

**МЕЖШКОЛЬНЫЙ  
ИНТЕГРИРОВАННЫЙ  
УЧЕБНЫЙ  
ПРЕДМЕТ-ЛАБОРАТОРИЯ**

**ЗАНЯТИЕ №2  
ЭКО-ДОМ**

ЭКО-ДОМ

# ***ЭКО-ДОМ***

## ***Какой он?***



- **Недостатки** современных домов
- **Ценный опыт** прошлого
- **Новые идеи** и их воплощение
- Свой вариант **3 «Э»**  
экологичнее,  
экономичнее,  
эстетичнее



# Что нам стоит дом построить!?



**бетон**



**кирпич**



**дерево**



**А вот из чего?**

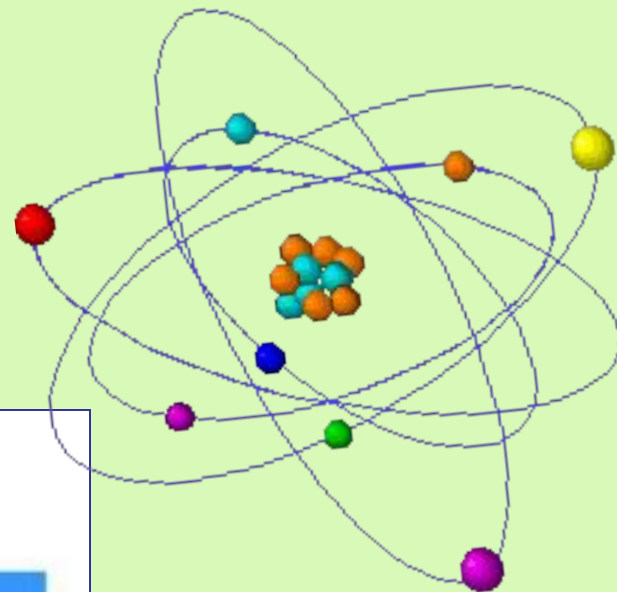
**Бетонные плиты** активно поглощают влагу из воздуха

Сухость воздуха вызывает заболевания верхних дыхательных путей, ведет к ломкости волос и шелушению кожи



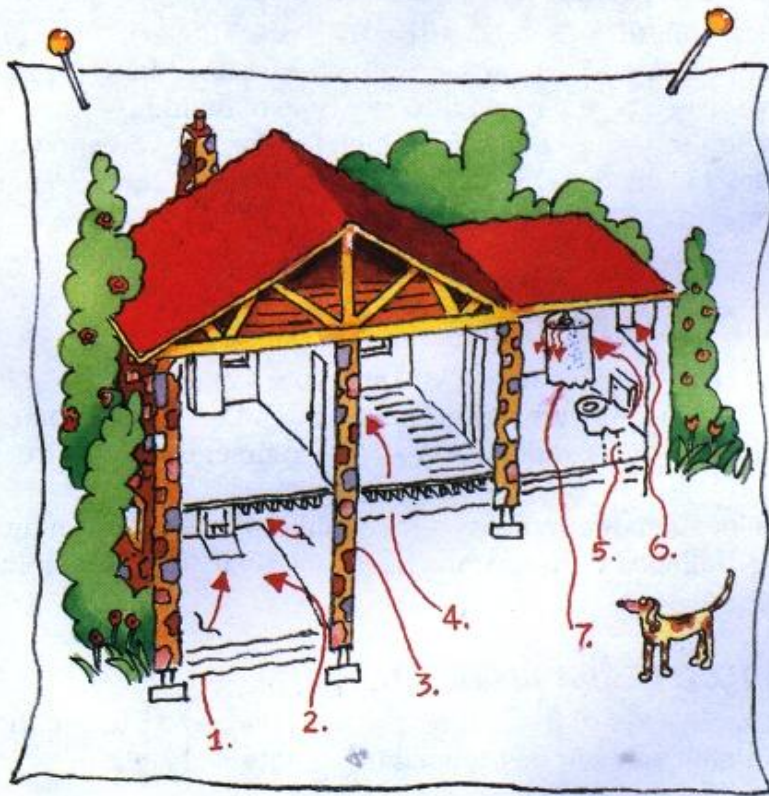
# Радиация – коварная штука

В составе многих строительных материалов - гранит (гранитный щебень), стекловолокно, фосфогипс, кирпич и др. - встречаются радионуклиды: уран 238, торий 232, **радон 222**, калий 40 и др.

