

Республиканский этап всероссийской олимпиады школьников по
экологии

Проект системы энергосбережения жилого дома

Выполнил: ученик 10 кл.
МБОУ ИСОШ №1 –

КУРЫНОВ ПЁТР

Руководитель:
Чекашкина О.В.



Многоквартирные дома

ЦЕЛЬ РАБОТЫ



Создание проекта системы энергосбережения жилого дома, при наименьших материальных затратах, с минимальными потерями энергии.

Объект исследования: проблема энергосберегающих технологий при строительстве и эксплуатации жилого дома.

Предмет исследования: поиск эколого-экономичных способов сохранения тепла в жилом доме.

Гипотеза исследования: если исследовать энергозатратные и энергосберегающие условия строительства и эксплуатации жилого дома, то можно создать проект системы энергосбережения жилого дома.

Задачи исследования:

- 1. изучить специальную литературу по теме проекта;
- 2. определить методы исследования проблемы проекта;
- 3. выделить зоны жилого дома наиболее подверженные энергопотерям;
- 4. определить рациональные способы энергосбережения жилого дома.

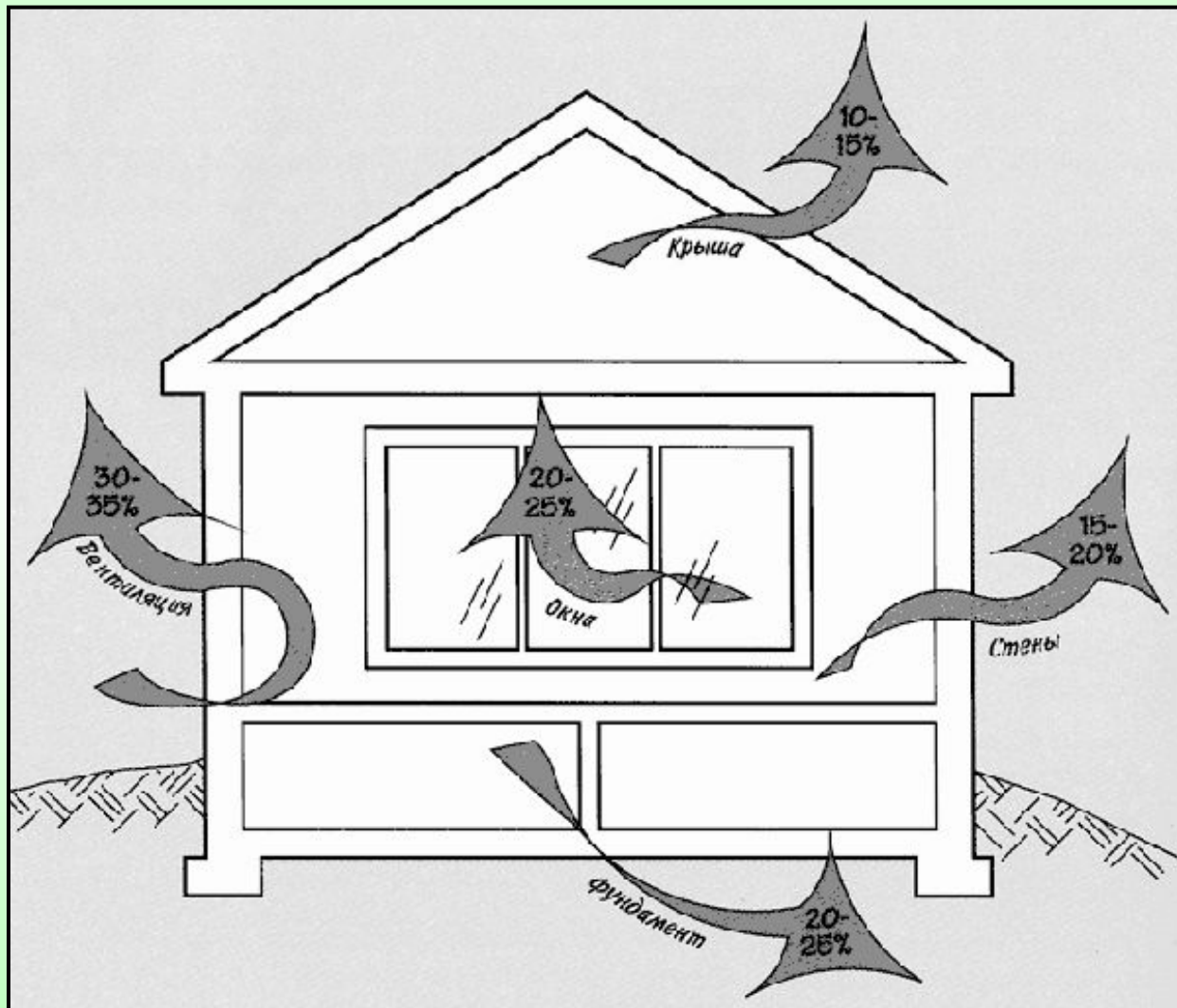
Методы исследования:

