

Форум
Социальное партнерство



В защиту прав нанимателей жилья

ЭКОЛОГИЯ
ЖКХ

год 2019



Умный и здоровый дом ВГТУ

Воронежский государственный технический университет
ФАКУЛЬТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ И СООРУЖЕНИЙ
КАФЕДРА ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА



УМНЫЙ И ЗДОРОВЫЙ ДОМ

«Умный и здоровый дом» на территории ВГТУ был построен **совместно** со специалистами японской корпорации «Nice » в рамках **российско-японского сотрудничества** формирования комфортной городской среды.

Разработчиком **проектной документации** и **поставщиком** строительных материалов является японская компания **«Nice Corporation»**.

Общий вид



УМНЫЙ И ЗДОРОВЫЙ ДОМ

Строительство дома было начато и завершено **летом 2017 года**.

Двухэтажный дом площадью **170 квадратных метров** создан **по энерго-** и **есурсосберегающим** технологиям с использованием передовых разработок ведущих японских компаний.

Построен дом из **высокопрочного клееного бруса**, с применением уникальной системы **креплений из углеродистой стали** «Пауэр билд».

УМНЫЙ И ЗДОРОВЫЙ ДОМ



В помещениях холла (1 этаж) и комнат (2 этаж) размещены приточно-вытяжные установки Losspay производства Mitsubishi Electric

УМНЫЙ И ЗДОРОВЫЙ ДОМ



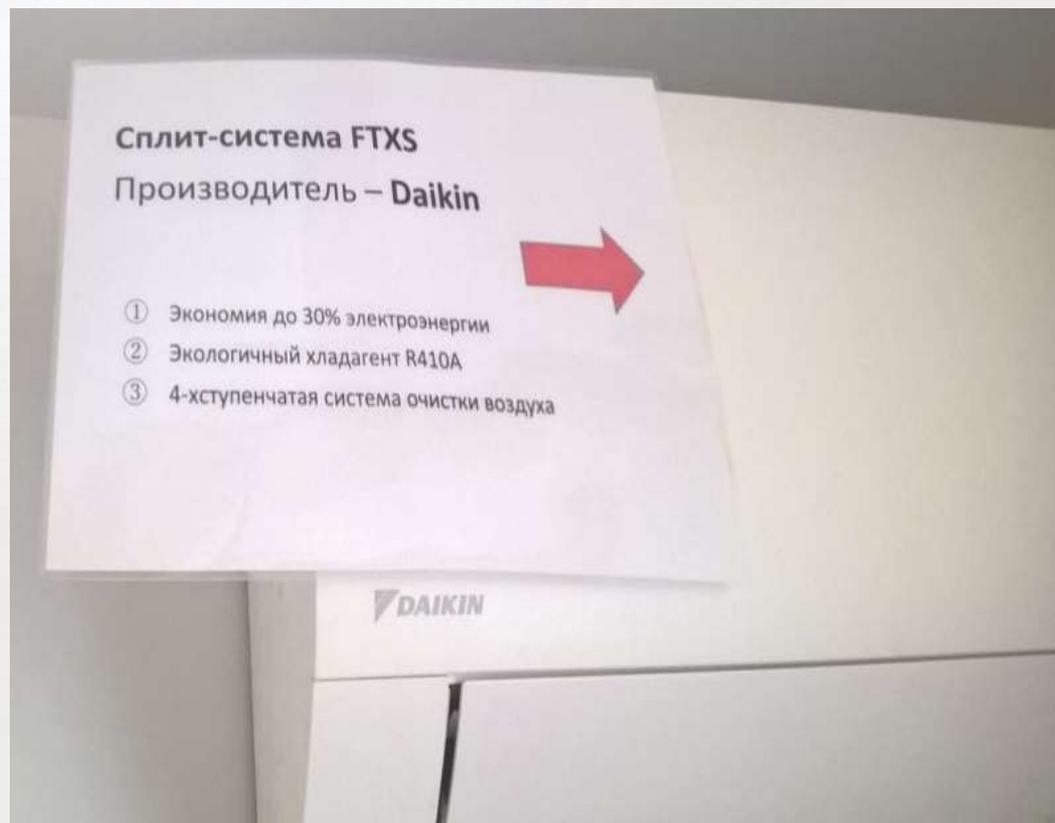
В помещениях с выделениями вредных веществ и влажным режимом (сан.узел, постирочная, душевая) установлены вытяжные вентиляторы

УМНЫЙ И ЗДОРОВЫЙ ДОМ



В помещениях холла (1 и 2 этаж) для создания комфортных тепловых условий размещены сплит-системы **Daikin**

УМНЫЙ И ЗДОРОВЫЙ ДОМ



Сплит-система **Daikin**

УМНЫЙ И ЗДОРОВЫЙ ДОМ

В **2018г.** сотрудники кафедры ЖКХ провели **комплекс научных исследований** на базе «Умного и здорового дома».