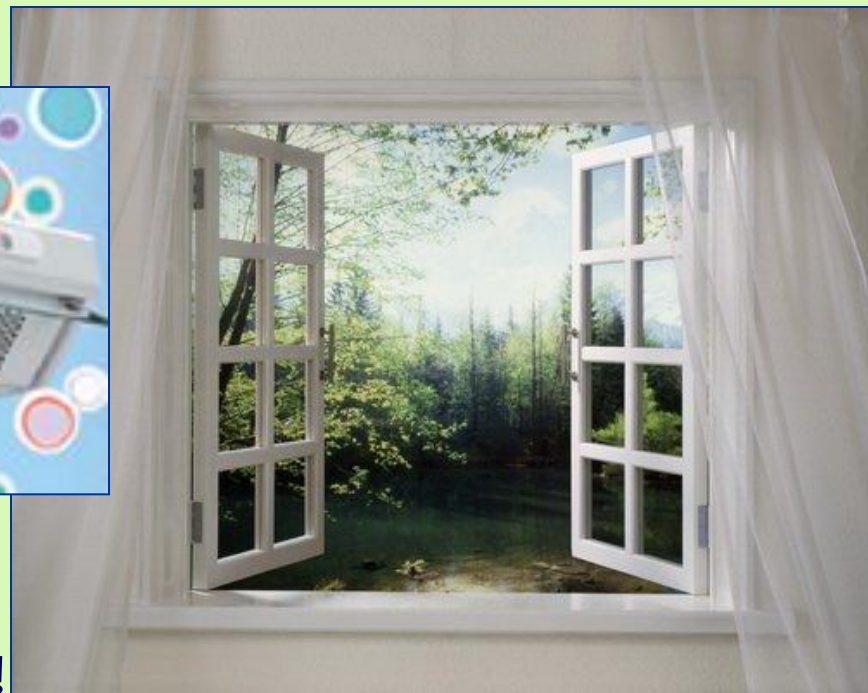
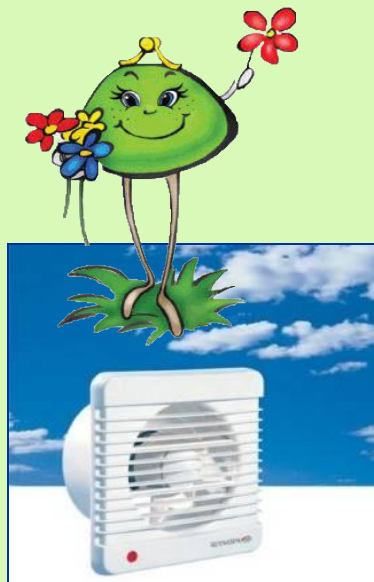


*Помните о накопительном эффекте!*

# Как **радон** попадает в наш дом?



Газ **радон** - примерно в восемь раз тяжелее воздуха



**Позаботьтесь о своем здоровье!**

- 1) Хорошо зацементируйте подполье, стены оштукатурьте плотной штукатуркой, оклейте плотными обоями (снижают поступление радона из стен в десять раз)
- 2) Регулярно проветривайте помещения. Не загромождайте вентиляционные отверстия. Над кухонной плитой поставьте вытяжку. **Ничто так не помогает борьбе с радоном, как хороший сквозняк!**



# ПЛАСТИКОВЫЕ ОКНА – ПОЛЬЗА ИЛИ ВРЕД?

**ПВХ !!!**

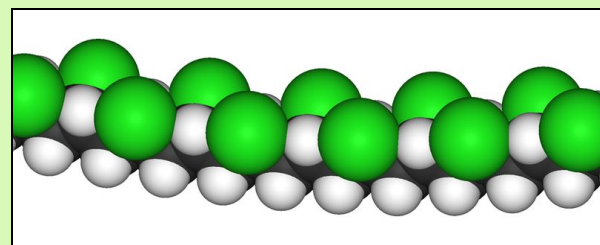
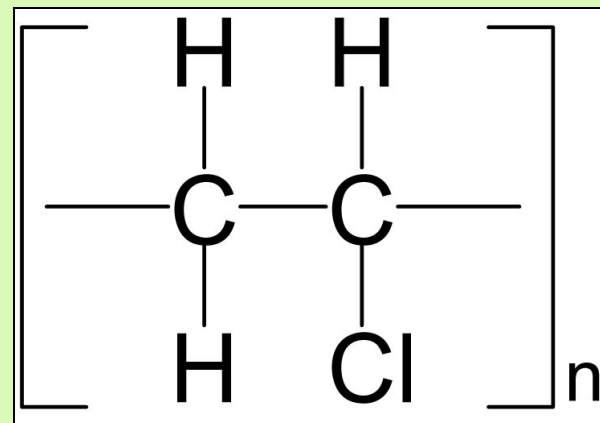


Содержание **ПВХ:**

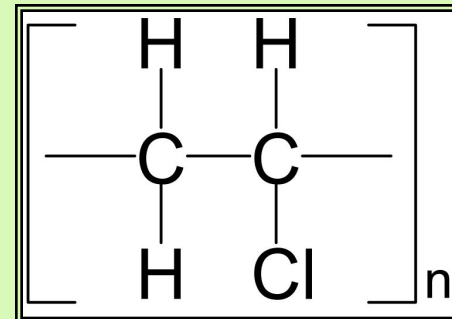
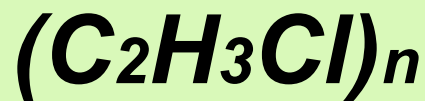
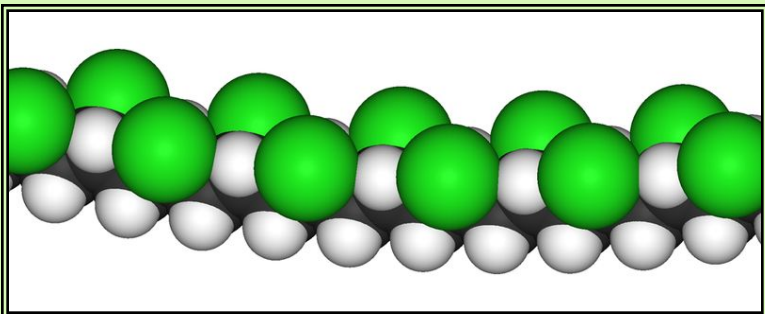
*окна в Европе – 18 %; окна в России - 60%*

