

# ЦИФРОВОЙ ДВОЙНИК ВОДОГРЕЙНОГО КОТЛА ТВГ

Степанов Иван Олегович

магистр

Крайнов Дмитрий Владимирович

доцент, к.т.н

КГАСУ, кафедра ТЭГВ

# ЗАДАЧИ РАБОТЫ



*- Разработка цифрового двойника кампуса КГАСУ*



*- Разработка цифрового двойника котельной*

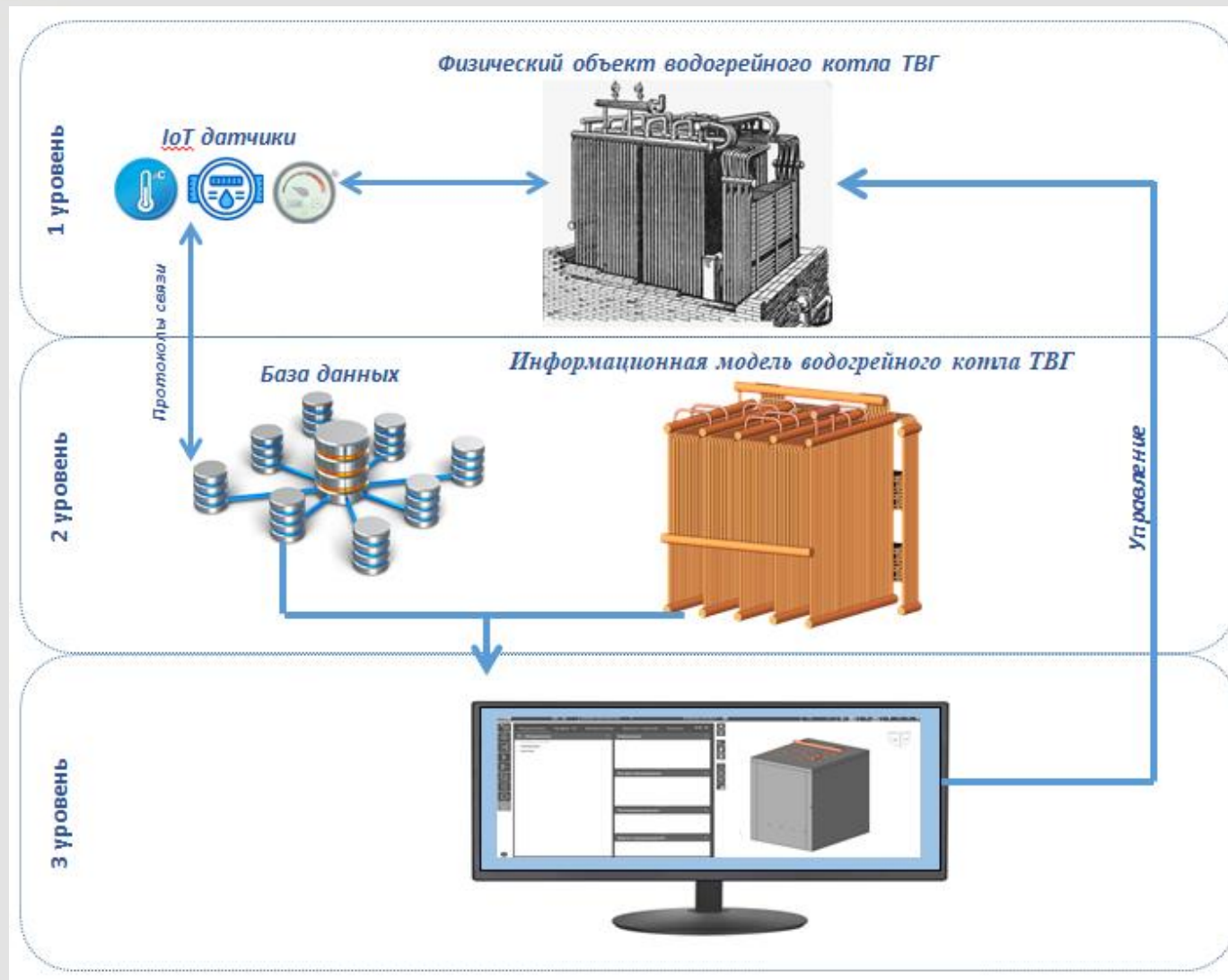


