

Привлечение инвестиций на реализацию проекта

Наука и бизнес: вместе к технологическому лидерству

докладчик

Любушкин Павел Эдуардович

советник директора УралЭНИН УрФУ по взаимодействию с предприятиями

Москва, 2025

Университет мирового уровня в сердце Евразии

Основан в 1920 году

К концу 2024 года:

численность студентов

48 400

студентов

24 300

обучающихся по направлению
«Инженерное дело и технические
науки».

Научные публикации

1280

публикаций Scopus Q1 и Q2

1275

публикаций WOS Q1 и Q2

Объем научно-исследовательских и опытно-
конструкторских работ (НИОКР)

— Объем НИОКР — **4 млрд** рублей,

— Из них — **2,5 млрд** рублей за счёт собственных
средств предприятий.



Павел Эдуардович Любушкин

Свердловская область

- советник директора УралЭНИН УрФУ по взаимодействию с предприятиями
- инженер-физик по направлению «Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг»
- сертифицированный специалист по управлению проектами IPMA ®Level D
- финалист конкурса управленцев «Лидеры России» 2023-2024 в УФО



~2500

студентов по всем формам обучения
учится в институте

313

сотрудников института

199

научно-педагогических работников,
из которых 172 — ППС (профессорско-
преподавательский состав)

Образование

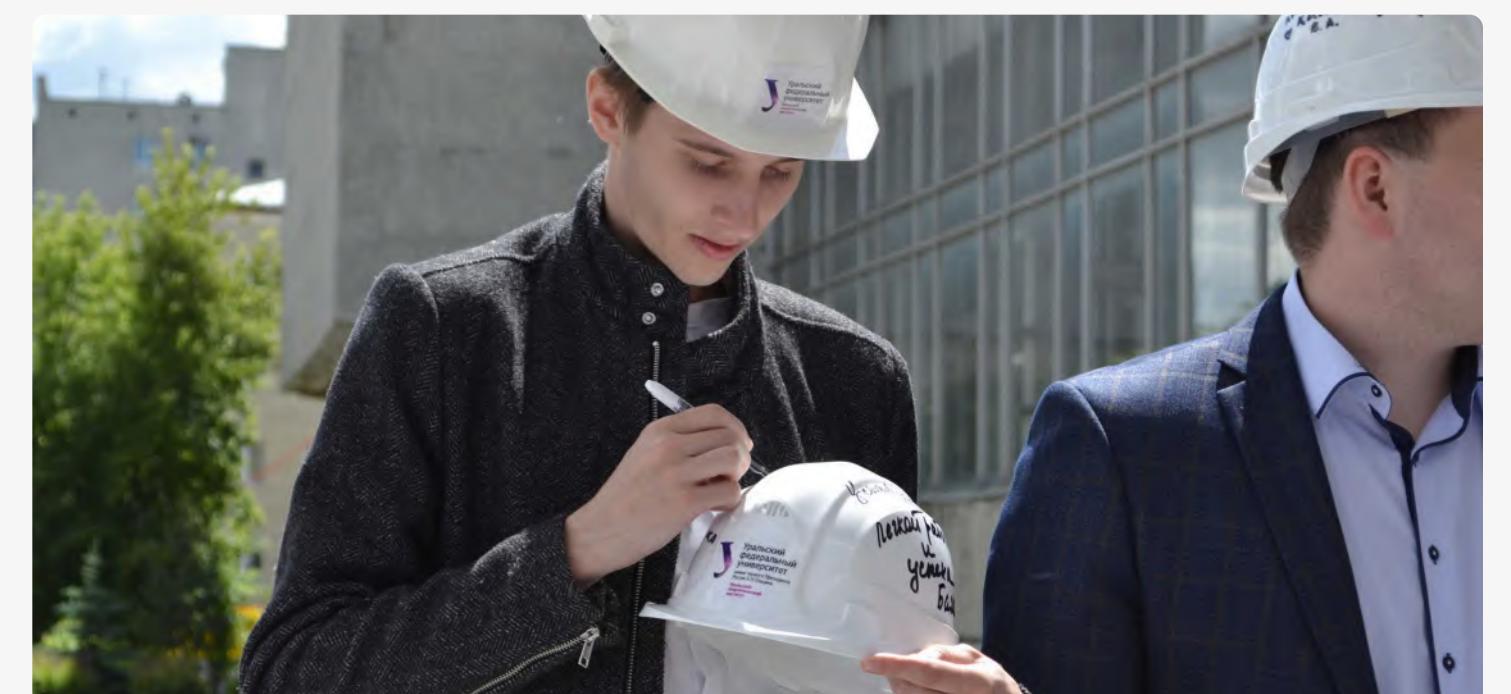
подготовка бакалавров, магистров
и аспирантов по направлениям, связанным
с электроэнергетикой, автоматизацией
и теплоэнергетикой, в т.ч. международное
сотрудничество

