

Новый лабораторно-исследовательский центр КГАСУ «ПОТОКИ»:

перспективы сотрудничества вуза, предприятий
промышленности и ЖКХ

Сафиуллин Ринат Габдуллович – д.т.н, проф. КГАСУ,
Зиганшин Арслан Маликович – д.т.н, проф. КГАСУ.

КГАСУ

Осуществляет профессиональную переподготовку специалистов для проектирования, строительства и эксплуатации инженерных объектов строительства и ЖКХ.

Объекты:

- сооружения и системы для обеспечения тепло- газоснабжения;
- сети и потребители тепла – вентиляция, кондиционирование воздуха и отопление.

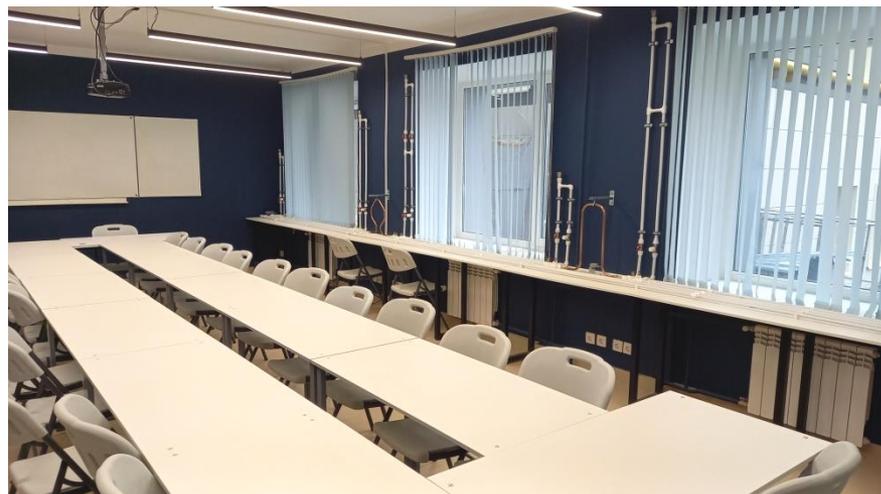
Лабораторная и материально-техническая база кафедры:

- Учебная лаборатория «Теплотехника»;
- Учебная лаборатория «Отопление»;
- Учебная лаборатория «Газ-сети».

НОЦ «Системы», НОЦ «Потоки»

КАФЕДРА ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКИ, ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ (ТЭГВ)

Лаборатория теплотехники



КАФЕДРА ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКИ, ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ (ТЭГВ)

Лаборатория отопления



Лаборатория газоснабжения



КГАСУ

В 2021 г. КГАСУ получил лицензию на обучение по направлению **13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»**.

Сейчас разрабатывается программа повышения квалификации **«Современные системы теплоснабжения и потребления тепла»**.

Основная тематика:

1. Техническая термодинамика;
2. Тепломассообмен;
3. Основы механики жидкости и газа;
4. Котельные установки;
5. Современные методы водоподготовки;
6. Системы теплоснабжения;
7. Энергосбережение в теплоэнергетике и теплоснабжении;
8. Теплопотребляющие сети и оборудование.

Научно-образовательный центр КГАСУ «СИСТЕМЫ»