# Поливинилхлорид

**ПВХ** (винил)



# Поливинилхлорид ПВХ (винил)



- **Чистый PVC не используется,** необходимо множество добавок

- **Невозможно выделить PVC в чистом виде из отходов**

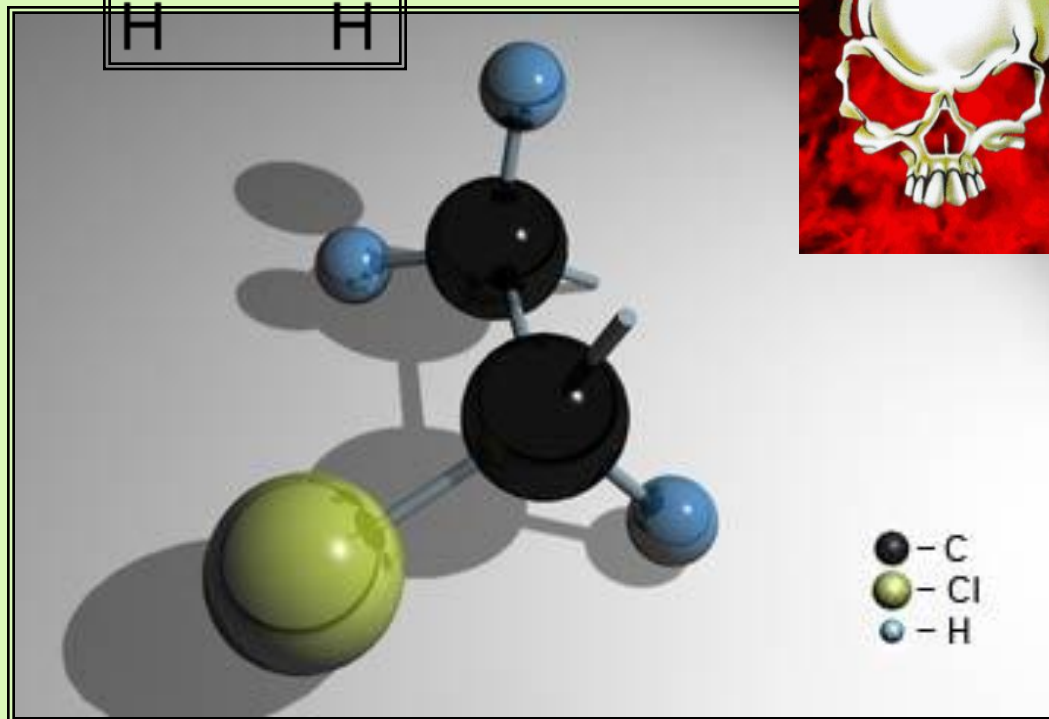
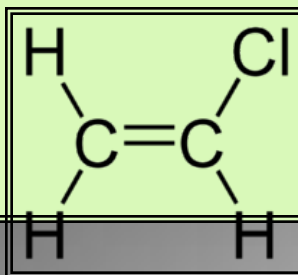


**ВИНИЛХЛОРИД  
ТЯЖЕЛЫЕ МЕТАЛЛЫ  
ФТАЛАТЫ  
ДИОКСИНЫ  
ФОСГЕН**

**Винилхлорид** (VCM, vinyl chloride monomer) — **C<sub>2</sub>H<sub>3</sub>Cl**; бесцветный газ со слабым сладковатым запахом, хлорпроизводное этилена. **Чрезвычайно огне- и взрывоопасен, выделяет при горении токсичные вещества.**

## **Винилхлорид**

— очень сильный яд, который оказывает на человека канцерогенное, мутагенное и тератогенное действие



# Доклад Гринпис от 1992 года

*PVC является одним из крупнейших источников **диоксинов***



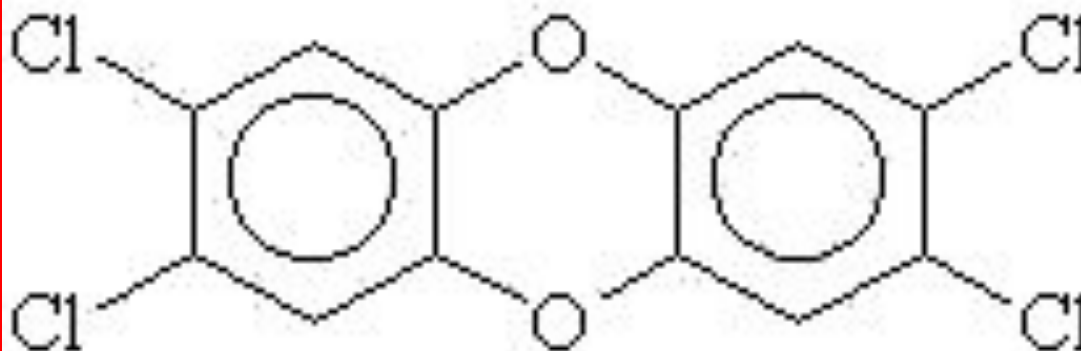
- **Сжигание 1 кг PVC производит до 50 микрограммов диоксида, достаточного для зарождения рака в 50.000 лабораторных животных**
- **Потомки животных, чьи родители хотя бы немного были отравлены диоксином, являются бесплодными как особи мужского, так и женского пола**