- изучение, анализ литературы по теме исследования;
- выявление энергосберегающих компонентов жилого дома;
- создание проекта системы энергосбережения жилого дома.

Экодом - система с положительным экологическим ресурсом, состоит из дома нулевого энергопотребления и приусадебного участка.



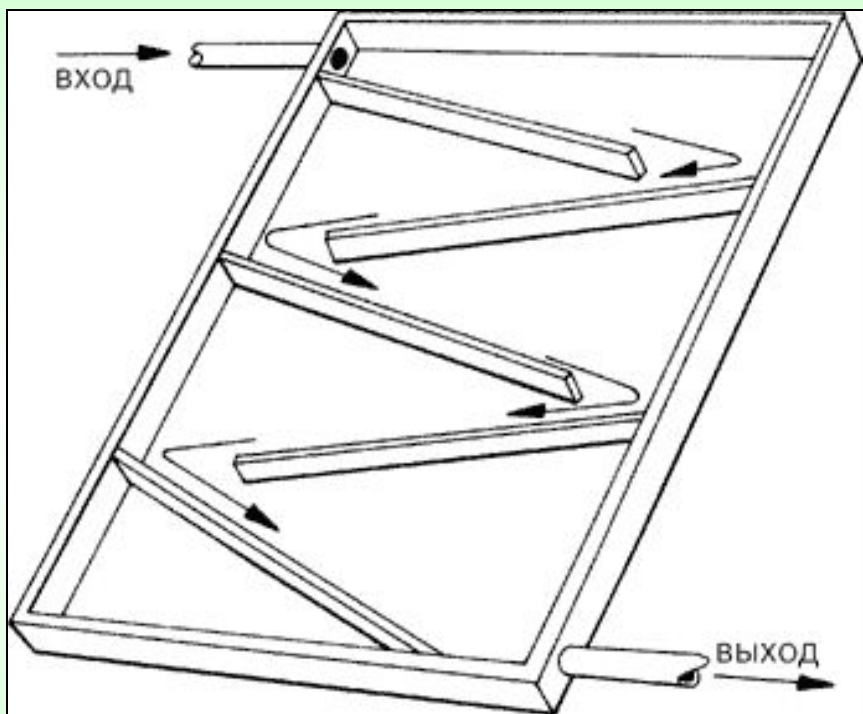
Энергозатратные компоненты жилого дома



Варианты обогрева жилого дома

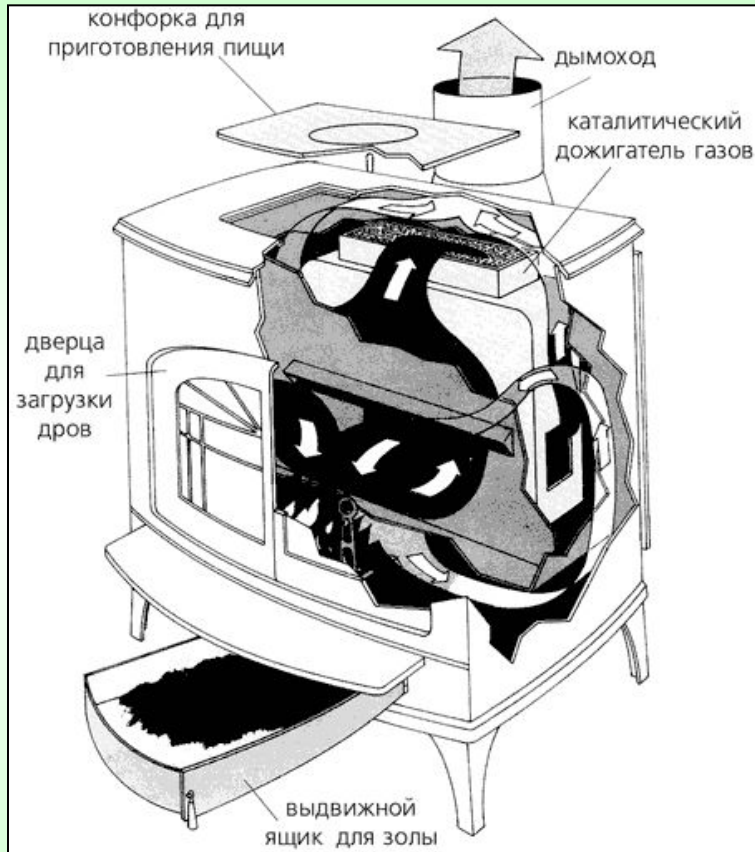
- **воздушный солнечный коллектор**
- **печь медленного горения с каталитическим дожиганием горючих газов**
- **водогрейная установка с водяными солнечными коллекторами**
- **установка для подогрева воды с принудительной циркуляцией**
- **суточный водяной аккумулятор тепла**
- **пассивные аккумуляторы тепла**
- **сезонные аккумуляторы**

Воздушный солнечный коллектор



- главный элемент системы воздушного солнечного обогрева. Теплоизолированная снизу зачерненная поверхность является дном плоского ящика. Сверху ящик закрыт стеклом или стеклопакетом.