Цель исследования:

выполнить **анализ влияния параметров микроклимата** на самочувствие и работоспособность людей, занятых умственным трудом, в зависимости от **режима работы** систем климатизации.

УМНЫЙ И ЗДОРОВЫЙ ДОМ

В трех помещениях, расположенных на втором этаже «Умного и здорового дома», определялась **динамика изменения параметров воздушной среды** в помещениях (в зависимости от работы систем микроклимата).

УМНЫЙ И ЗДОРОВЫЙ ДОМ

Перед проведением исследования у студентов были **замерены** пульс, давление и определены опросом **субъективные ощущения** самочувствия.

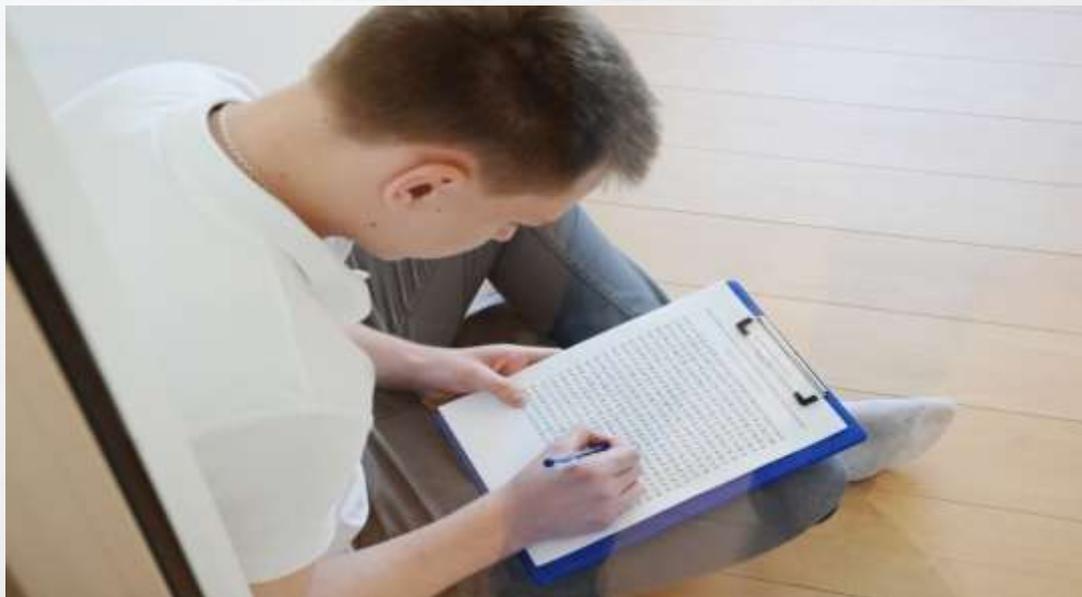
Для **снижения погрешности** дальнейших исследований, связанной с выделением людьми вредных веществ, они **поделены на группы**: в каждой комнате находятся по четыре человека (2 мужского и 2 женского пола) одинаковой комплекции.

УМНЫЙ И ЗДОРОВЫЙ ДОМ



Предпочтительным является **пропорциональное разделение** по физическому развитию, полу и уровню базовой учебной подготовки.

УМНЫЙ И ЗДОРОВЫЙ ДОМ



При проведении эксперимента учащиеся выполняли ряд **тестовых заданий** и упражнений **на внимание**.

УМНЫЙ И ЗДОРОВЫЙ ДОМ

В помещениях были организованы **разные условия** для формирования воздушной среды:

- в первом помещении работала **приточно-вытяжная вентиляция,**
- во втором - **вытяжная вентиляция,**
- в третьем - вентиляция была **отключена.**

Время проведения исследования – **40 минут.**

УМНЫЙ И ЗДОРОВЫЙ ДОМ



Через **заданные интервалы** времени фиксировались **параметры воздуха**: концентрация углекислого газа, температура, относительная влажность.

УМНЫЙ И ЗДОРОВЫЙ ДОМ

Для измерения **параметров воздушной среды** (относительной влажности, температуры, содержания углекислого газа CO₂) использовался комбинированный прибор оценки качества воздуха в помещении PCE-GA 70.