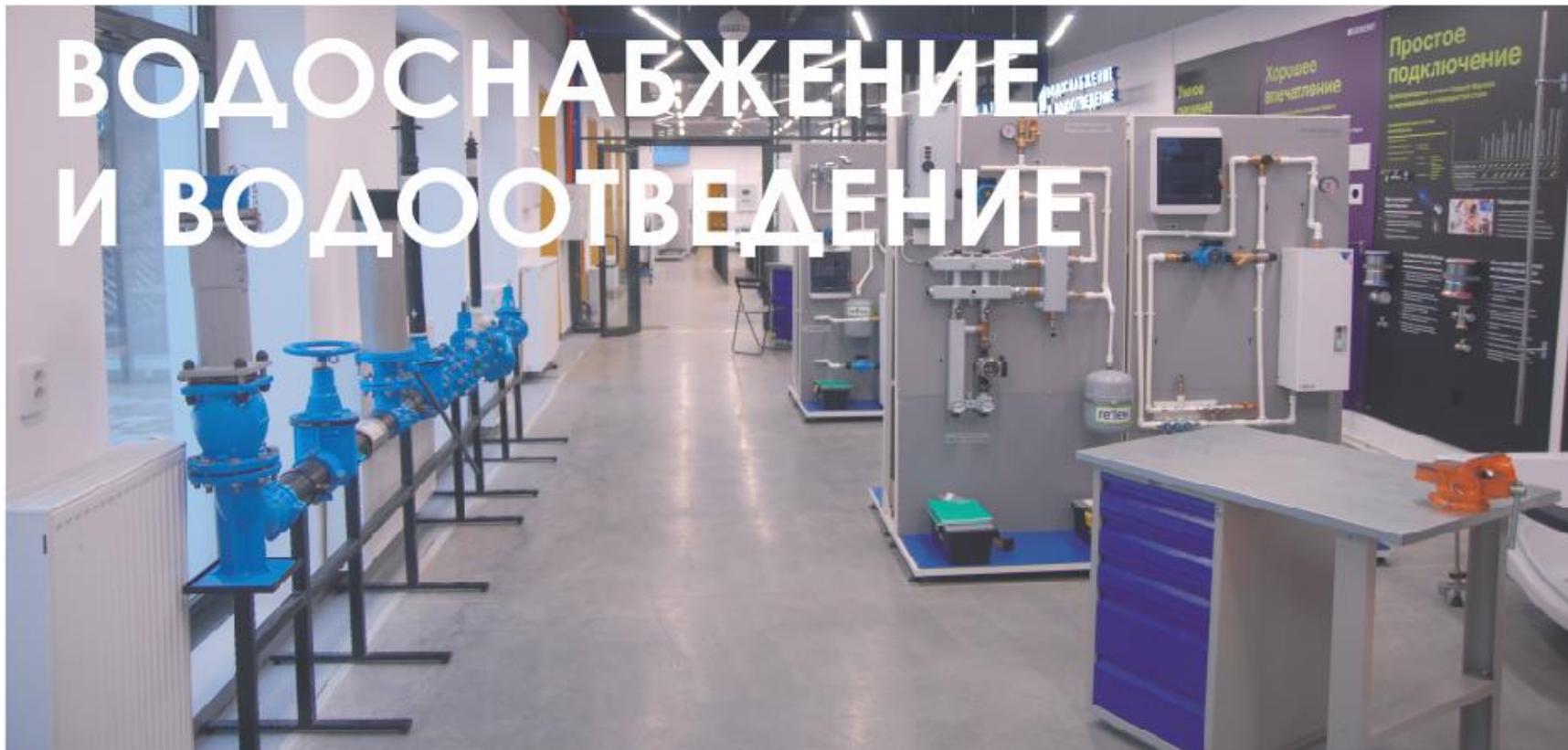


НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР КГАСУ «СИСТЕМЫ»



