granted by financial status but physical strength of the individual since there will not be elevators for capital games.

Revised Plot **Maximum Volume of Consumption** **"Air Rights"**

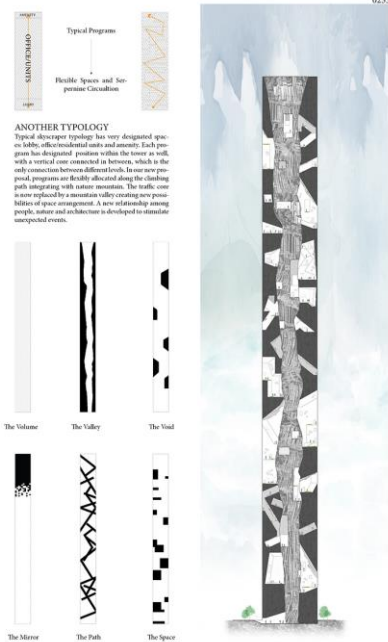
Skyscraper should be an object of new free egalitarian state. The goal is to eliminate the hierarchy and social model associated with anything in the world and search for a new freedom in which everyone can reach different grade. Skyscraper should not be a privilege for the ruling class, it should naturally itself as a device for everyone. The deconstruction of skyscraper's significance, free itself from induced needs and desires. Skyscraper does not lead to object or requirements that are produced in its formal and volume attributes, so that it fits with freedom and equal needs. It also gives a potential new way of living for all the skyscraper users.

Naked humanity **Superurface** **Elimination of hierarchy**

FREEDOM OF SPACE

The distance between men and man which generate the way in which people gather and therefore the place; if a person is alone the place is a small room; if they are two together it is a larger room; if they are ten it is a school; if a hundred, a theater; if a thousand, an assembly hall; if ten thousand, a city; if a million, a metropolis. "Dispersed" spaces within the skyscraper are in total freedom and flexibility. From one space to one space, from one surface to an other surface, there is no difference. Places are only dependent on the distance between humans and human and spatial volumes. The constant human movements and interactions, give each space a programmatic meaning.

15' X 3' 8' X 16' 15' X 30' 20' X 40' 40' X 80'



Моделированию подлежат

а) архитектурные решения:

моделируются помещения, все стены и перегородки, навесные стены (витражи), колонны, балки, капители, двери, окна, проемы, крыши, лестницы, перекрытия, потолки, встроенная мебель и сантехническое оборудование с уровнем проработки не ниже LOD 300 и достаточным для согласования проектных решений со смежными дисциплинами, анализа коллизий.

б) конструктивные решения:

моделируются все несущие конструкции: стены, фундаменты, перекрытия, колонны, балки, фермы, стропила с уровнем проработки не ниже LOD 300 и достаточным для согласования проектных решений со смежными дисциплинами, анализа коллизий. Выполняется типовое армирование в соответствии с расчетами, элементов каркаса для создания эскизов узлов в проектной документации.

Требования к уровням проработки элементов моделей: LOD 300.

Все чертежи выполняются в соответствии со стандартами СПДС и ЕСКД и включают:

- фасады;
- планы этажей, в том числе подвала, технического подполья, технического этажа и чердака;
- разрезы;
- план кровли (крыши);
- схемы расположения элементов сборных конструкций;
- выносные элементы (узлы, фрагменты).

Типовые вопросы к зачету 2 семестр.

1. Что такое информационное моделирование зданий.
2. Кто является основным пользователем BIM.
3. Какие основные отличия BIM от прежних технологий проектирования.
4. Что такое параметрическое проектирование.
5. Какие виды параметров создания компьютерных моделей вы знаете.
6. Что привело к появлению BIM.
7. Какие преимущества перед традиционным проектированием даёт BIM.
8. Как технология BIM связана с жизненным циклом здания.
9. Из чего формируется BIM.
10. Что такое исследовательская модель здания.
11. В каких случаях применение BIM особенно эффективно.
12. Основные примеры BIM для новых сооружений.
13. Основные примеры BIM при реконструкции сооружений.

14. Для чего нужны стандарты BIM.
15. BIM и управление проектом.
16. Основные программы реализации BIM.
17. Факторы, влияющие на внедрение BIM.

Типовые вопросы к зачету 3 семестр.

1. Что такое информационное моделирование зданий.
2. Кто является основным пользователем BIM.
3. Какие основные отличия BIM от прежних технологий проектирования.
4. Что такое параметрическое проектирование.
5. Какие виды параметров создания компьютерных моделей вы знаете.
6. Что привело к появлению BIM.
7. Какие преимущества перед традиционным проектированием даёт BIM.
8. Как технология BIM связана с жизненным циклом здания.
9. Из чего формируется BIM.
10. Что такое исследовательская модель здания.
11. В каких случаях применение BIM особенно эффективно.
12. Основные примеры BIM для новых сооружений.
13. Основные примеры BIM при реконструкции сооружений.
14. Для чего нужны стандарты BIM.
15. BIM и управление проектом
16. Основные программы реализации BIM.
17. Факторы, влияющие на внедрение BIM.
18. Быстрое прототипирование и изготовление изделий, преимущества и недостатки.
19. Процессы быстрого прототипирования и изготовления.
20. Процессы быстрого прототипирования и изготовления. Отверждение на твердом основании.
21. Процессы быстрого прототипирования и изготовления. Избирательное лазерное спекание.
22. Процессы быстрого прототипирования и изготовления. Трёхмерная печать.
23. Процессы быстрого прототипирования и изготовления. Моделирование методом наплавления.
24. Применение быстрого прототипирования и изготовления.
25. Функциональное проектирование в САПР. Математические модели. Классификация математических моделей.