Научная деятельность

Исследования в сфере индукционных
технологий, искусственного интеллекта
в атомной и возобновляемой энергетике,
энергоэффективности, энергосбережения
и автоматизации промышленных объектов

Инновационные разработки

Создание новых технологий и оборудования
для энергетической отрасли



Прикладной подход через научный задел

01

Индукционные технологии

Комплексы энергоэффективного индукционного оборудования подогрева для прокатных и прессовых комплексов:

- снижение энергоемкости технологического процесса;
- увеличение производительности;
- повышение эффективности использования технологического оборудования;
- повышения уровня «выхода годного»;
- снижение трудоемкости технологического процесса.

02

Исследовательский центр по искусственному интеллекту

Разработка интеллектуальных систем создания цифровых двойников электроэнергетических систем и их элементов.

03

Научный центр компетенций «Силовые электронные преобразователи»

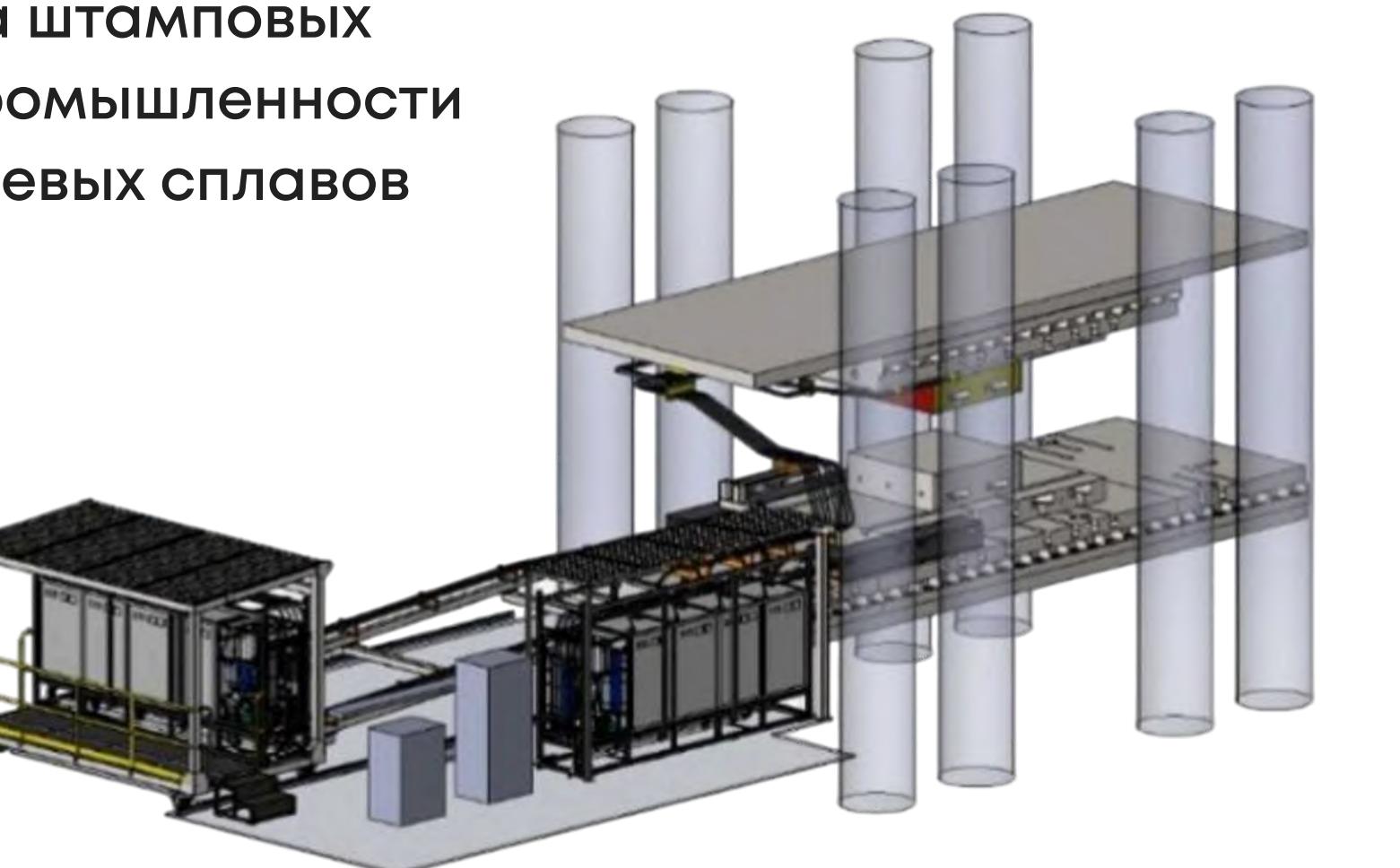


Индукционные технологии

Проект 1.

Разработка технологии и комплекса энергоэффективного индукционного оборудования подогрева штамповой оснастки к вертикальному гидравлическому прессу усилием 300МН для производства штамповых изделий авиационной промышленности из магниевых и алюминиевых сплавов

Заказчик – «Каменск-Уральский металлургический завод»



- Снижение энергозатрат на 1 ед. продукции в **5 раз**, с **50 кВт** до **10 кВт** на 40 кг;
- Снижение трудоемкости процесса штамповки на **14,5%**;
- Повышение производительности прессового оборудования в **2 раза**, с **360 кг/час** до **720 кг/час**;
- Общая стоимость проекта – **100 млн ₽**;
- Срок окупаемости – **5 лет**.

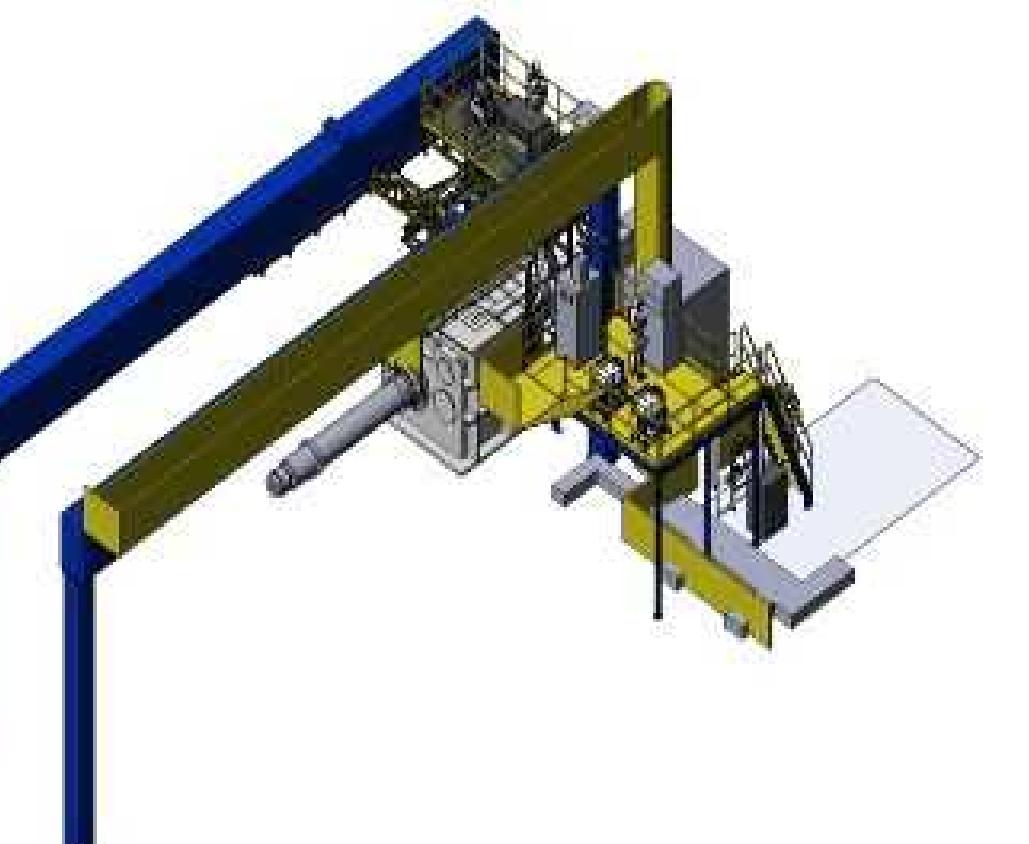


Индукционные технологии

Проект 2.