*- Разработка цифрового двойника водогрейного котла ТВГ*



*- Разработка метода мониторинга микроклимата в помещении*

# ЧТО ТАКОЕ ЦИФРОВОЙ ДВОЙНИК ?



# ЭТАПЫ СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОГО ДВОЙНИКА



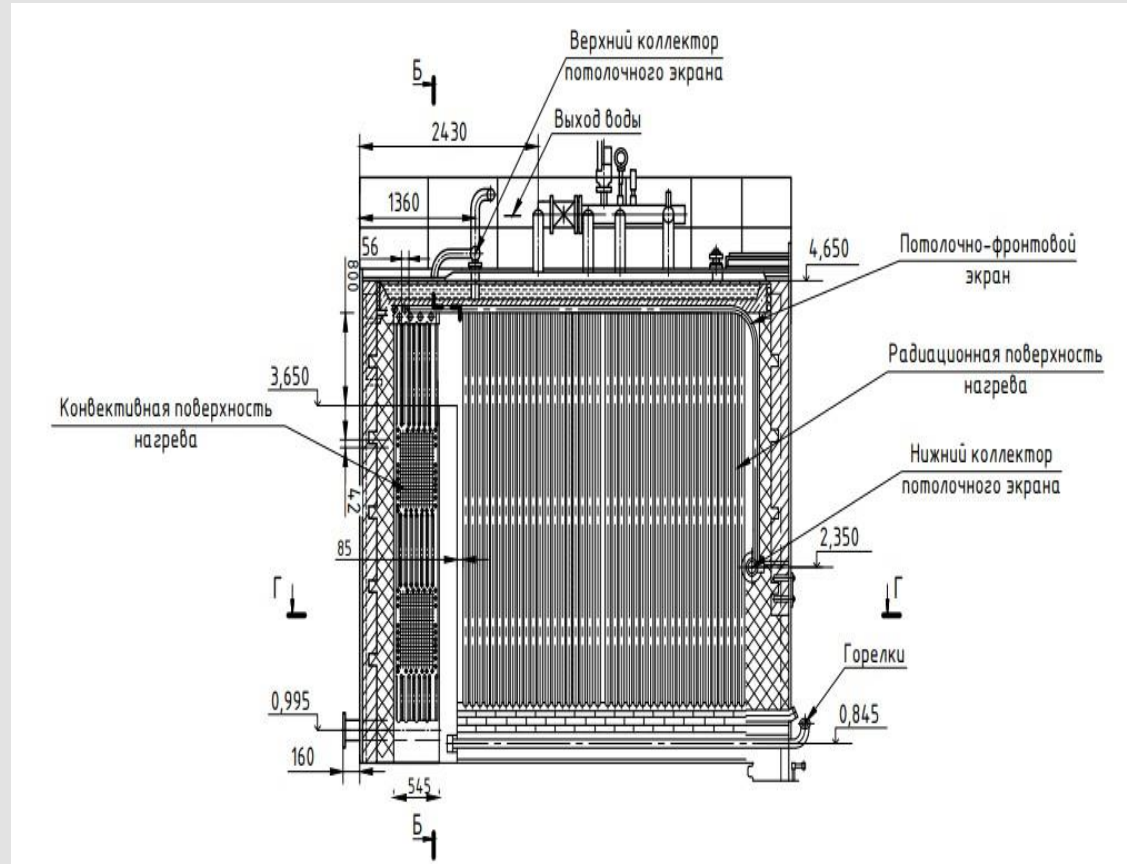
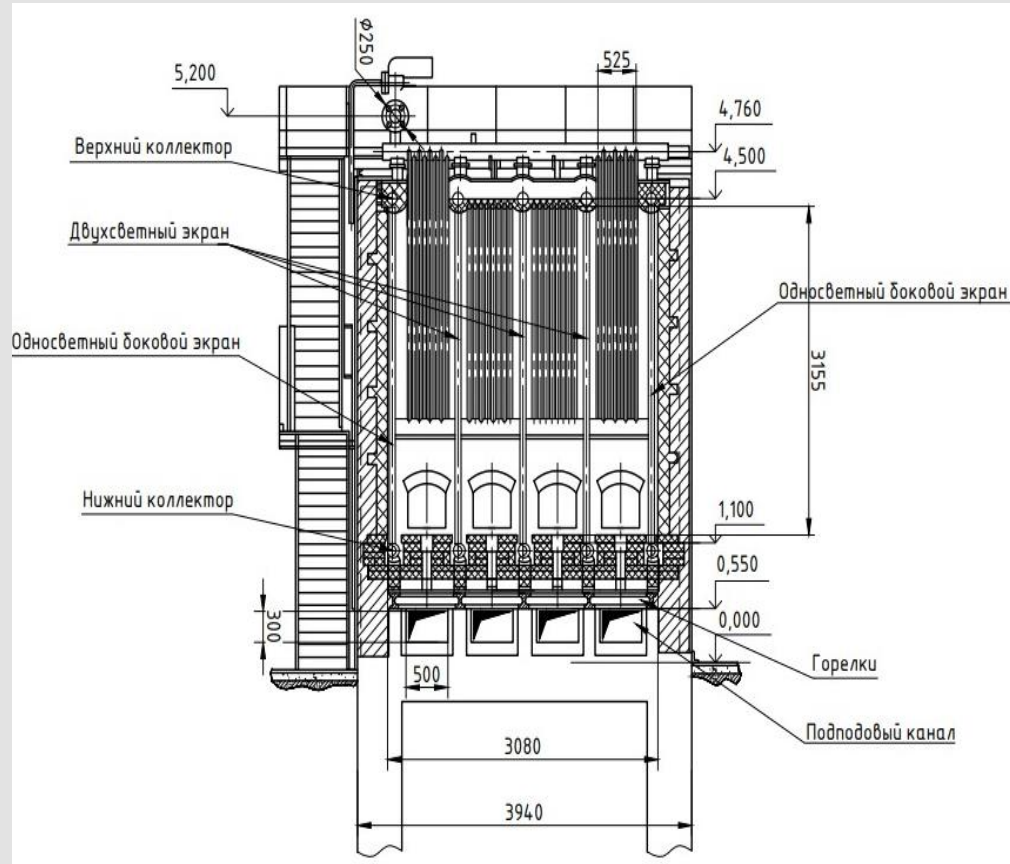
*Создание  
семейств  
элементов*

