



*ФГБОУ ВО Иркутский национальный исследовательский
технический университет*

Институт архитектуры, строительства и дизайна

Кафедра городского строительства и инженерных коммуникаций

**Подготовка кадров и разработка
бережливых технологий для сферы ЖКХ**

Чупин Виктор Романович
заведующий кафедрой д.т.н., профессор., зав. каф.

Шелехов Игорь Юрьевич, к.т.н., доцент

Иркутск

Образовательные программы

➤ Бакалавриат 08.03.01

- 1. Городское строительство и хозяйство
- 2. Водоснабжение и водоотведение
- 3. Теплогазоснабжение и вентиляция
- 4. Проектирование, строительство и эксплуатации газонефтепроводов и газ нефтехранилищ

➤ Магистратура 08.04.01

- 1. Инновационные технологии в городском строительстве и хозяйстве
- 2. Инновационные технологии в водоснабжении и водоотведении
- 3. Инновационные технологии в теплогазоснабжении и вентиляции
- 4. Цифровое управление объектами капитального строительства

➤ Аспирантура 08.06.01

- 1. Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение (2.1.3)
- 2. Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов (2.1.4)

➤ Работает диссертационный совет ИРНИТУ-05.03

Программа магистратуры «Инновационные технологии в технической эксплуатации зданий и городских инженерных системах»

Подготовка специалистов для модернизации ЖКХ

Внедрение цифровых и энергоэффективных решений в эксплуатацию и реконструкцию зданий и инженерных систем. Подготовка кадрового ресурса на всех этапах жизненного цикла: от мониторинга состояния до оптимизации режимов и цифровой трансформации управления.

Профессиональные навыки выпускника

Освоив данную программу, можно связать своё профессиональное будущее с эксплуатацией и реконструкцией зданий и городских инженерных систем. Это позволит решать ключевые проблемы в сфере организации жилищно-коммунального хозяйства, эксплуатации и содержания жилищного фонда, проводить научные исследования и разрабатывать инновационные технологии в сфере автоматизации и диспетчеризации городских инженерных систем.

Для кого

Программа готовит потенциальных руководителей в сфере организации жилищно-коммунального хозяйства, эксплуатации и содержания жилищного фонда.



Практическая ценность для отрасли

Надёжность
Снижение
аварийности
инфраструктуры

Экономика
Снижение
эксплуатационных
затрат

Энергия
Рост
энергоэффективности
объектов

Норматив
Соответствие
нацпроектам и НТД

Программа магистратуры «Цифровое управление объектами капитального строительства»

Программа магистратуры междисциплинарная и включает 2 трека для двух направлений:

- IT-специалисты изучат технологию эксплуатации объектов капитального строительства и предметную область строительства
- Специалисты строительной отрасли освоят современные цифровые инструменты для более эффективной работы.

Фокус на незанятую нишу - эксплуатацию:

Цифровизация активно идёт в проектировании и строительстве, но почти не затронута эксплуатация — самый длительный этап жизненного цикла здания.

Суть:

- В компьютере создаётся информационная модель объекта капитального строительства.
- Расширение функционала САПР: разработка плагинов для популярных САПР-платформ, чтобы добавлять нужные отрасли функции.
- Модель может получать данные от реального объекта, что позволяет автоматизировать и интеллектуализировать принятие решений по эксплуатации.



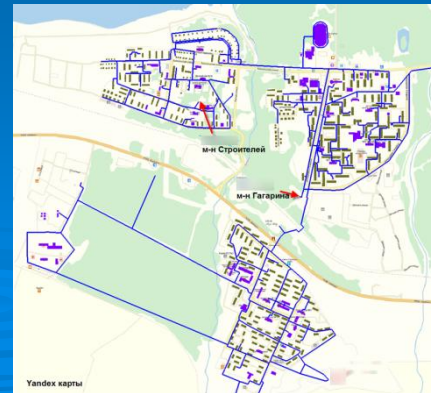
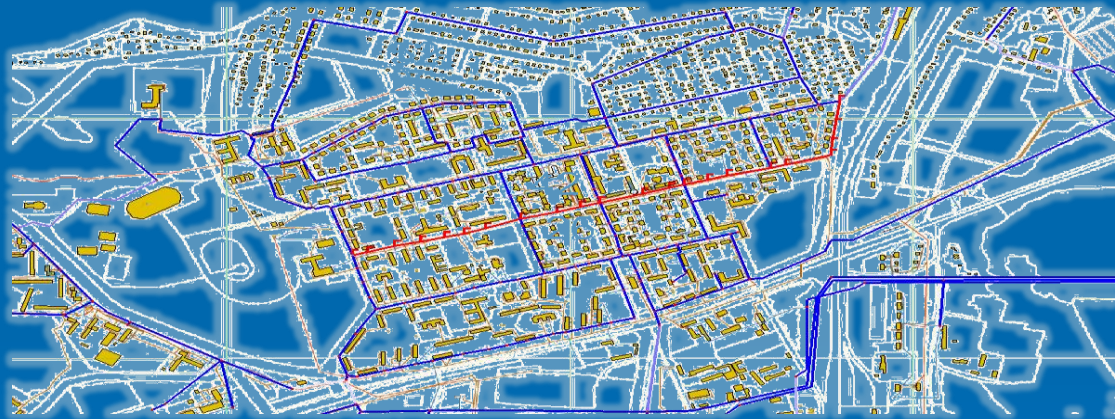
Научные направления и исследования