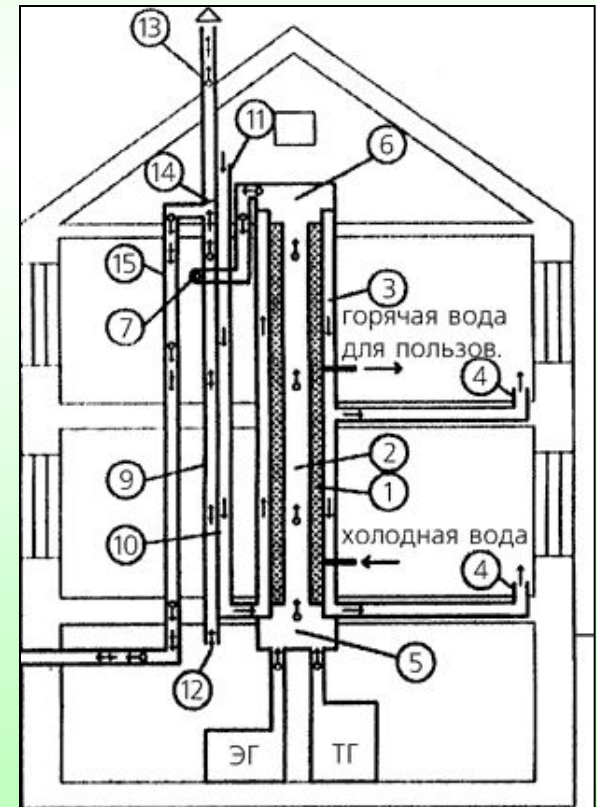
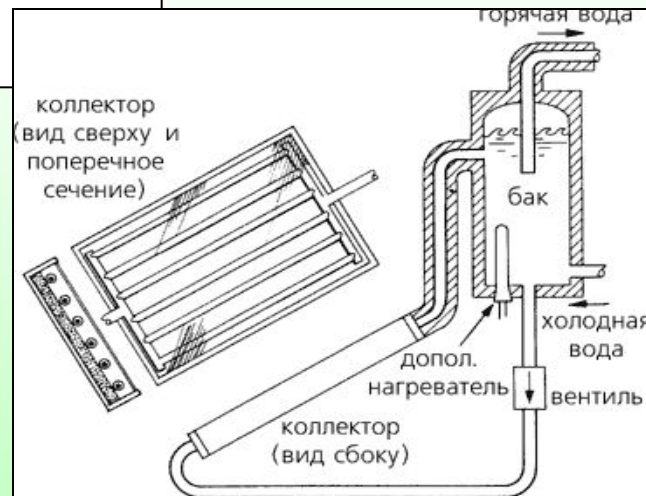
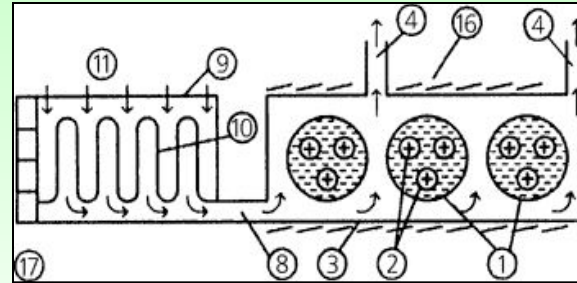
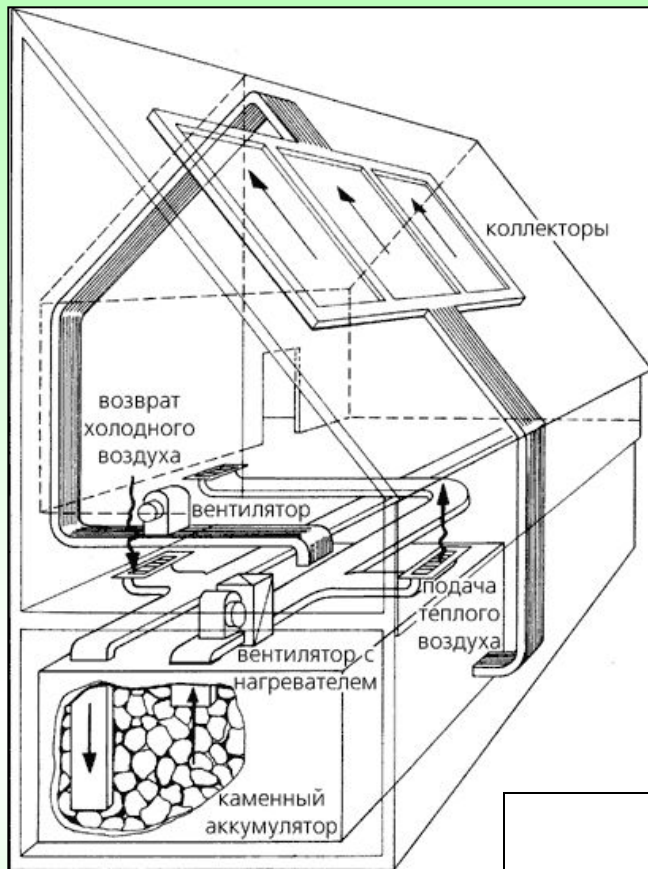
Каталитическая печь медленного горения



Для подогрева экодома используются печи медленного горения с каталитическим дожигом горючих газов.

Низкие тепловые потери экодома позволяют использовать печи малой мощности.

СПОСОБЫ ОБОГРЕВА ЭКОДОМА



Заключение

1. Главная часть дома - это его корпус, который необходимо выполнить из материалов, максимально снижающих потери тепла.
2. При строительстве энергосберегающего жилого дома, необходимо учитывать экономические и экологические условия.
3. Единственный источник энергии, который есть везде - это Солнце. По возможности пользоваться энергией воды и ветра.
4. Система теплообеспечения должна быть дешёвой, простой при изготовлении и надёжной в эксплуатации.