*Создание  
объекта из  
семейств*

*Измерение  
физических  
параметров с  
помощью  
датчиков и  
передача в БД*

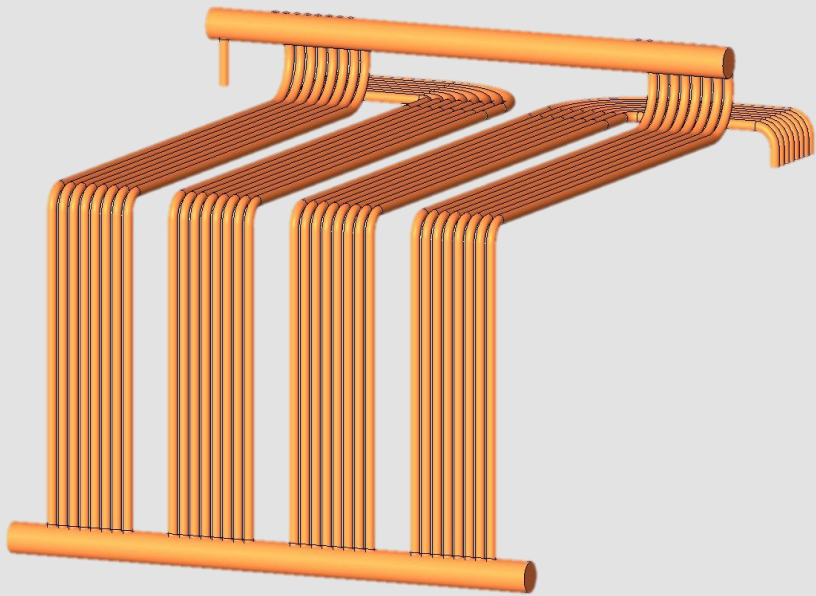
*Анализ и  
взаимодействие  
с объектом*

