

ЗЕЛЁНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО



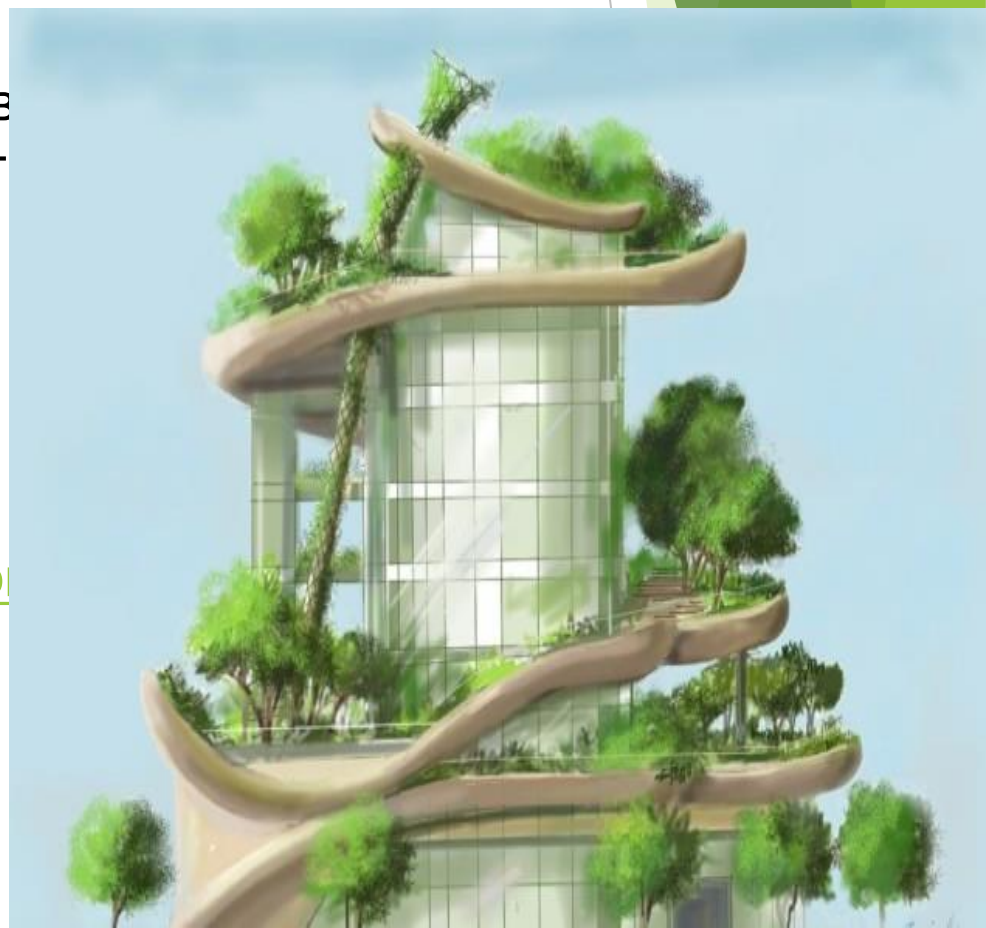
► **Зелёное строительство** (также **Экологическое строительство, Экостроительство, Экодевелопмент**) — это вид строительства и эксплуатации зданий, воздействие которых на окружающую среду минимально.

Его целью является снижение уровня потребления энергетических и

материальных ресурсов на протяжении всего жизненного цикла здания: от выбора участка по проектированию, строительству, эксплуатации, ремонту и сносу.



- ▶ Хотя новые технологии по строительству *зелёных зданий* постоянно совершенствуются, основной целью данной идеи является сокращение общего влияния застройки на окружающую среду и человеческое здоровье, что достигается за счёт:
- ▶ эффективного использования энергии, воды и других ресурсов;
- ▶ внимания по поддержанию здоровья и повышению эффективности работ
- ▶ сокращения отходов, выбросов и других воздействий на окружающую среду.
- ▶ схожий подход натурального строительства имеющий меньший масштаб, заключается в использовании натуральных местных материалов.



Задачи:

- ▶ Сокращение совокупного (за весь жизненный цикл здания) пагубного воздействия строительной деятельности на здоровье человека и окружающую среду, что достигается посредством применения новых технологий и подходов
- ▶ Создание новых промышленных продуктов
- ▶ Снижение нагрузок на региональные энергетические сети и повышение надёжности их работы
- ▶ Создание новых рабочих мест в интеллектуальной сфере производства



► Преимущества для окружающей среды:

1. Значительное сокращение выбросов парниковых газов, мусора и загрязнённых вод;
2. Расширение и защита естественной среды обитания и биологического разнообразия;
3. Сохранение природных ресурсов.

► Преимущества для здоровья и общества:

1. Создание более комфортных условий в помещениях по качеству воздуха, а также тепловым и акустическим характеристикам;
2. Снижение уровня загрязнений, попадающих в воду, почву и воздух, и как следствие, сокращение нагрузки на городскую инфраструктуру;
3. Повышение качества жизни с помощью оптимального градостроительного проектирования — размещения мест приложения труда в непосредственной близости жилых районов и социальной инфраструктурой (школы, медучреждения, общественный транспорт и т. д.)