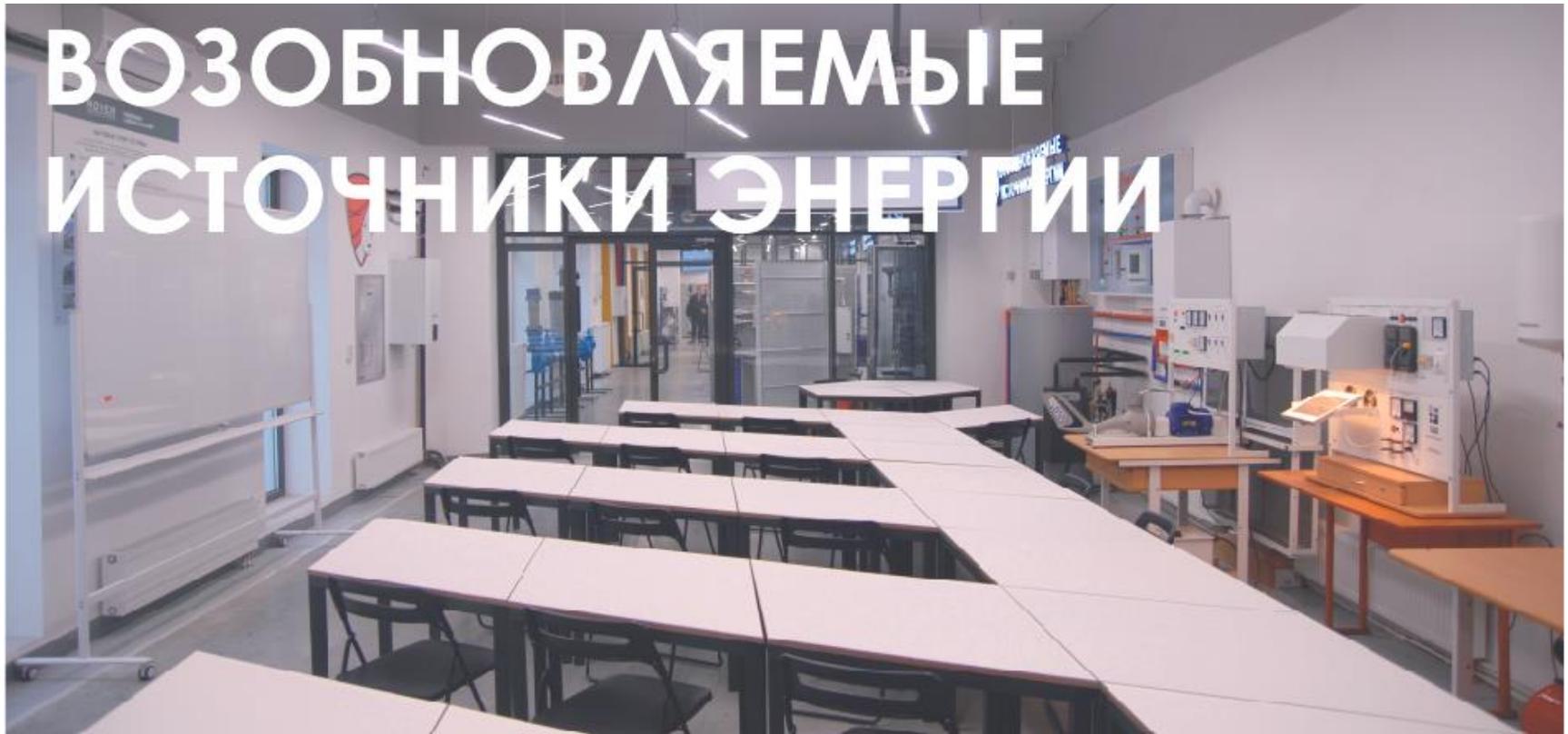
Инженерное оборудование задействовано для жизнеобеспечения самого Центра и используется в обучении при проведении лабораторных работ.

НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР КГАСУ «СИСТЕМЫ»



80% оборудования предоставили фирмы-партнеры, которые заинтересованы в обучении студентов. В перспективе им очень выгодно брать на работу наших выпускников.

НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР КГАСУ «СИСТЕМЫ»



Центр оснащен оборудованием, использующим возобновляемую энергию. Стенды моделируют работу **ветрогенератора** и **фотоэлектрического модуля, теплового насоса**.

На базе теплового насоса и гелиоустановки работает система **«теплый пол»** в учебной аудитории Центра.

НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР КГАСУ «СИСТЕМЫ»

Все образцы оборудования объединены в **тематические стенды**:

- автономная система теплоснабжения;
- испытание эффективности отопительных приборов разных типов;
- автоматизация и управление аддитивной вентиляцией;
- центральный кондиционер с рециркуляцией;
- приточно-вытяжная установка с пластинчатым рекуператором;
- блочный тепловой пункт;
- монтаж трубопроводных систем.



НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР КГАСУ «СИСТЕМЫ»



НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР КГАСУ «СИСТЕМЫ»

Программы профессиональной переподготовки на базе высшего и среднего профессионального образования для специалистов в области ЖКХ:

- **«Современные системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха зданий различного назначения» - 72 часа;**
- **«Теплогазоснабжение и вентиляция» - 250 часов, из 3 модулей:**

Модуль 1. Нормативно-правовое обеспечение в системах теплогазоснабжения и вентиляции

Модуль 2. Требования к выполнению работ, влияющих на безопасность систем ТГВ

Модуль 3. Особенности проектирования и эксплуатации систем ТГВ



НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР КГАСУ «ПОТОКИ»

В **2023** г. КГАСУ открыт центр «**ПОТОКИ**» - центр изучения свойств потоков тепла, газа, воздуха, воды и света

Основные лаборатории направления ТГВ:

- Научно-исследовательская лаборатория «**Чистый воздух**»
- Научно-исследовательская лаборатория «**Энергоэффективная вентиляция**»

Установка №1 “**Модульная система испытания вентиляционных фасонных элементов**”

Установка №2 “**Системы воздухораспределения**”

Установка №3 “**Транспорт запыленного воздуха**”

Установка №4 “**Испытание пылеочистного оборудования**”

НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР КГАСУ «ПОТОКИ»

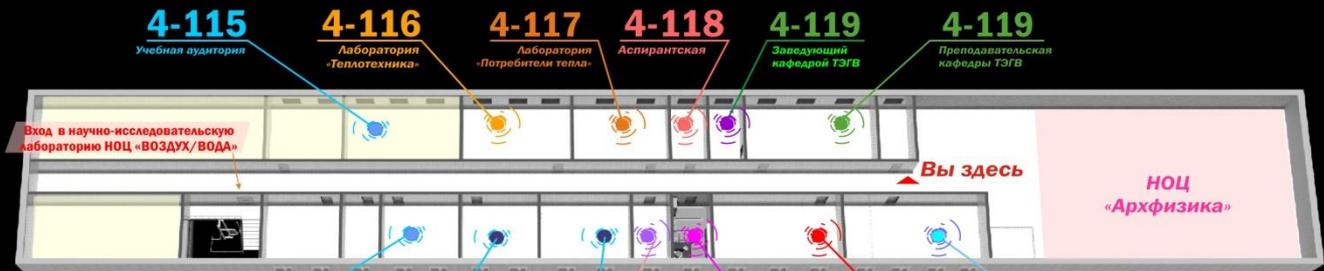


Научно-образовательный центр «ПОТОКИ»