# ВОДОГРЕЙНЫЙ КОТЕЛ ТВГ-8М. ДОКУМЕНТАЦИЯ

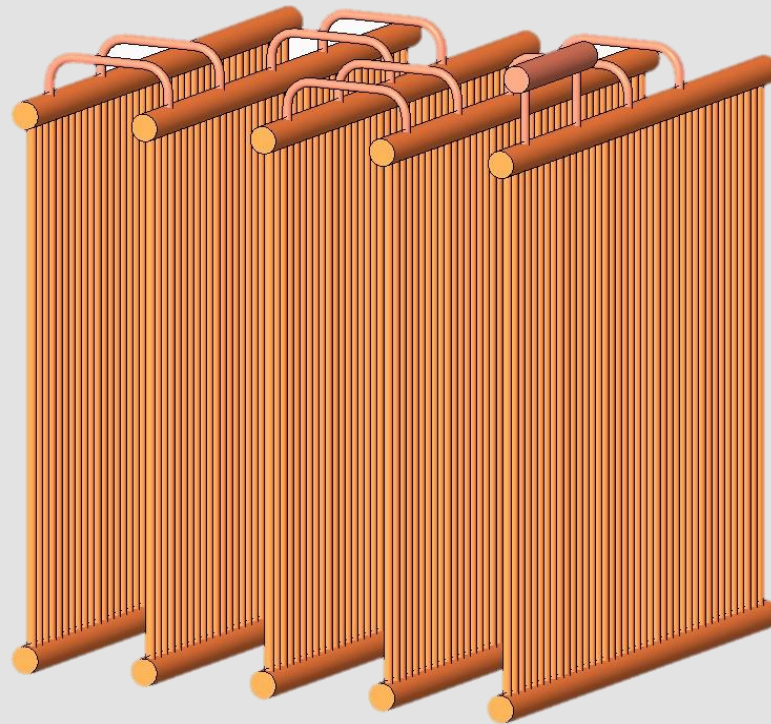


# ЭЛЕМЕНТЫ ВОДОГРЕЙНОГО КОТЛА ТВГ-8М

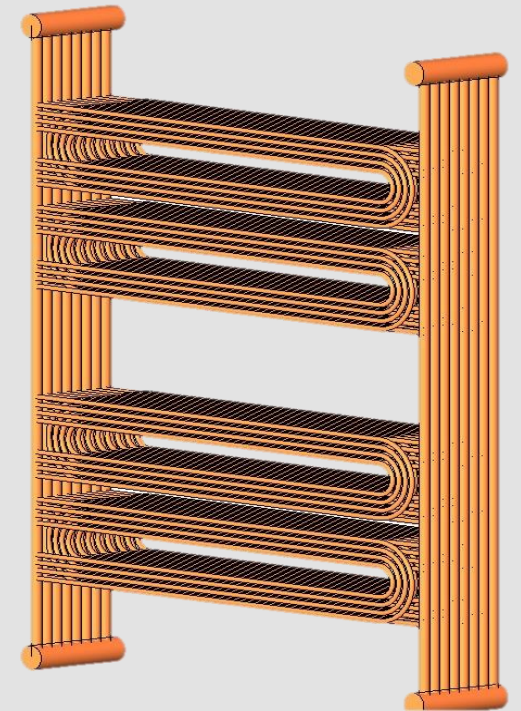
**ПОТОЛОЧНЫЙ ЭКРАН**



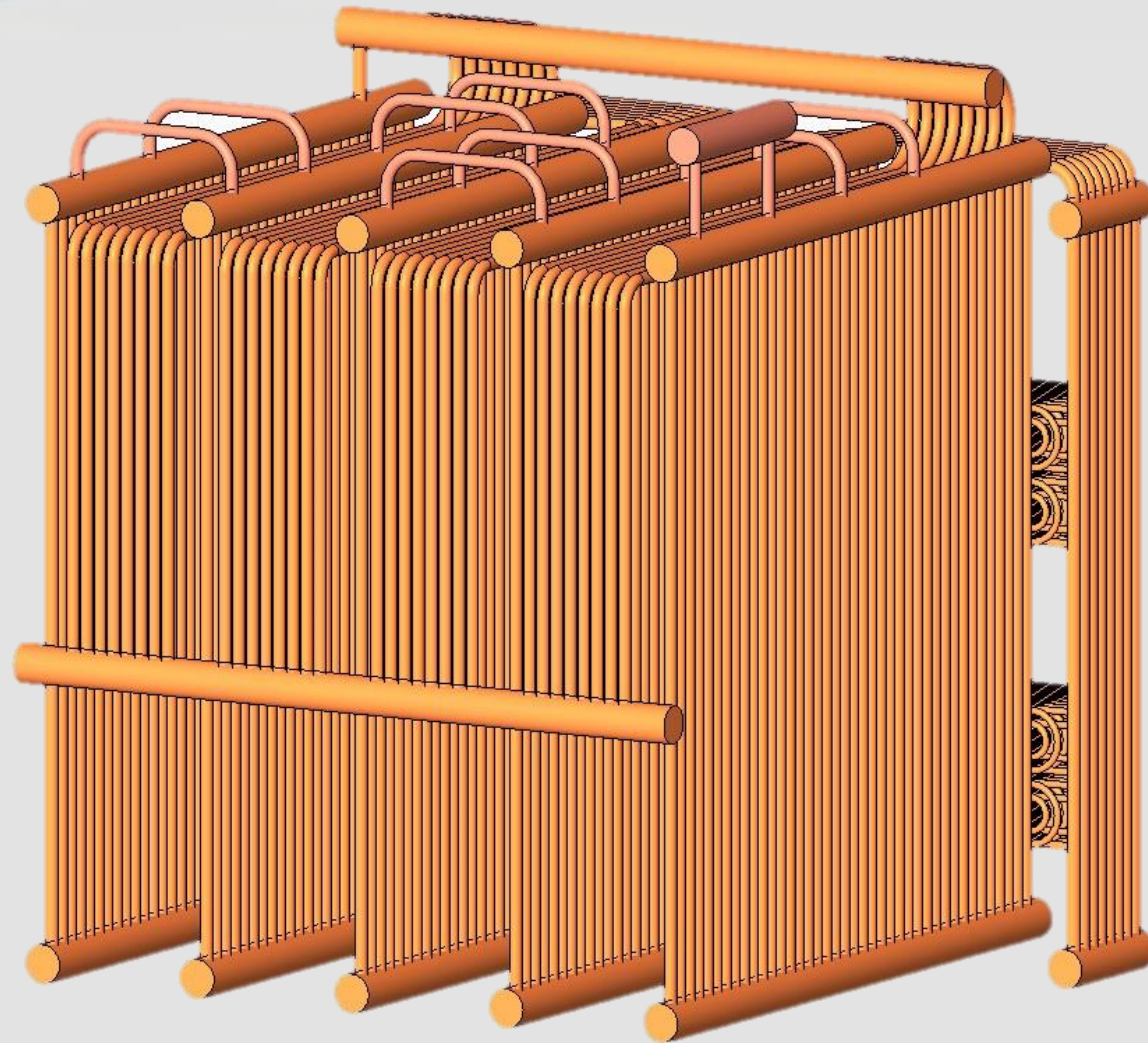