# Диоксин – тотальный яд суперэкоотоксикант

***Тетрахлордибензо-пара-диоксин (ТХДД)***

**Самое токсичное вещество в природе**

**!!!(примерно в 67 раз ядовитее цианистого калия (!!!) и в 500 раз – стрихнина)**



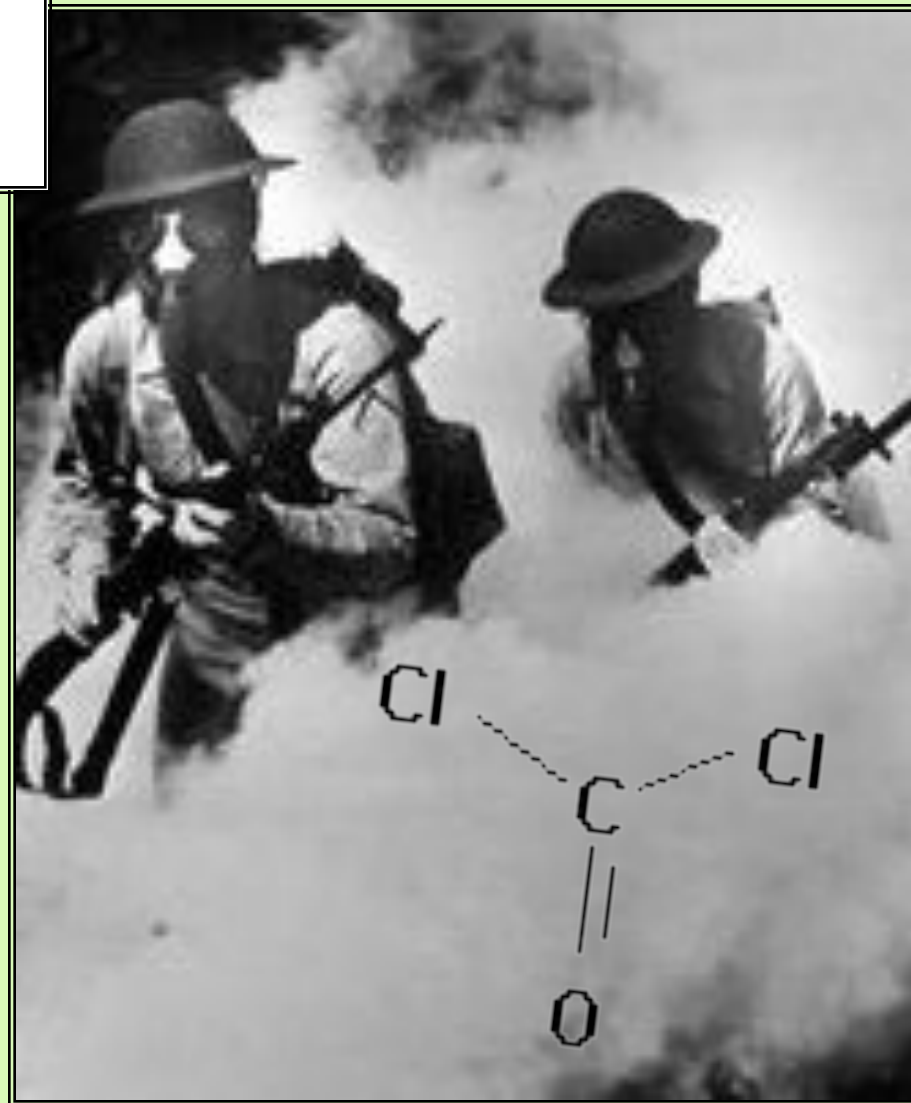
2,3,7,8-тетрахлордибензо-п-диоксин



# **Фосген** $\text{COCl}_2$ - удушающий газ



Количество **ПВХ** продуктов увеличивается, а **безопасного** способа удаления отходов не существует