Он используется в офисных, производственных и учебных помещениях **для оценки** эффективности работы **системы вентиляции**.

Прибор позволяет проводить **все измерения** с помощью только **одного** универсального зонда.

УМНЫЙ И ЗДОРОВЫЙ ДОМ



Диапазон измерений концентрации CO ₂	0 ... 6000 ppm CO ₂ ±3% vom Messwert oder ±50 ppm
Точность	ppm
Разрешение	1ppm
Температура	-20 ... +60 °C
Точность	±0,5 °C
Разрешение	0,1 °C
Влажность воздуха	10 ... 95% отн. влажн.
Точность	±3% отн. влажн.
Разрешение	0,1% отн. влажн.
Ручное сохранение данных	99 значений
Память автоматическая	20000 значений
Условия эксплуатации	5 ... +50 °C / 10 ... 95% отн. влажн.
Питание	6 x 1,5 В батареи типа AA
Размеры	148 x 72x35 мм
Вес	255 гр.

Внешний вид и технические характеристики комбинированного прибора оценки качества воздуха в помещении PCE-GA 70

УМНЫЙ И ЗДОРОВЫЙ ДОМ

После проведения исследований у студентов **повторно замерены** пульс, давление и определены опросом субъективные ощущения самочувствия.



УМНЫЙ И ЗДОРОВЫЙ ДОМ

По окончании исследования все участники мероприятия высказали общее мнение, что «умный и здоровый дом» позволяет эффективно использовать научный потенциал для проведения исследовательских работ в рамках основных научных направлений университета и открывает огромные перспективы развития по приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники Российской Федерации.

УМНЫЙ И ЗДОРОВЫЙ ДОМ

ЗДОРОВЫЙ ДОМ

Высокая герметичность, высокая степень теплзащиты, широкое применение материалов из дерева, высокая долговечность, сейсмостойкость, эргономичность для инвалидов и пожилых

