



Генеральный директор ГК «Комос»

Лаховский Михаил Яковлевич,

Советник по энергоэффективности Национального центра РФ  
«ЖКХКОНТРОЛЬ»

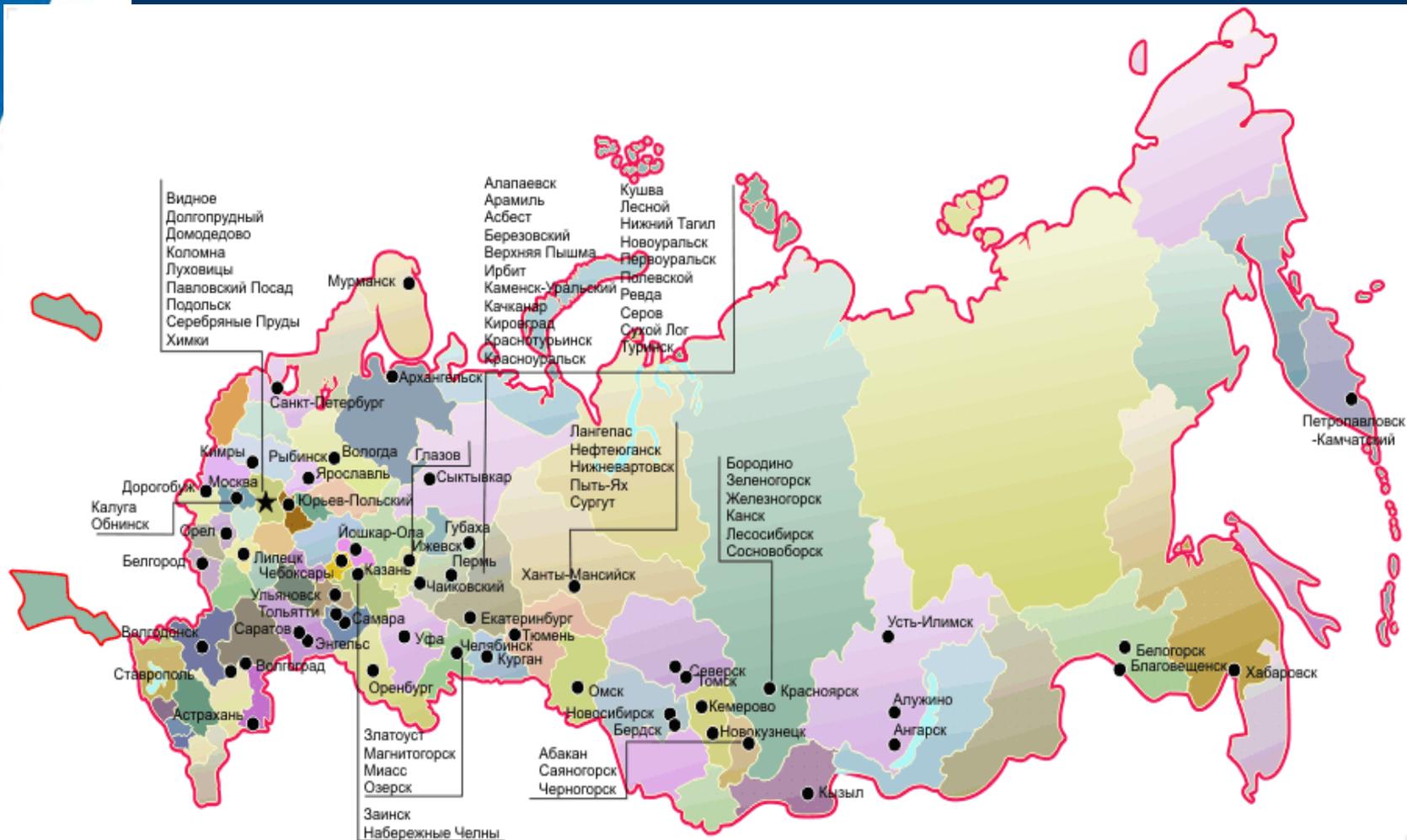
Член правления СПО «Союз Энергоэффективность»,  
к.т.н., доцент.