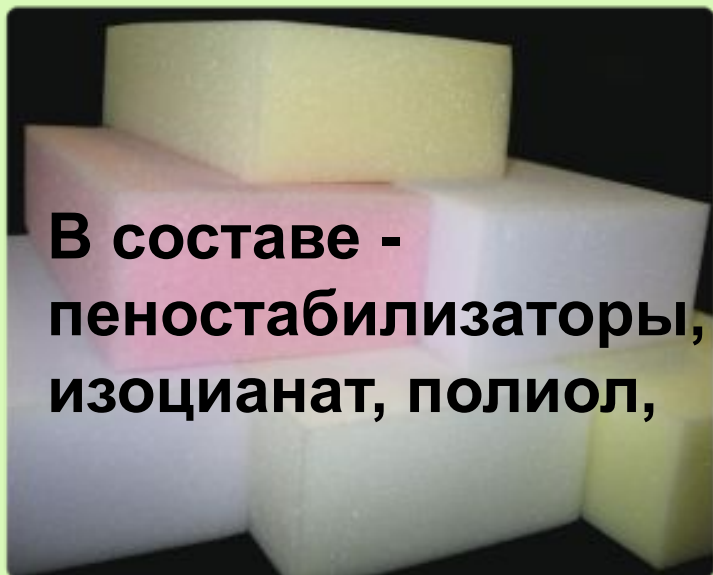
# ***Единственное решение***

***Запретить  
выпуск ПВХ  
продуктов  
по всему  
миру***





# Поролон - пенополиуретан

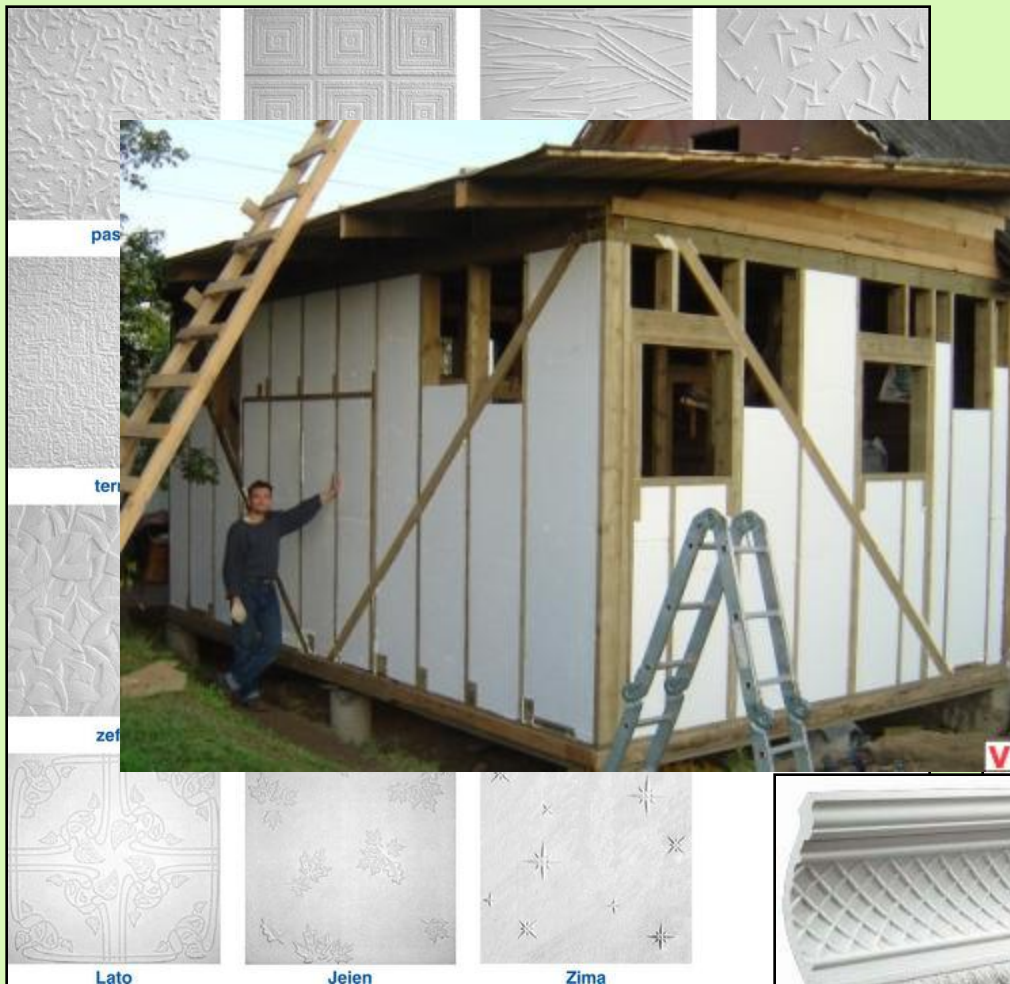
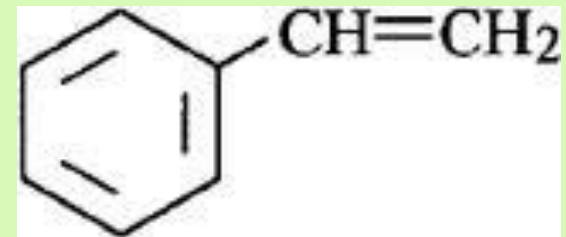


При горении выделяет  
высокотоксичные газы

После десяти лет. эксплуатации  
начинает выделять  
канцерогены



# Утеплитель из пенопласта - пенополистирола



**Стирол**  $C_8H_8$   
(винилбензол,  
этиленбензол)  
**мутаген**  
**канцероген**









# ***АЛЬТЕРНАТИВНА Я СРЕДА ОБИТАНИЯ***





# Соломенно-глиняное домостроение

**Саман (Соб)**  
древнейшая  
технология  
постройки  
монолитных  
стен: глина,  
песок, солома  
и вода



**Тысячи удобных и живописных саманных домов, построенных в Англии (Новой Зеландии, США, Канаде) за последние 500 лет, находятся в отличном состоянии и теперь имеют очень высокие рыночные цены**





**Саманный дом 1539 г. (Девон, Англия)**



*Простор для  
безграничной фантазии...*



... и творчества



*Камень (кирпич) снижает,  
дерево не изменяет,  
солома повышает энергию человека*