Центр исследований свойств потоков тепла, воздуха, воды и газа

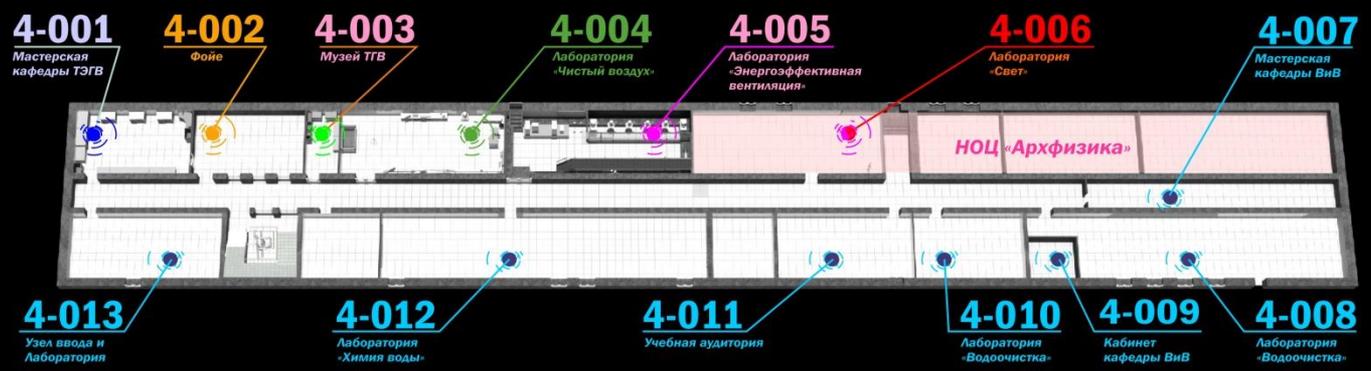
1 ЭТАЖ

Образовательное пространство

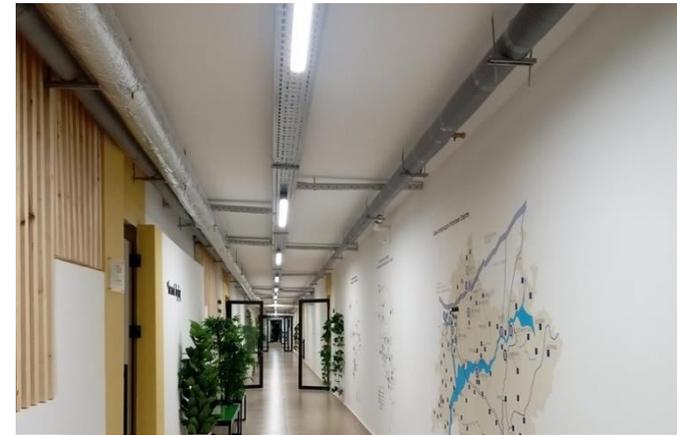
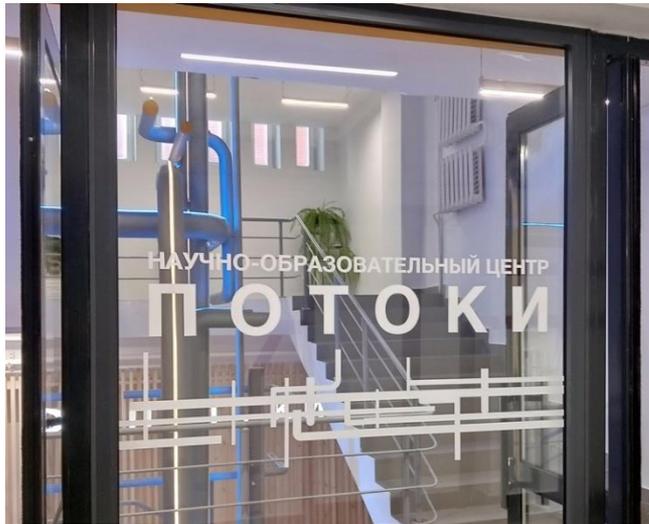


ЦОКОЛЬНЫЙ ЭТАЖ

Научно-исследовательская лаборатория



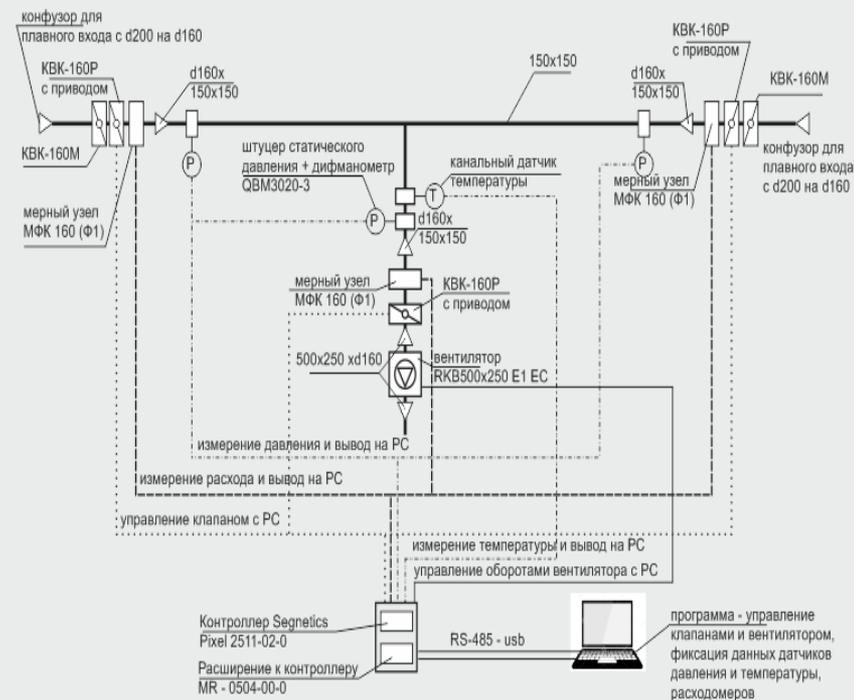
НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР КГАСУ «ПОТОКИ»



НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР КГАСУ «ПОТОКИ»

Установка №1 “Модульная система испытания вентиляционных фасонных элементов”

МОДУЛЬНАЯ СИСТЕМА ИСПЫТАНИЯ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ ФАСОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ



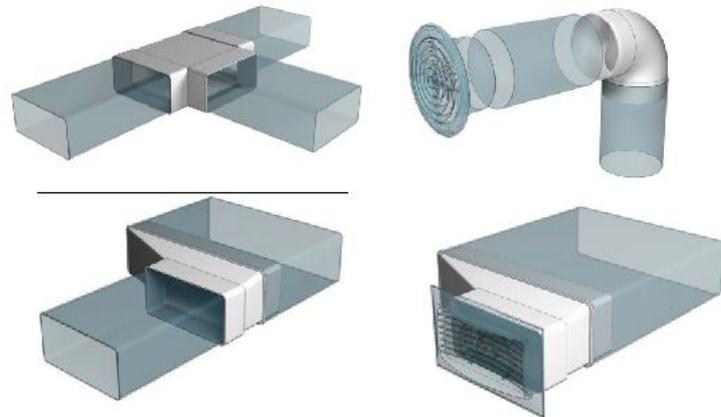
Основной функционал установки

- Позволяет проводить исследования сопротивления фасонных канальных элементов – типовых и разработанных усовершенствованных.
- Установка модульная – позволяет по принципу конструктора собирать необходимые конфигурации сети на стене. Для этого имеется специальная крепежная система, все элементы имеют сборно-разборное соединения.
- Управление установкой и измерения проводятся дистанционно с передачей и обработкой данных на ПК.

НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР КГАСУ «ПОТОКИ»

Установка №1 “Модульная система испытания вентиляционных фасонных элементов”

СХЕМЫ ИСПЫТАТЕЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ



- 1 Профилированные тройники и крестовины воздуховодных систем
- 2 Профилированные колена, отводы, повороты круглого сечения
- 3 Профилированные колена прямоугольного сечения
- 4 Концевые фасонные элементы приточных воздуховодных систем

НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР КГАСУ «ПОТОКИ»

Установка №2 «Системы воздухораспределения»



Основной функционал установки

- Позволяет проводить исследования процессов воздухораспределения, взаимодействия приточных и вытяжных течений.
- В камере по три приточных и вытяжных опуска, с возможностью смены насадки и управления подачей воздуха.
- Внутри приточной магистрали установлен генератор пара, в камере – «лазерный нож» для визуализации течения.



- Управление установкой и измерения проводятся дистанционно с передачей и обработкой данных на ПК.

НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР КГАСУ «ПОТОКИ»

Установка №2 “Системы воздухораспределения”



СХЕМЫ ИСПЫТАТЕЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ



1

Воздухораспределитель с завихрителем

2

Сопловый воздухораспределитель

3

Воздухораспределитель плафонный

4

Анемостат прямоугольный

5

Многодиффузорный анемостат круглый

6

Воздухораспределитель прямоструйный

НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР КГАСУ «ПОТОКИ»