Направления в экостроительстве



- ▶ Экомейнстрим – европейские дома, где, как правило, экономится вода (существует параллельная система сбора дождевой воды) и тепло, включён рекуператор. Это дома ультранизкого потребления массового строительства в Австрии и Германии
- ▶ Экохайтек – пилотные проекты со сложными инженерными сооружениями и фасадами, системами переработки мусора и т. д.
- ▶ Эколоутек – разновидность экостроительства, где применяются, в основном, природные материалы (дерево, глина, солома, тростник)
- ▶ Экофутуризм – направление архитектора Вильяма Макдоноу, по мнению которого необходимо «отменить» отходы, ядовитые вещества, а новые искусственные вещества сделать неядовитыми и безотходными
- ▶ Зелёные офисы – пилотные проекты, появившиеся в Москве в 2011 году, прошедшие сертификацию LEED





Концепция
«Зеленый дом»

Концепция

- Зеленый дом («ресурсосберегающий архитектурный продукт») - это современная концепция малоэтажного строительства, приобретающая все большую популярность в Европе и Северной Америке.

Это здания, воздействие которых на окружающую среду минимально.



Цели строительства

- снижение уровня потребления энергетических и материальных ресурсов на протяжении всего жизненного цикла здания: от выбора участка по проектированию, строительству, эксплуатации, ремонту и сносу
- сохранение или повышение качества зданий и комфорта их внутренней среды. Экономия, полезность, долговечность и комфорт
- сокращение общего влияния застройки на окружающую среду и человеческое здоровье
- Снижение нагрузок на региональные энергетические сети и повышение надёжности их работы

Зеленые дома соответствуют двум главным ЭКОпринципам: являются ЭКОномичными и ЭКОлогичными.

ЭКОномичность

- экоддома построены из стройматериалов, не содержащих вредных для здоровья человека веществ, а также не выделяют такие вещества в процессе эксплуатации.

ЭКОлогичность

- строительство и отделка обходятся недорого. Содержание такого дома, благодаря его высокой энергоэффективности, тоже обойдется в сравнительно небольшую сумму.

○ Важный принцип экоддома – автономность

- Идеальные экоддома являются автономными и самодостаточными. Они имеют собственные источники электрической энергии (например, солнечные батареи), тепловой энергии (рекуперационные или геотермальные механизмы), системы водоснабжения (например, за счет переработки канализационных стоков в техническую воду). Конечно, такие источники могут быть не основными, а вспомогательными, но даже они повышают степень автономности жилья, его независимости от вредных с экологической точки зрения систем.



Конструктивные принципы «Зеленого дома»



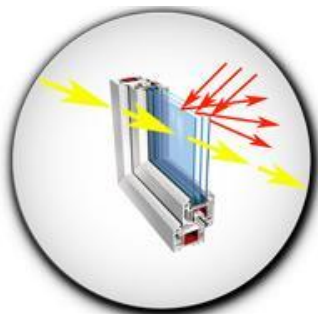
Высокий уровень теплоизоляции по всему уровню здания



Ограждающие конструкции без тепловых мостов.



Воздухонепроницаемая оболочка здания



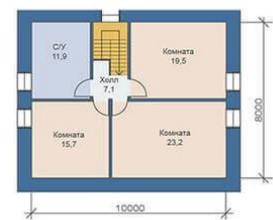
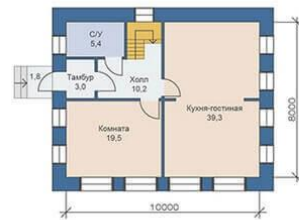
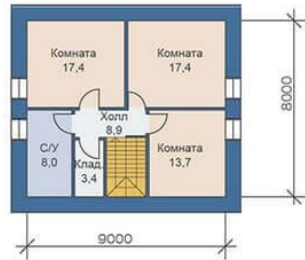
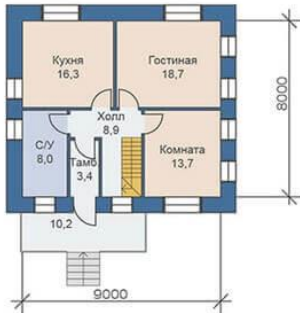
Теплоизолированные оконные рамы с тройным теплосберегающим остеклением и заполнением межстекольного пространства инертным газом.

Примеры

Brussels' Botanic Center, Винсент Калбаут, Бельгия.

- 274 полки для разнообразной зелени количеством 10 000 единиц. Здание с зелеными стенами уменьшит CO2 на 50т!
- На деревянно-металлической пристройке на крыше установят 42 ветряных генератора и **солнечные панели**. Эти системы будут ежегодно генерировать 128 340 кВт.



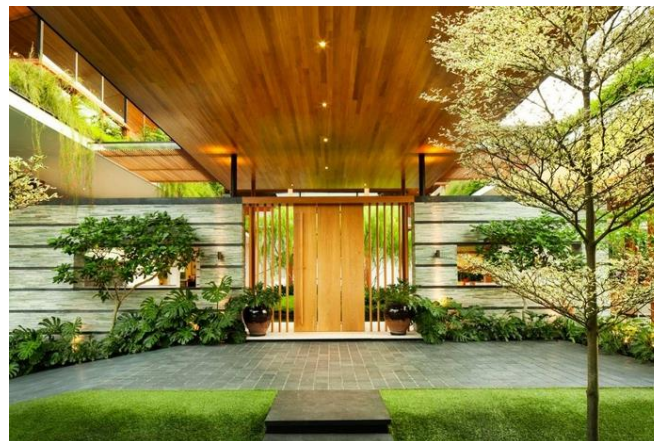




Зеленый дом в Уфе, Альфред Файзуллин

- Теплонасос (экономия электричества в 12 раз)
- Сенсорные смесители воды (экономия воды)
- Солнечные батареи

Зеленый дом, Архитектурная студия Guz Architects, Сингапур



The slide features a green background with a faint, repeating pattern of hexagons. A white rectangular box is positioned on the right side, containing the text "Спасибо за Внимание!". The text is in a bold, green, sans-serif font. Above the text is a solid dark grey rectangular area, and below it is a solid green horizontal line.

**Спасибо
за
Внимание!**