**ТОПОЧНЫЕ ЭКРАНЫ**



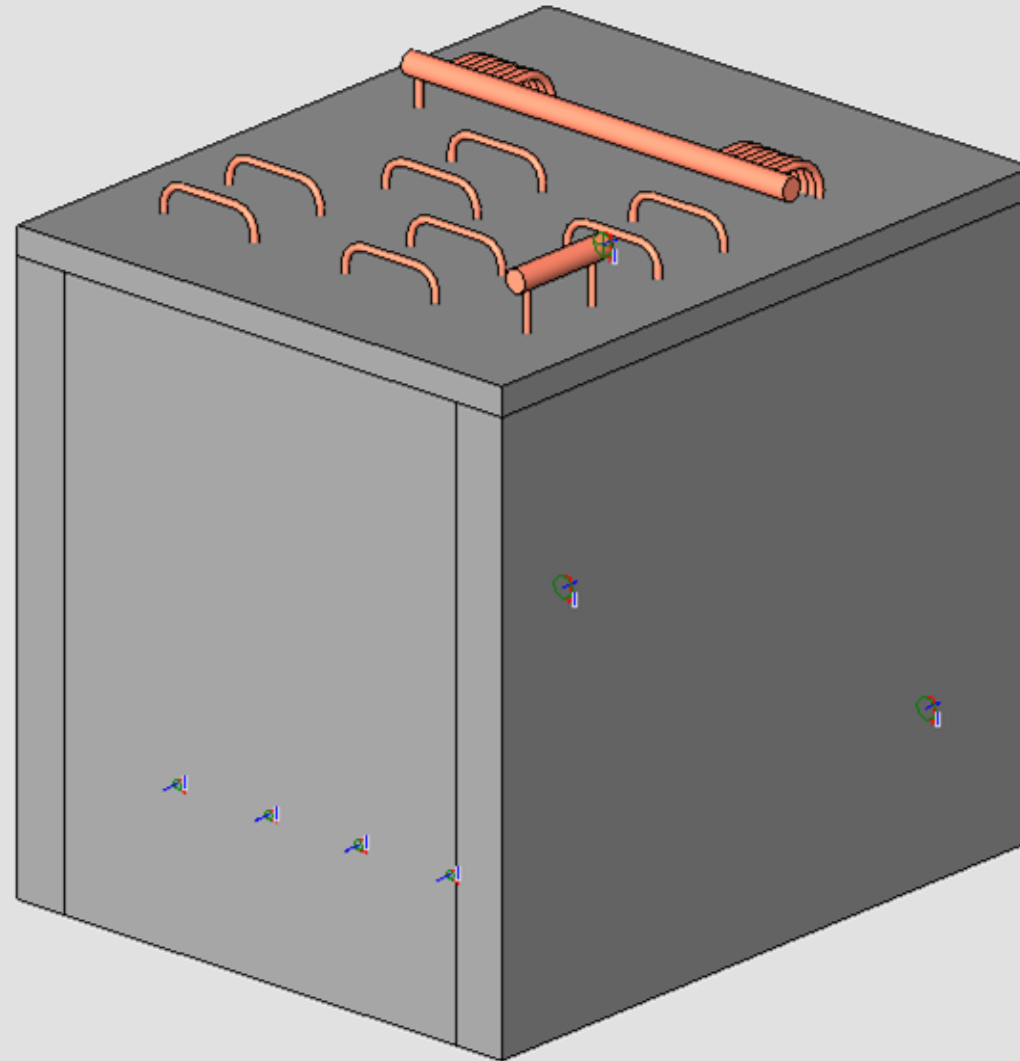
**ЭКОНОМАЙЗЕР**



# ТРУБНАЯ СИСТЕМА КОТЛА



# ВОДОГРЕЙНЫЙ КОТЕЛ ТВГ-8М В ОБМУРОВКЕ





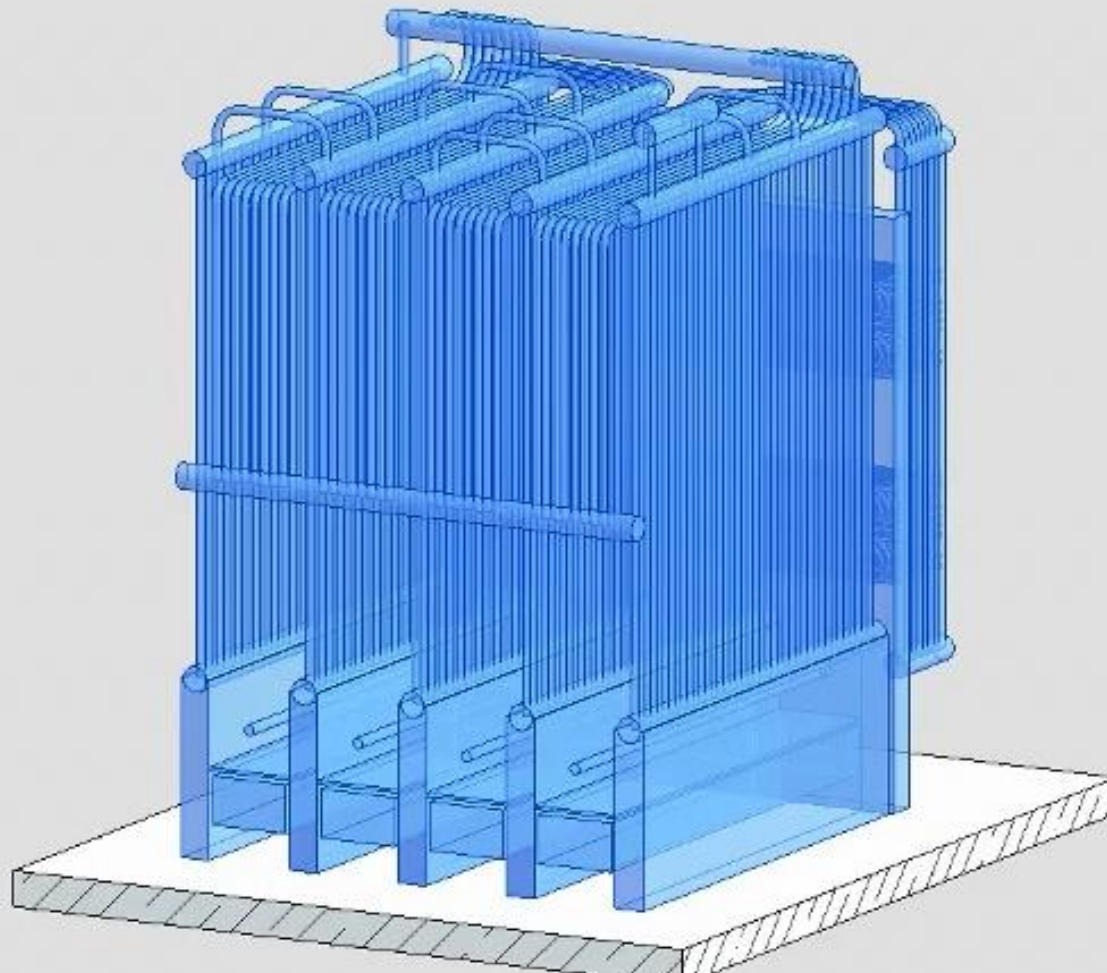