**Затраты на  
строительство в  
несколько раз меньше**

**Дом может построить  
любая семья своими  
руками**

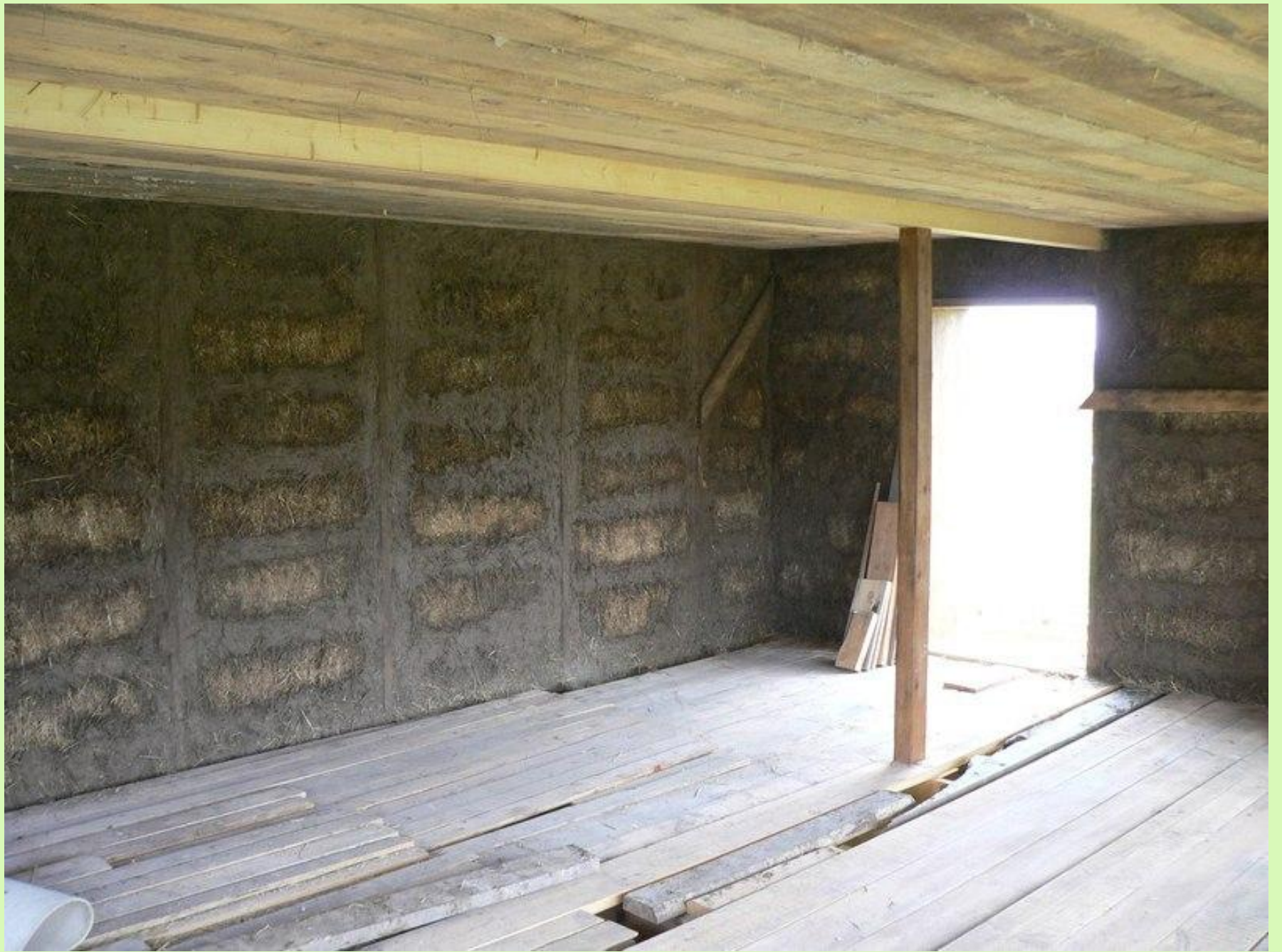














**Александр Тийду**  
п. Смородинка

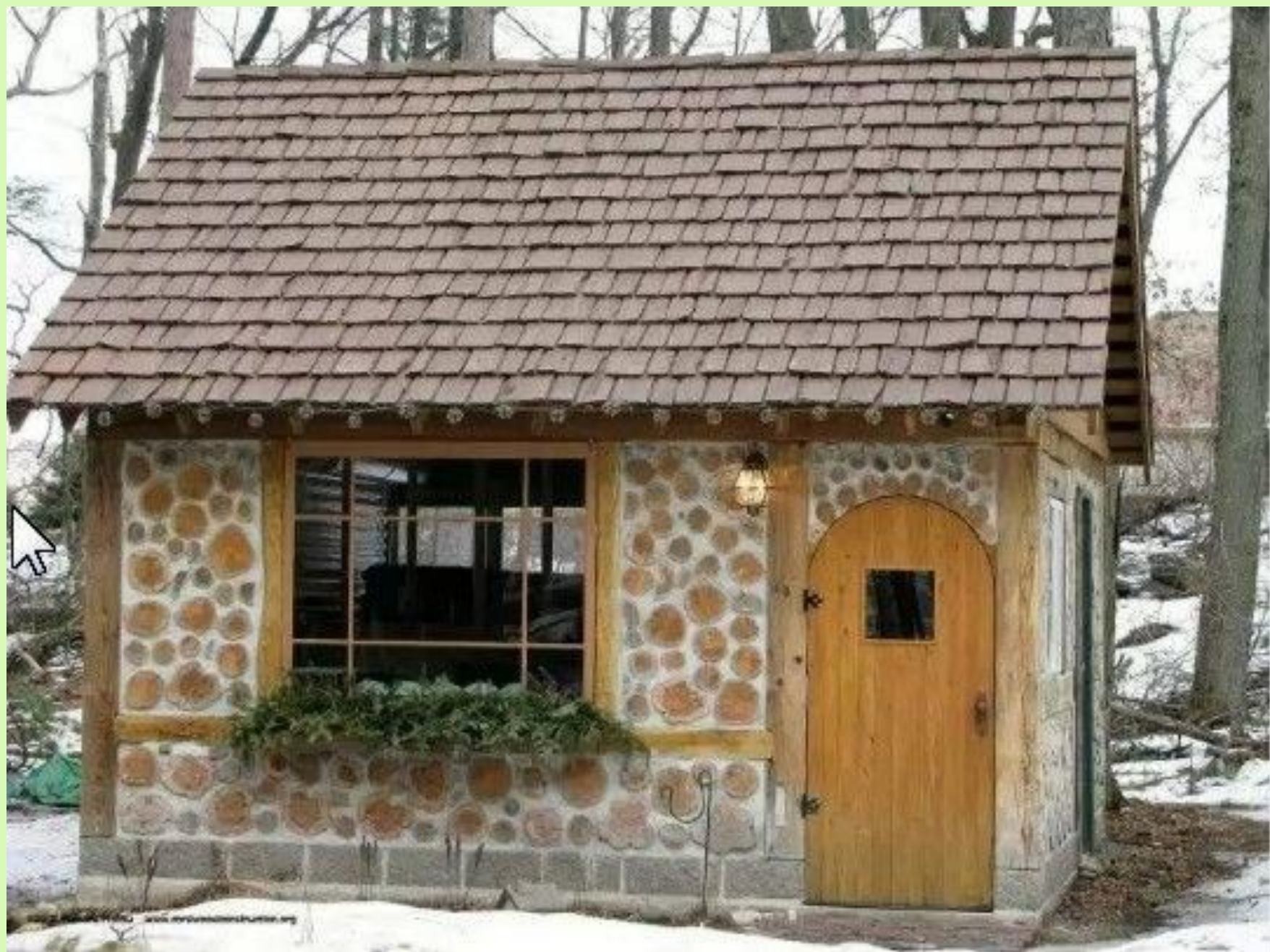
# Дом из земли





# Дом из чурко- глины









# Композиты – сплав природной и синтетической органики



Опилки (древесная мука)