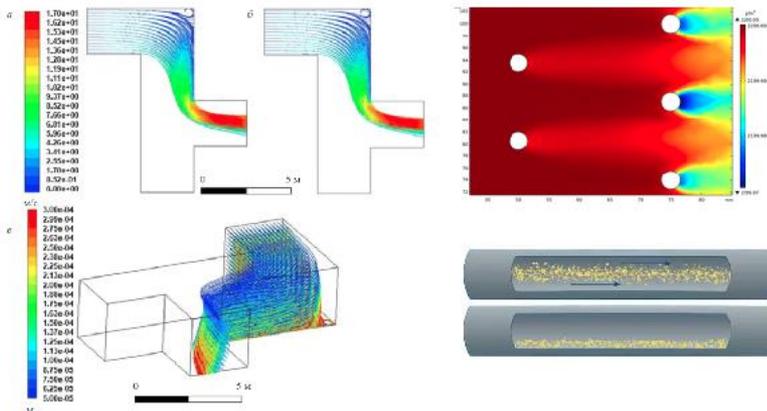
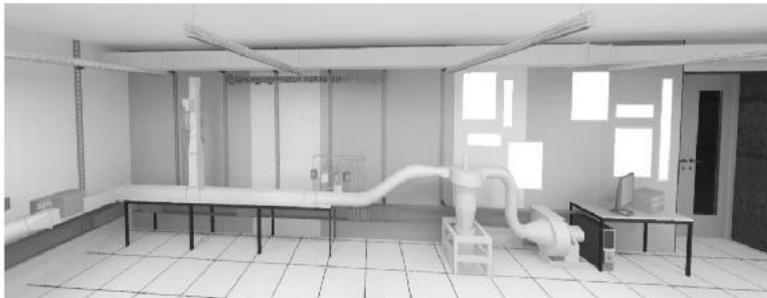
Установка №3 “Транспорт запыленного воздуха”



Основной функционал установки

- Позволяет проводить исследования влияния пыли на сопротивления фасонных канальных элементов – типовых и разработанных усовершенствованных.
- Установка модульная – позволяет по принципу конструктора собирать необходимые конфигурации сети на стене. Для этого имеется специальная крепежная система, все элементы имеют сборно-разборное соединения.
- Управление установкой и измерения проводятся дистанционно с передачей и обработкой данных на ПК.

СХЕМЫ ИСПЫТАТЕЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ



1

движение запыленного потока в отводах и тройниках

2

динамика и сепарация частиц пыли на препятствиях в воздуховодах

3

определение скорости трогания частиц

4

профилирование фасонных элементов

СХЕМЫ ИСПЫТАТЕЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ



1

Циклоны с устройствами для предотвращения вторичного уноса пыли из бункера и снижения потерь давления

2

Пылеуловители УВП, стружкоотсосы ПУС

3

Циклоны-промыватели с системой циркуляции поглотителя

4

Рукавные фильтры типа ФРИП

Направления сотрудничества в рамках предлагаемого между компанией и вузом договора о стратегическом партнерстве:

- Сотрудники компании получают степень магистров по образовательным программам «Системы теплогазоснабжения и вентиляции», «Энергоэффективность и энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнике», открытых на кафедре ТЭГВ.
- Сотрудники компании повышают квалификацию в рамках вузовской программы повышения квалификации по направлениям «Технологии информационного моделирования в системах отопления и вентиляции», «Современное оборудование систем отопления и вентиляции зданий».
- Компания поддерживает студентов стипендиями, разрабатывает новые образовательные программы, предлагает тематику ВКР.
- Компания содействует в организации и проведении практических и факультативных занятий в КГАСУ.
- Компания содействует в организации и проведении производственной и преддипломной практик студентов КазГАСУ на базе организации для приобретения студентами соответствующих профессиональных знаний.

Направления сотрудничества в рамках предлагаемого между компанией и вузом договора о стратегическом партнерстве:

- Компания содействует эффективной интеграции научно-исследовательских проектов с реальным сектором экономики.
- КГАСУ привлекается компании для взаимодействия при выполнении экспертных, научно-исследовательских, оценочных и других видов работ.
- Компания взаимодействует по вопросам, связанным с трудоустройством выпускников КГАСУ.
- Компания привлекают КГАСУ для исследования эффективности существующего оборудования, в том числе работ по модернизации и внедрению инновационных и берегающих технологий, повышению энергетической эффективности.
- КГАСУ организует выездной практикум для студентов по проведению лабораторных работ на объектах компании.
- Компания организует тематические выездные семинары для преподавателей кафедры ТЭГВ.