Установка подогрева сегментов входного и выходного барабанов моталок чистовой клети стана горячей прокатки «Danieli»

Заказчик – «Каменск-Уральский металлургический завод»

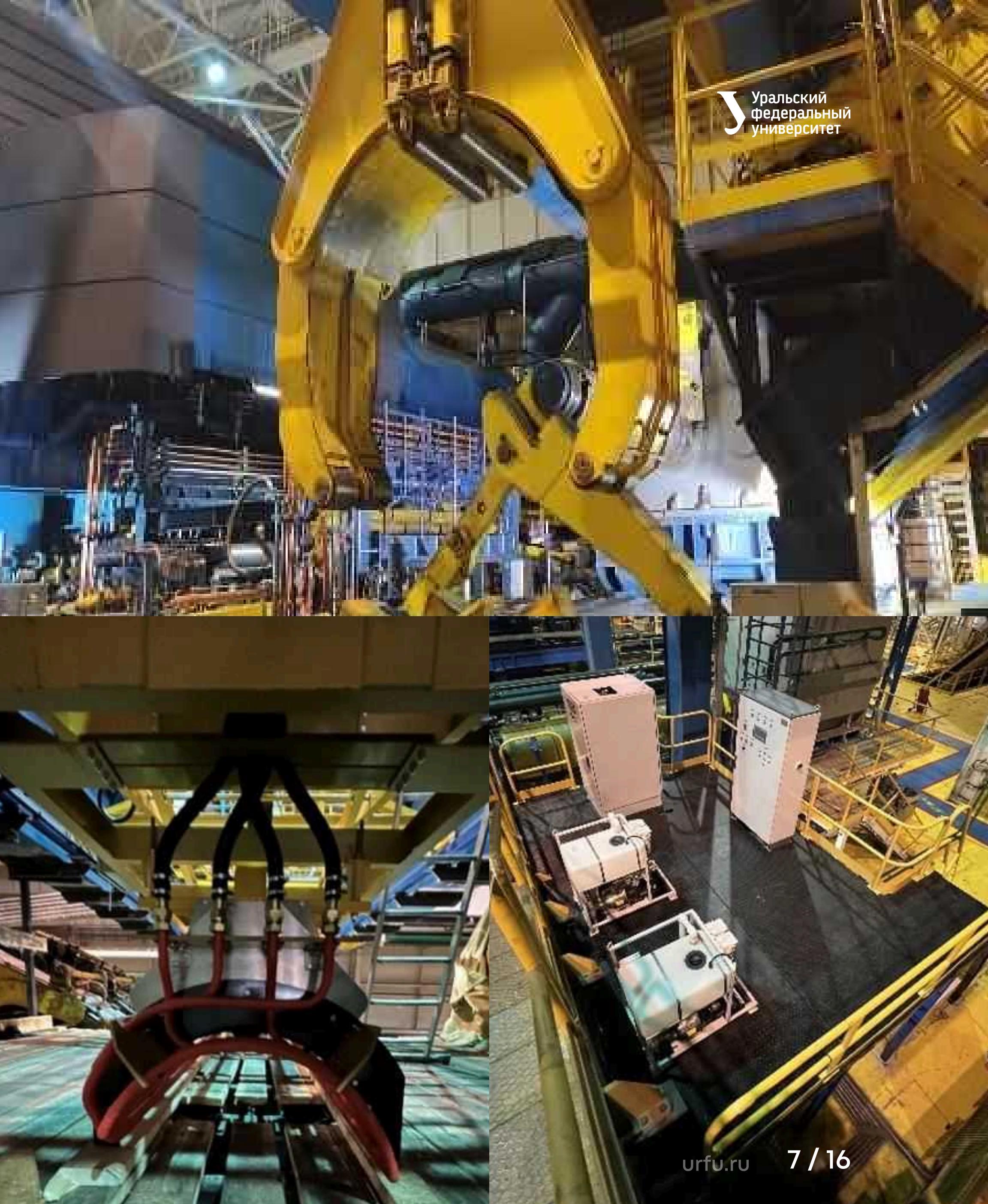


- Снижение себестоимость продукции на **8%**;
- Снижение брака с **45 тонн/мес.** до **5 тонн/мес.**;
- Общая стоимость проекта –
– **42 млн руб.**;
- Срок окупаемости – **3,5 года**;
- IRR – **70%**;
- Ожидаемый эффект: **23 653 ₽/год.**

Окончание первого этапа
декабрь 2023 года

Текущее состояние
промышленные испытания

Окончание второго этапа
декабрь 2024 года.