# ПАРАМЕТРИЗАЦИЯ КОТЛА

**ДО:**

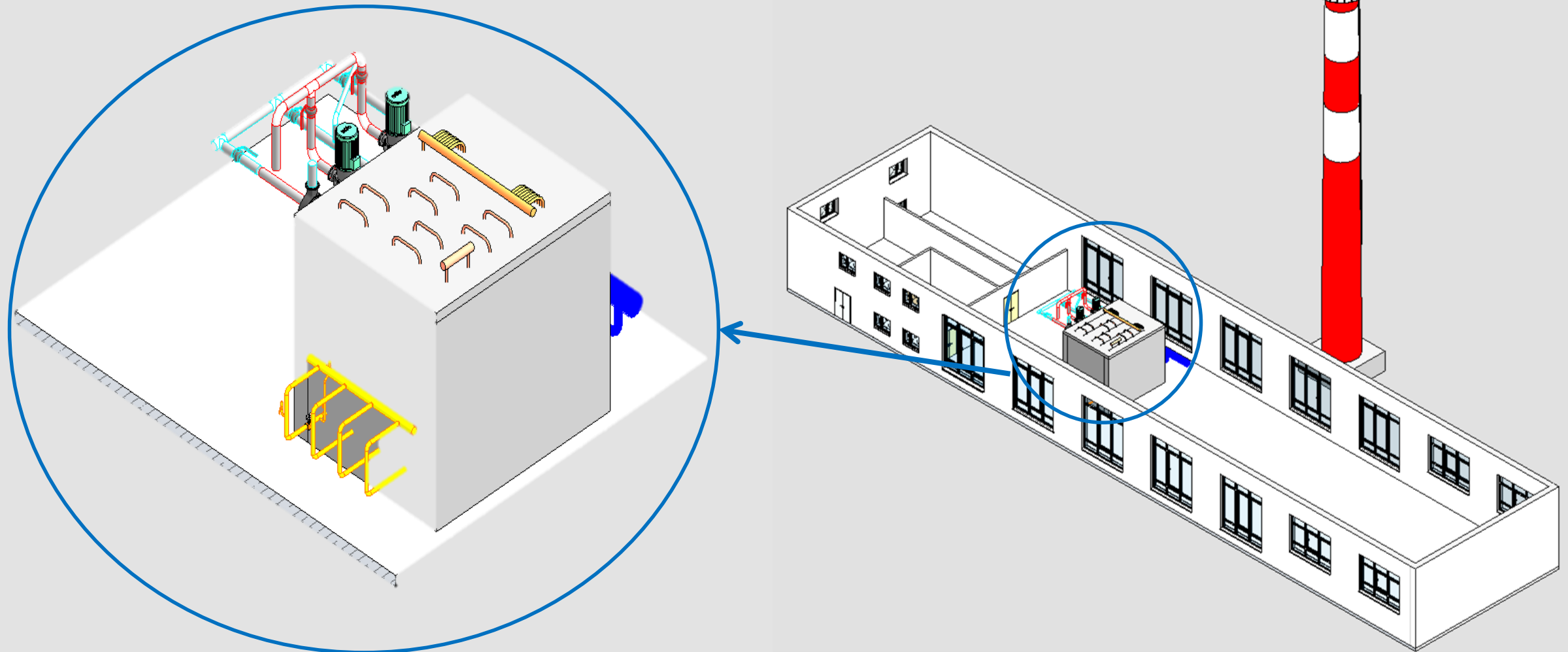
Данные	
П_Диаметр труб	51.0
П_Количество труб в экране	8
П_Шаг труб в экране	65.0
Т_Диаметр труб	51.0
Т_Количество труб	40
Т_Шаг труб	70.0
Э_Количество стояков	8
Э_Шаг стояков	70.0

**ПОСЛЕ:**

Данные	
П_Диаметр труб	30.0
П_Количество труб в экране	4
П_Шаг труб в экране	50.0
Т_Диаметр труб	30.0
Т_Количество труб	30
Т_Шаг труб	50.0
Э_Количество стояков	6
Э_Шаг стояков	55.0