Энергоэффективность, генерация электроэнергии, накопление электроэнергии

Оптимальная температура

Чистый воздух

Комфортные условия для сна

Спокойная и безопасная атмосфера

Экологичность

Экономия семейного бюджета

Оптимальное потребление энергии

Энергетическая автономизация

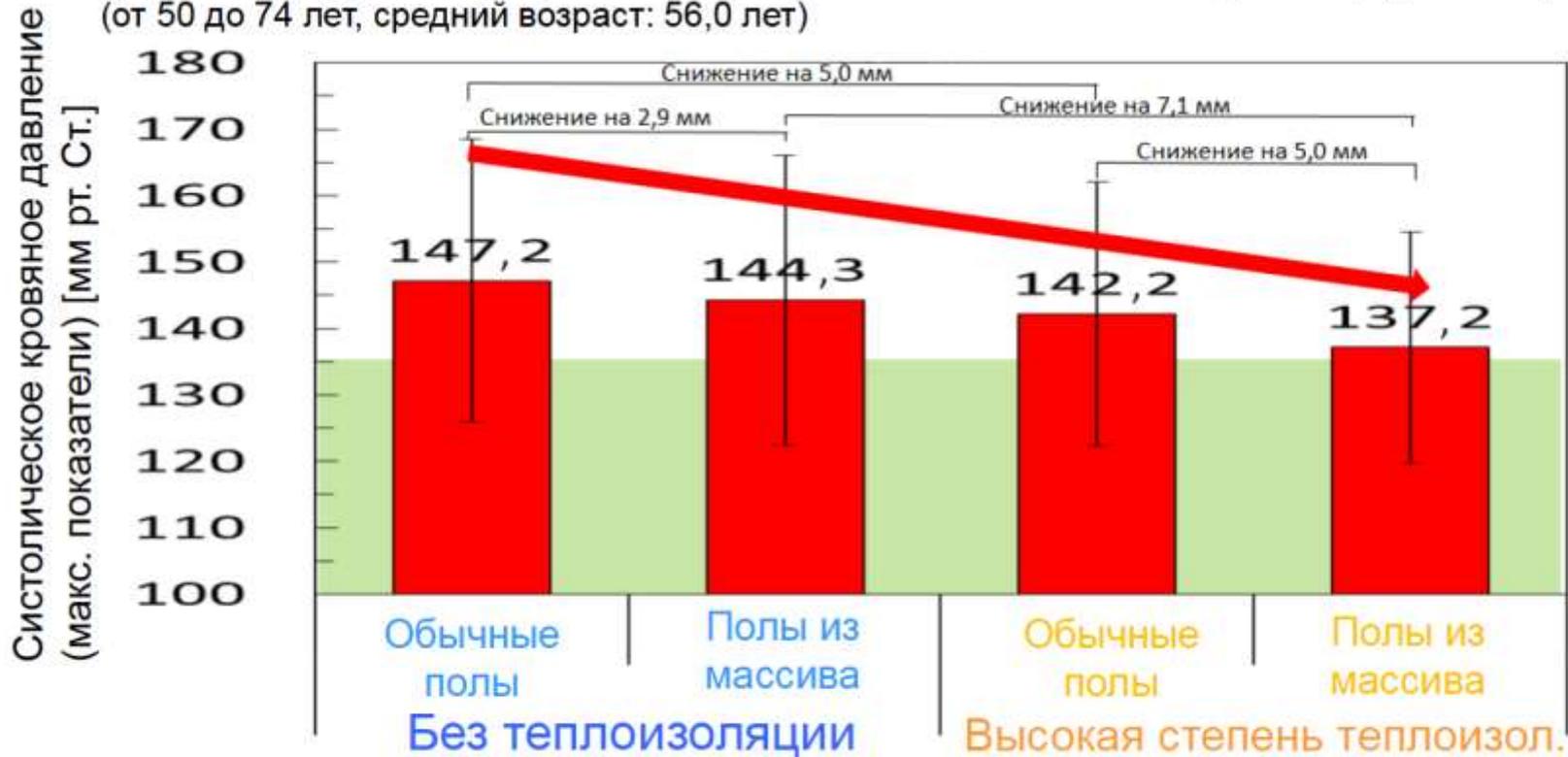
Особенно важным является

Широкое применение дерева

За счет оптимального применения сообщающих атмосфере жилища теплоту и «мягкость» деревянных конструкций достигается эффект благоприятного воздействия на зрение, обоняние и осязание живущих в нем людей.

УМНЫЙ И ЗДОРОВЫЙ ДОМ

Данные приводятся по результатам наблюдения за состоянием 13 мужчин среднего возраста (от 50 до 74 лет, средний возраст: 56,0 лет)