Проект 1.

Разработка и внедрение инновационных технических решений по обследованию и диагностике электротехнического оборудования ОРУ 220 кВ с помощью роботизированных комплексов

Ириклинская ГРЭС – одна из крупнейших тепловых электростанций на Южном Урале

- Установленная мощность – **2482,5 МВт.**
- Срок реализации проекта – **2022-2024 гг.**
- Стоимость проекта – **44 000 000 ₽**



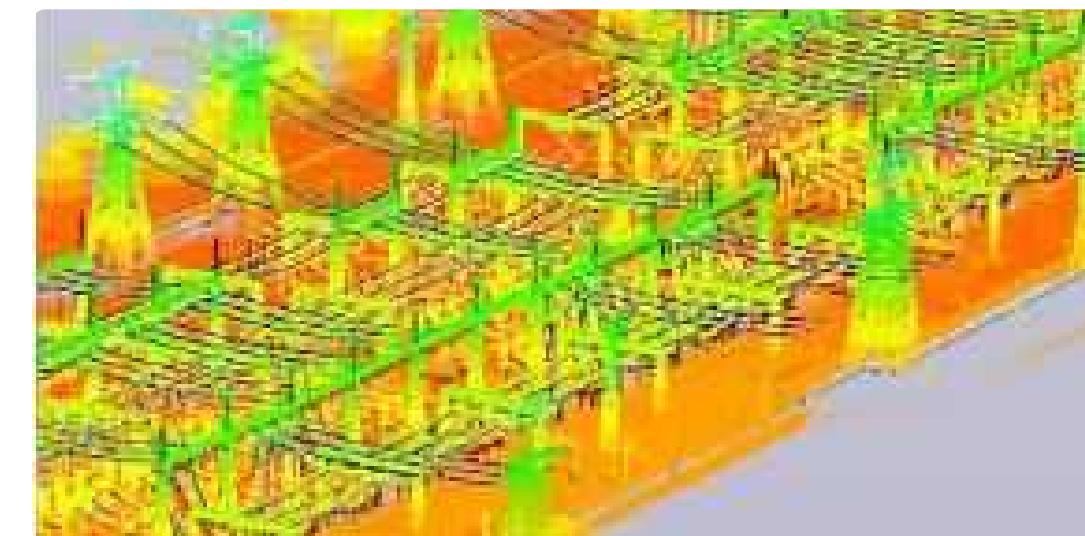
Ириклинская ГРЭС (п. Энергетик, Оренбургская область)



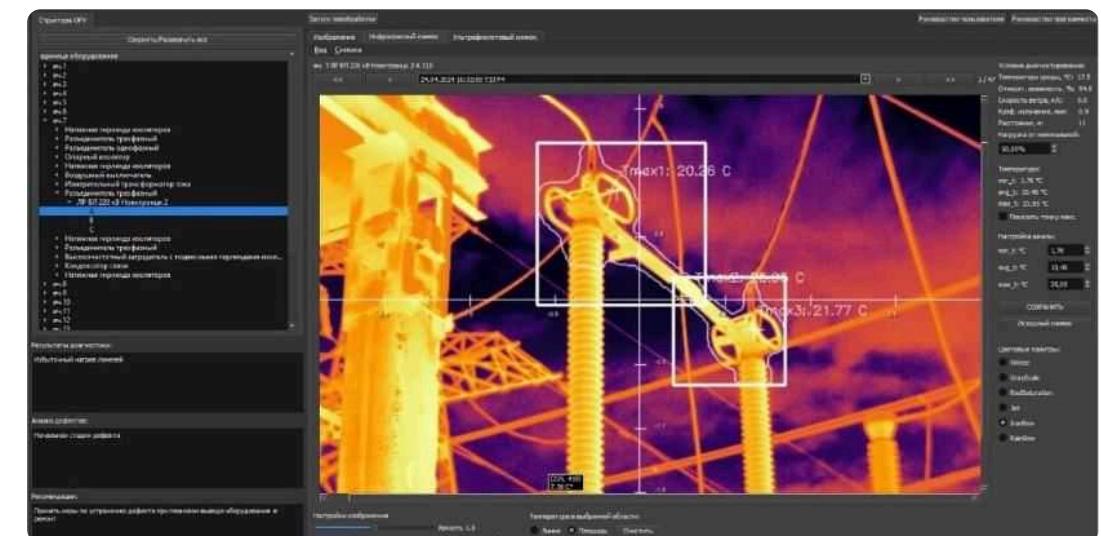
Роботизированный комплекс
воздушного типа