**Методика проведения ЭКР МКД в рамках  
программы финансовой поддержки ЭКР**

**ГК ФСР ЖКХ и в рамках энергосервиса.**



# С 2004 по 2019 год - 111 городов России и Казахстана, в которых установлено энергосберегающее оборудование серии «КОМОС УЗЖ» и серии «Комос ДУ»





## Последствия «перетопа» СО и превышения температуры горячей воды, поступающей в систему ГВС

- Высокая оплата за отопление;
- Увеличение платежей за ГВС и ХВС;
- Высокая(некомфортная для людей) температура воздуха - **ухудшает самочувствие и здоровье;**
- Частое ошпаривание людей горячей водой;





## Виды МКД , участвующих в энергоэффективном капитальном ремонте

- 1. МКД, накапливающие средства на капитальный ремонт на специальном счете;**
- 2. МКД, накапливающие средства на капитальный ремонт в общем котле;**



## Порядок реализации мероприятий по ЭКР для МКД, накапливающим средства на специальном счете

- Шаг 1. Инвестиционный энергоаудит по методике ГК «Комос»: определение потенциала экономии тепловой энергии, горячей и холодной воды и сроков окупаемости затрат на ЭКР;
- Шаг 2. Проверка величины потенциала экономии с использованием «Помощника ЭКР»;
- Шаг 3. Проведение мероприятий голосования собственников МКД за финансирование мероприятий по ЭКР за счет:
  - 3.1. Собственных средств;
  - 3.2. Заемных средств;
- Шаг 4. Заключение договора с Подрядчиком, который:
  - 4.1. Выбирает энергосберегающее оборудование и технологии;
  - 4.2. организует проектирование и согласование с РСО (**при необходимости**);
- Шаг 5. Реализация мероприятий по ЭКР;
- Шаг 6. Оценка достигнутой экономии (**при необходимости**);
- Шаг 7. Подготовка документов на получение финансовой поддержки от ГК ФСР ЖКХ в соответствии с требованиями постановления N114 от 11.02.2019;
- Шаг 8. Получение средств на специальный счет МКД.



## Порядок реализации мероприятий по ЭКР для МКД, накапливающим средства в общем котле

- Шаг 1. Внесение необходимых изменений и дополнений в техническую политику регионального ФКР;
- Шаг 2. Инвестиционный энергоаудит МКД, входящих в краткосрочную программу КР региона по методике ГК «Комос»: определение потенциала экономии тепловой энергии, горячей и холодной воды и сроков окупаемости затрат на ЭКР;
- Шаг 3. Проверка величины потенциала экономии с использованием «Помощника ЭКР»;
- Шаг 4. Выбор энергосберегающего оборудования и технологий и определение их стоимости;
- Шаг 5. Проверка не превышения выбранных оборудования и технологий уровня предельной цены (для каждого региона свой уровень);
- Шаг 6. Выполнение проекта и согласование с РСО (**при необходимости**);
- Шаг 7. Реализация мероприятий по ЭКР;
- Шаг 8. Оценка достигнутой экономии;



## Порядок реализации мероприятий по ЭКР для МКД в рамках энергосервисного контракта

- Шаг 1.** Инвестиционный энергоаудит МКД, входящих в краткосрочную программу КР региона по методике ГК «Комос»: определение потенциала экономии тепловой энергии, горячей и холодной воды и сроков окупаемости затрат на ЭКР;
- Шаг 2.** Проведение мероприятий голосования собственников МКД за проведение ЭКР в рамках энергосервисного контракта;
- Шаг 3.** Заключение энергосервисного контракта между представителем собственников- Заказчиком ЭСКО:
- 3.1. Управляющая компания;
  - 3.2. Региональный фонд капитального ремонта и энергосервисной компанией;
- Шаг 4.** Реализация мероприятий по ЭКР в рамках энергосервисного контракта;
- Шаг 5.** Оценка достигнутой экономии – ежемесячно;
- Шаг 6.** Выплата заранее оговоренного процента от достигнутой экономии ежемесячно:
- 6.1. Заказчику ЭСКО -20%, в.т.ч. собственникам МКД-10%;
  - 6.2. ЭСКО – 80%
- в течение всего срока контракта – 3-5 лет.**



## Определение оптимального перечня энергосберегающего оборудования и технологий для повышения энергоэффективности любого объекта.

Оборудование и технологии должны соответствовать оптимальному значению следующих критериев:

- - «цена – достигаемая эффективность энергосбережения»;
- - простота настройки и эксплуатации;
- - надежность в течение срока применения;
- - наличие дополнительных возможностей, соответствующих требованиям цифровой экономики: подключение к системам диспетчеризации, позволяющим обеспечивать управление и снятие показаний в режиме удаленного доступа ;
- - возможность анализа результатов энерго- и ресурсосбережения за любой календарный период.