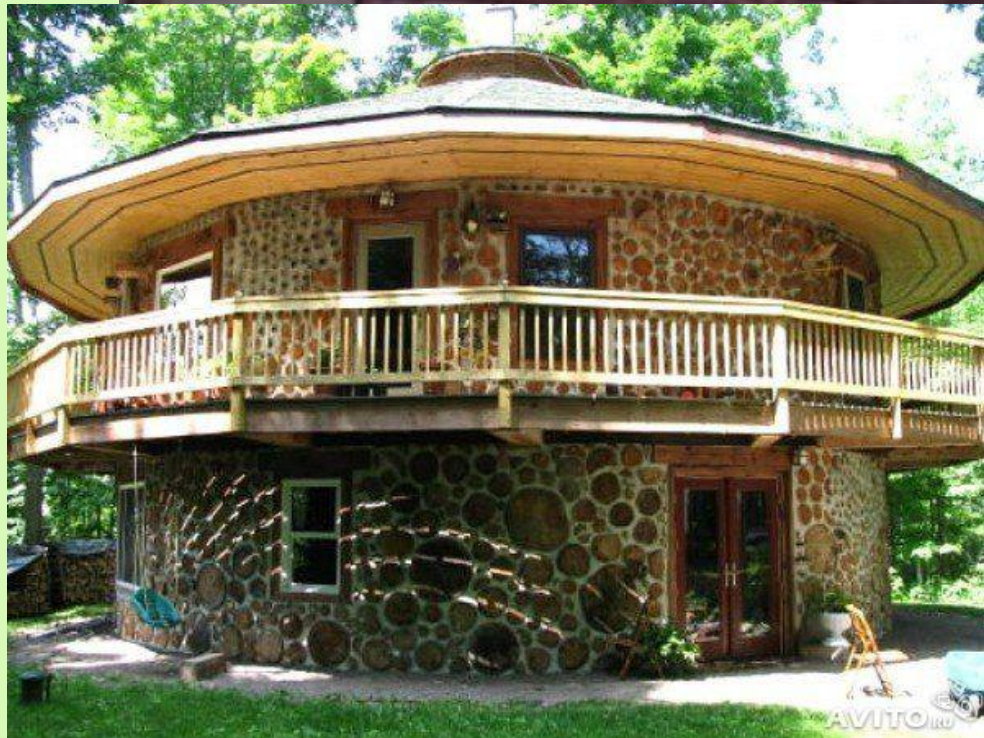


Полиэтилен



Террасная доска

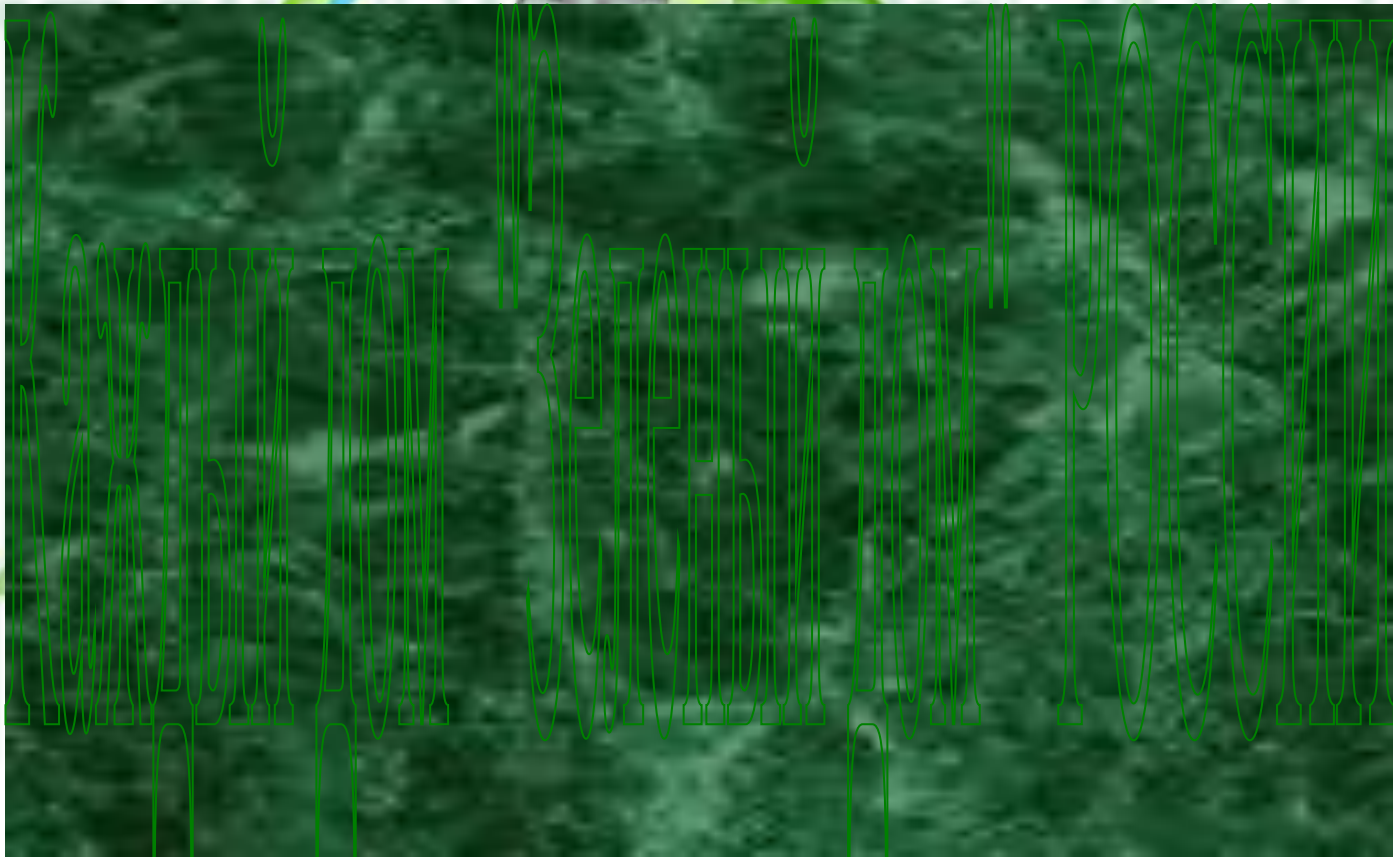












**МЕЖШКОЛЬНЫЙ  
ИНТЕГРИРОВАННЫЙ  
УЧЕБНЫЙ  
ПРЕДМЕТ-  
ЛАБОРАТОРИЯ**

**ЗАНЯТИЕ №3**

**10.11.15 ЭКО-ФОРУМ**

**Зеленый Дом**





10  
ноября  
2015 г

Экошкола ПЛОД

Планета-Общий-Дом

ЭКО-логический Научно-Практический  
**Форум «Зелёный Дом»**



ЭКО-логический  
Научно-Практический  
**ФОРУМ «ЗЕЛЁНЫЙ ДОМ»**

**10 ноября 2015 г**

1. Большая общественная презентация эко-проектов (проектных идей)
2. Интерактивные площадки и мастерские

**МЕЖШКОЛЬНЫЙ  
ИНТЕГРИРОВАННЫЙ  
УЧЕБНЫЙ  
ПРЕДМЕТ-ЛАБОРАТОРИЯ**