※Давление измерялось спустя 60 минут после входа в комнату

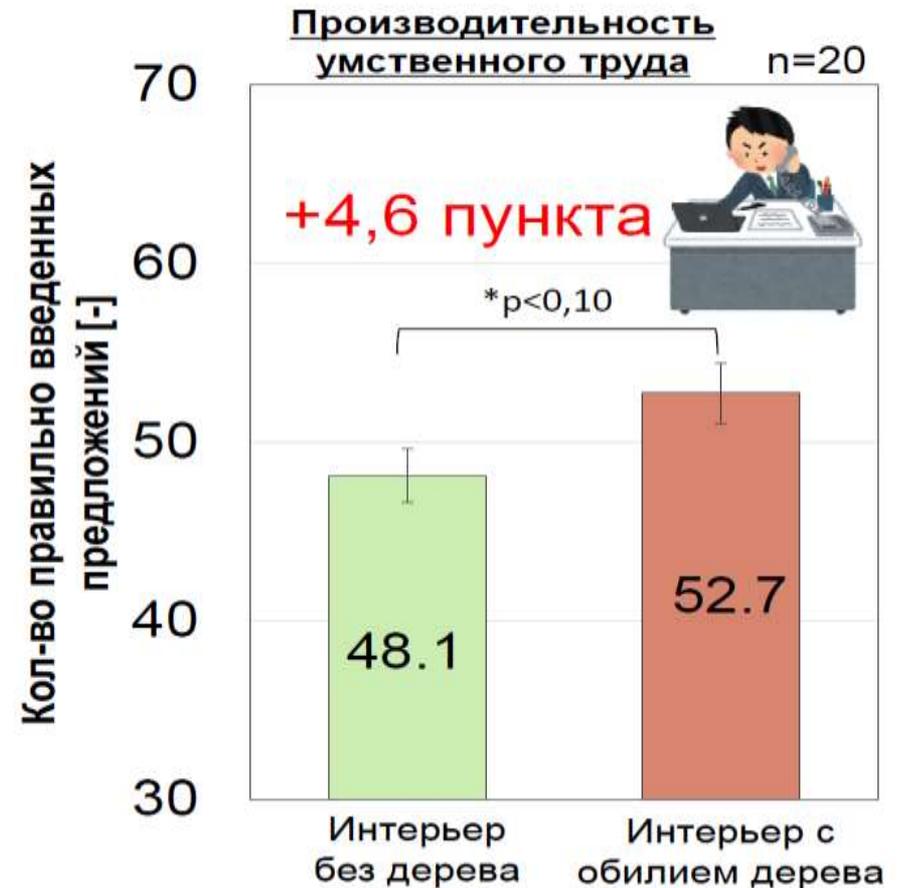
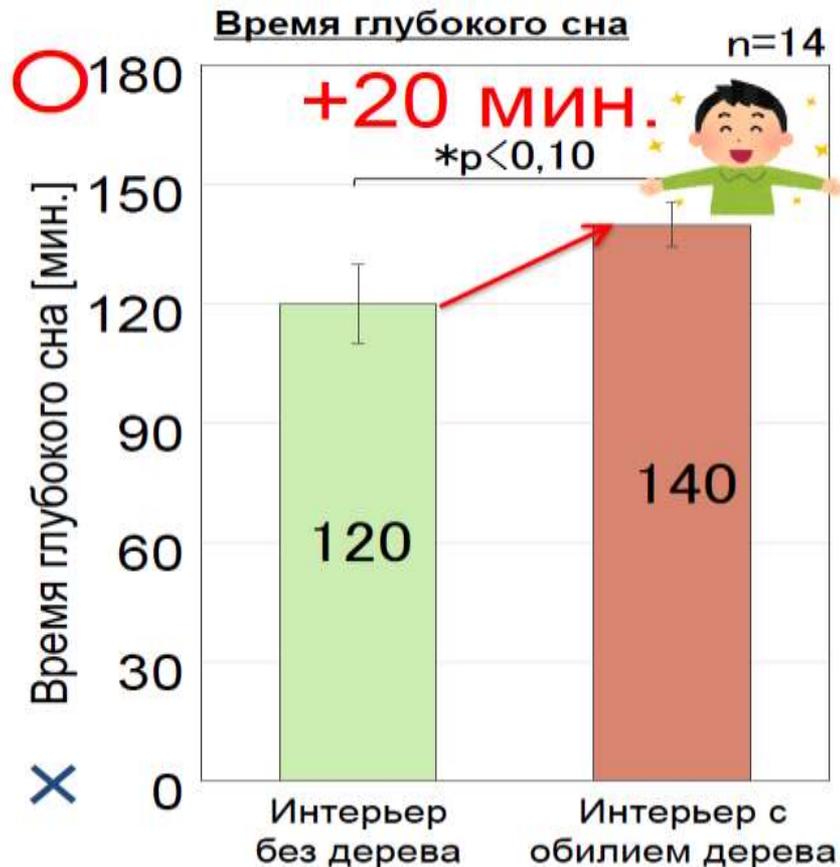
20,8 ± °C
18,1 ± °C
17,4 ± °C
200 ± Wh



21,8 ± °C
21,0 ± °C
20,6 ± °C
100 ± Wh

Улучшение показателей

Широкое применение дерева в интерьере помещения способствует увеличению продолжительности глубокого (медленного) сна и повышению умственной работоспособности



УМНЫЙ И ЗДОРОВЫЙ ДОМ



УМНЫЙ И ЗДОРОВЫЙ ДОМ





Форум

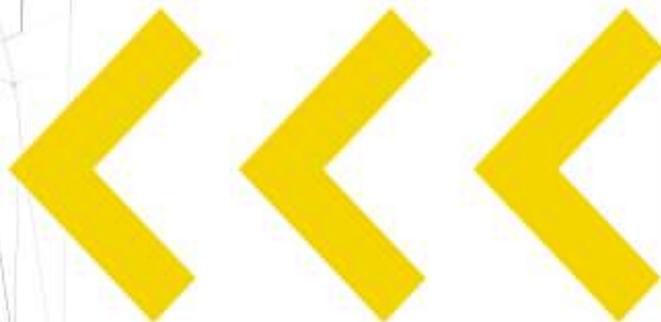
Социальное партнерство



В защиту прав нанимателей жилья

**ЭКОЛОГИЯ
ЖКХ**

год 2019



Воронежский государственный технический университет
ФАКУЛЬТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ И СООРУЖЕНИЙ
КАФЕДРА ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

Фролова Ольга Евгеньевна

Шепс Роман Александрович

394006, г. Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84
Корпус №1, ауд. 1328А, тел.: 291-36-38,
89521028489.

Сайт: народный-институт.рф E-mail:
NI@VGASU.VRN.RU