- 1. Развитие методических основ для комплексного решения задач управления функционированием коммунальных систем тепло-, водоснабжения и водоотведения
- 2. Разработка и внедрение новых, высокоэффективных, энергосберегающих нагревательных приборов на основе нанокompозиционных материалов
- 3. Исследование и повышение энергетической эффективности зданий, инженерных систем и сооружений
- 4. Повышение надежности, управляемости, экологичности и экономичности систем жизнеобеспечения городов, зданий и сооружений
- 5. Развитие биотехнологии в очистке сточных вод и переработке осадков

Развитие методических основ для комплексного решения задач управления функционированием коммунальных систем тепло-, водоснабжения и водоотведения

Разработаны основополагающие документы для развития городов Иркутска, Ангарска, Шелехова, Байкальска и др.:

- программы комплексного развития инженерной инфраструктуры;
- перспективные схемы тепло – водоснабжения и водоотведения;
- инвестиционные программы предприятий коммунального комплекса.



Разработка и внедрение новых, высокоэффективных, энергосберегающих нагревательных приборов

Разработан ряд полупроводниковых нагревательных элементов, которые обладают гибкостью, пластичностью, могут работать практически от любого источника питания и обладают эффектом саморегуляции.

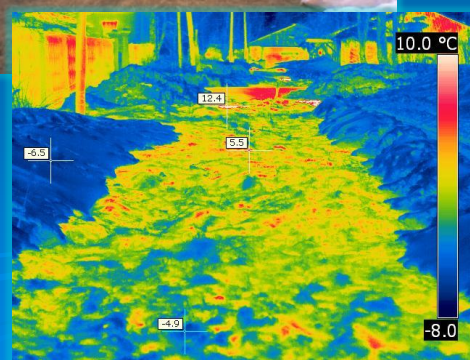
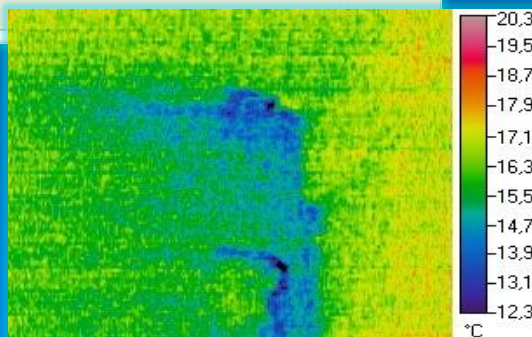
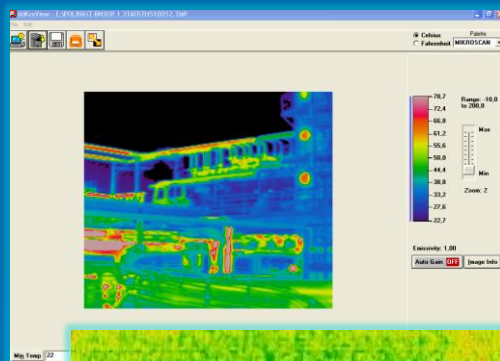
Структура нагревательного элемента состоит из полупроводниковых материалов в межслойном пространстве которых внедрены наночастицы, которые одновременно контролируют и управляют локализовано каждой точкой нагрева.



Система антиобледенения, которая предотвращает образование наледи на кромке крыши. Система автоматически предотвращает образование наледи при температуре $+5 \div -6^{\circ}\text{C}$. Потребляемая мощность нашей системы в несколько раз ниже, чем у имеющихся зарубежных аналогов.

Исследование и повышение энергетической эффективности зданий, инженерных систем и сооружений

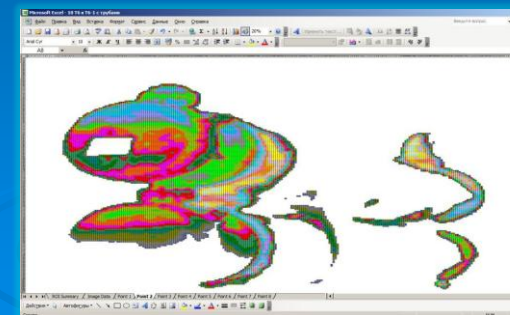
- количественная оценка потерь тепловой энергии при различных условиях эксплуатации;
- энергетическое обследование зданий и сооружений;
- энергетическое обследование зданий и сооружений .
- обследование тепловых сетей:
- обследование источников тепловой энергии



Измеритель
показателей качества
электрической энергии
Ресурс-UF2M



Тепловизионная
камера ThermoPro
TP8s



Благодарю за внимание!