# Оборудование для устранения ошпаривания и снижения платежей за Горячее Водоснабжение

## Регулятор температуры воды «Комос УЗЖ-Т».



### Результат применения:

1. Температура воды **ВСЕГДА** в соответствии с нормами СанПиН.
2. Снижен расход тепловой энергии , горячей и холодной воды.
3. Уменьшились платежи за ГВС за счет меньшего содержания тепловой энергии в горячей воде.
4. Обеспечена защита от «ошпаривания».



► Монтируется на подающем трубопроводе ГВС под любым углом к вертикали.

► Монтаж можно осуществить и в период отопительного сезона.

**Окупаемость:** менее одного отопительного сезона

● **Надежен и прост в эксплуатации. Лишен недостатков присущих регуляторам ТРЖ, РТВЖ «Коралл» и им подобным.**



# Оборудование для снижения платежей за отопление в МКД.



Снижает затраты тепловой энергии при эксплуатации систем отопления и вентиляции в среднем на 25% - 35 %

Устройство погодного регулирования - регулятор расхода теплоносителя «Комос УЗЖ-Р», выполняет функцию "Самоуправляемой задвижки", и исключает явление "перетопа" при перепадах температур наружного воздуха.

По сути, регулятор «Комос УЗЖ-Р»- это гидромеханическое устройство, автоматически круглосуточно выполняющее обязанности оператора теплового пункта, незамедлительно реагирующее на изменения температуры теплоносителя без участия человека.



- ▶ Монтируется на байпасном соединении на обратном трубопроводе системы отопления под любым углом к вертикали.
  - ▶ Монтаж можно осуществить и в период отопительного сезона.
- Окупаемость:** менее одного отопительного сезона.



Оборудование для снижения платежей за отопление в МКД, учреждениях бюджетной сферы, промышленных зданиях, торговых и офисных центрах.

## Программно-аппаратный комплекс погодно - временного регулирования «Комос-ДУ».



Осуществление погодного регулирования потребления тепловой энергии;



Осуществление временного регулирования потребления тепловой энергии по алгоритму «день / ночь / не рабочие дни» и регулирование по температуре воздуха в обогреваемых помещениях.



**Снижает затраты тепловой энергии при эксплуатации систем отопления в среднем от 25% - 50%**

Алгоритм временного регулирования теплоснабжения объекта можно изменять в любой момент времени неограниченное число раз в режиме удаленного доступа через Интернет.

**Окупаемость: менее одного отопительного сезона.**

**Рентабельность вложений в «Комос-ДУ» -- до 80 % годовых**



# Таблица сравнения характеристик систем регулирования теплотребления различных производителей

Возможности оборудования	Производители энергосберегающего оборудования для ИТП					
	Группа «Комос» (Россия)	Теплотрон (Россия)	Интелприбор (Россия)	Данфосс (Дания)	Honeywell (США)	
	Принцип регулирования теплотребления					
	Прямого действия <sup>1</sup>	Электронные системы				
Энергозависимость от внешних источников энергии	Нет	Да	Да	Да	Да	Да
Поддержание теплового равновесия в системе «здание - окружающая среда»	Да	Да	Нет	Нет	Нет	Нет
Регулирование теплотребления по температуре внутреннего воздуха	-	Да	Нет	Нет	Нет	Нет
Регулирование теплотребления по температуре наружного воздуха	-	Да	Да	Да	Да	Да
Дискретное (импульсное) регулирование теплотребления	-	Да	Нет	Нет	Нет	Нет
Учет бытовых тепловыделений и заложенного в проектах запаса в поверхности нагрева отопительных приборов при регулировании <sup>2</sup>	Да	Да	Нет	Нет	Нет	Нет
Возможность регулирования теплотребления при отключении электроэнергии	Энергонезависим	Да	Нет	Нет	Нет	Нет
Перенасыщенность систем дополнительным оборудованием, устанавливаемым на подъездных стояках и на каждом радиаторе <sup>3</sup>	Нет	Нет	Нет	Да	Да	Да
Фактические, с учетом, как правило не декларируемых производителями дополнительных расходов, Затраты Заказчика на оборудование и монтаж, тыс. руб. <sup>4</sup>	до 120,00	до 490,00	от 400,00	от 500,00	от 800,00	от 800,00
Гарантия производителя, лет.	5	3	3	3	3	3
Требуется высокая квалификация персонала Заказчика для обслуживания.	Нет	Да	Да	Да	Да	Да



**Группа компаний «Комос»**

**Благодарю Вас за внимание!**

**Я всегда рад ответить на Ваши вопросы по  
многоканальному телефону:  
**+7 (343) 2222-073****

**Наш сайт : [www.groupkomos.ru](http://www.groupkomos.ru)  
Наш e-mail: [sec@groupkomos.ru](mailto:sec@groupkomos.ru)**