# ЦИФРОВОЙ ДВОЙНИК КОТЕЛЬНОЙ КГАСУ



# ЦИФРОВОЙ ДВОЙНИК КАМПУСА КГАСУ



Мониторинг микроклимата в помещениях



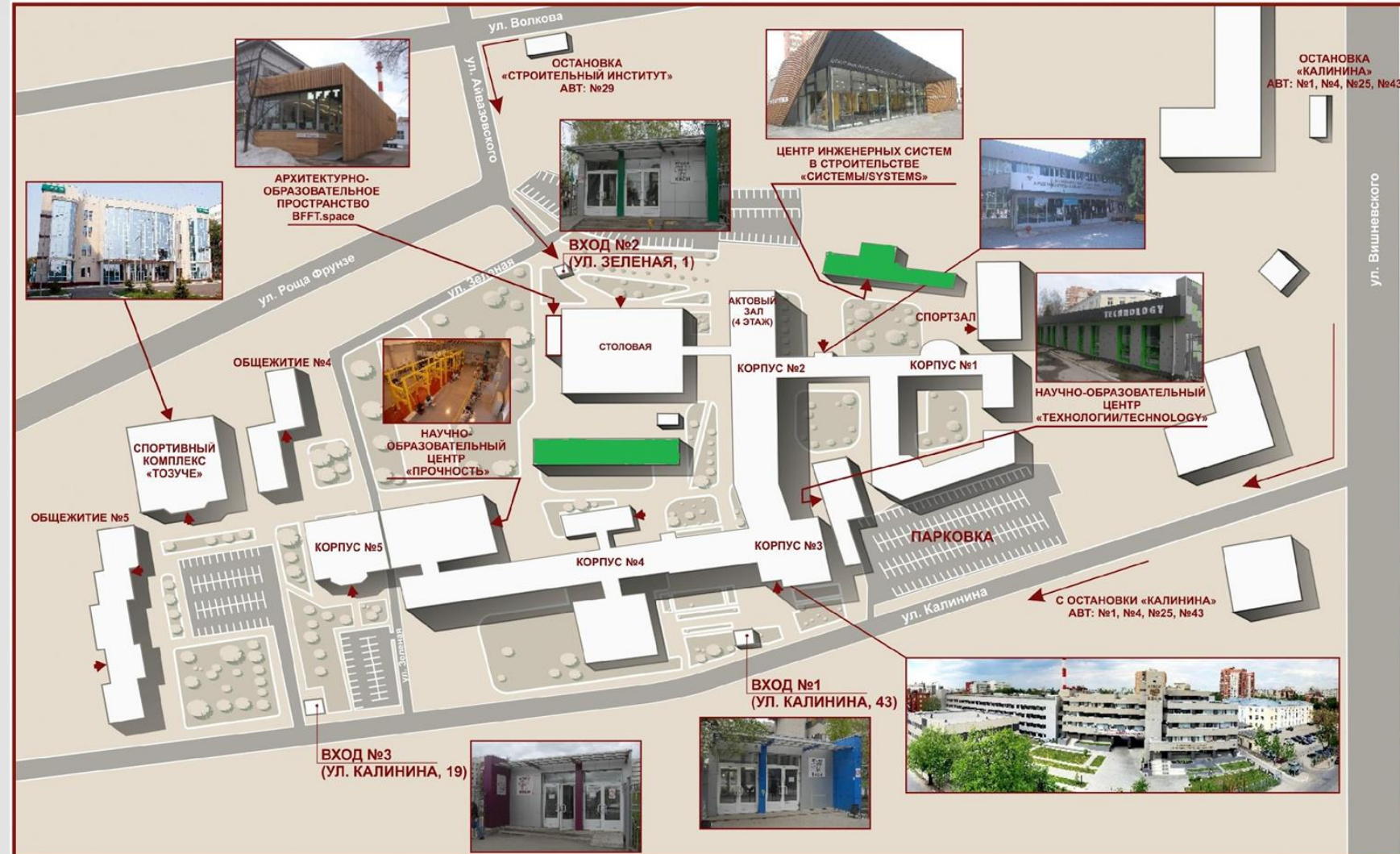
Контроль износа конструкций и элементов инженерных систем



Быстрое реагирование на чрезвычайные ситуации



Своевременное техническое обслуживание оборудования



***СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!***

**Степанов Иван Олегович**  
магистр  
**Крайнов Дмитрий Владимирович**  
доцент, к.т.н

**КГАСУ, кафедра ТЭГВ**