**ЗАНЯТИЕ №4**

**24.11.15 ЭКО-УПАКОВКА**

**Зеленый Дом**



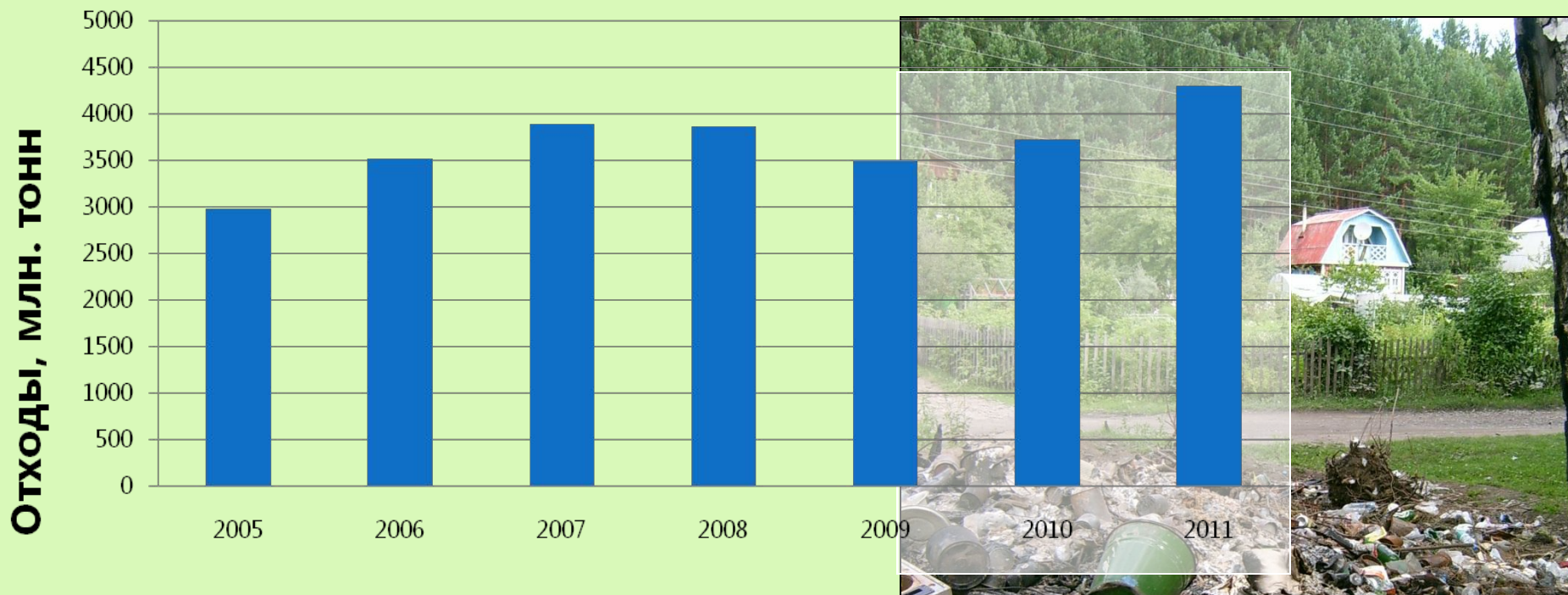
**В 1998 году,**  
возвращаясь с  
парусной  
регаты на  
Гавайях,  
сын богатого  
химического  
магната  
**Чарльз Мур**  
отправился  
напрямик  
через Тихий  
Океан.

Это  
путешествие  
навсегда  
изменило его  
жизнь, — он  
**открыл**  
**восьмой**  
**континент..**



# Ближайшая перспектива - жизнь на свалке

## Образование отходов в России



Источник: Росстат

В 2011 году образовалось  
**4,3 млрд. тонн** бытовых и  
промышленных отходов



ЭКО-упаковка





А втор  
презентации

**Юлия  
Викторовна  
Осипова**

кандидат  
педагогических наук