Роботизированный комплекс
наземного типа



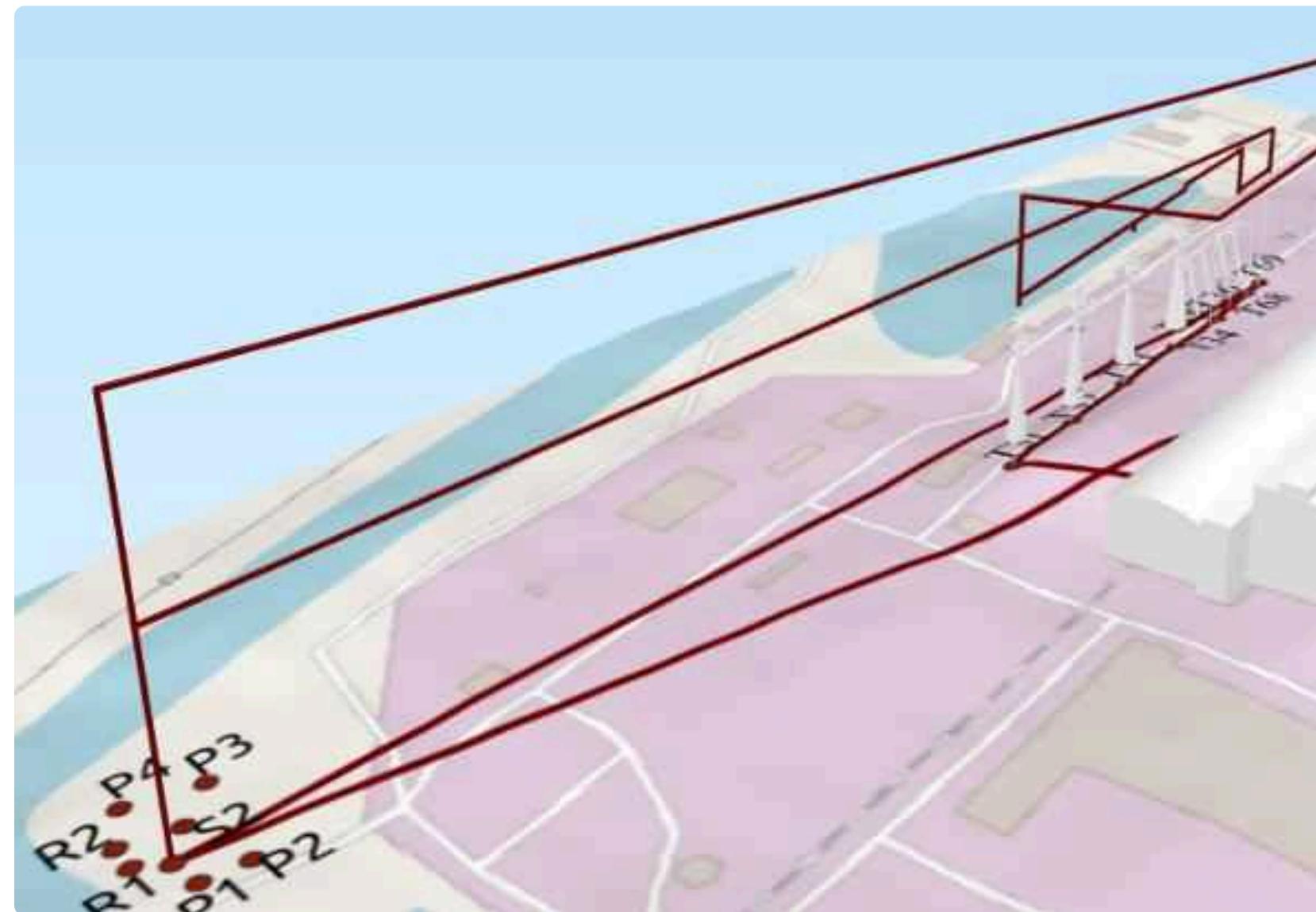
3D-модель ОРУ-220 кВ
Ириклинской ГРЭС



Программное обеспечение для диагностики
состояния высоковольтного оборудования

Проект 1.

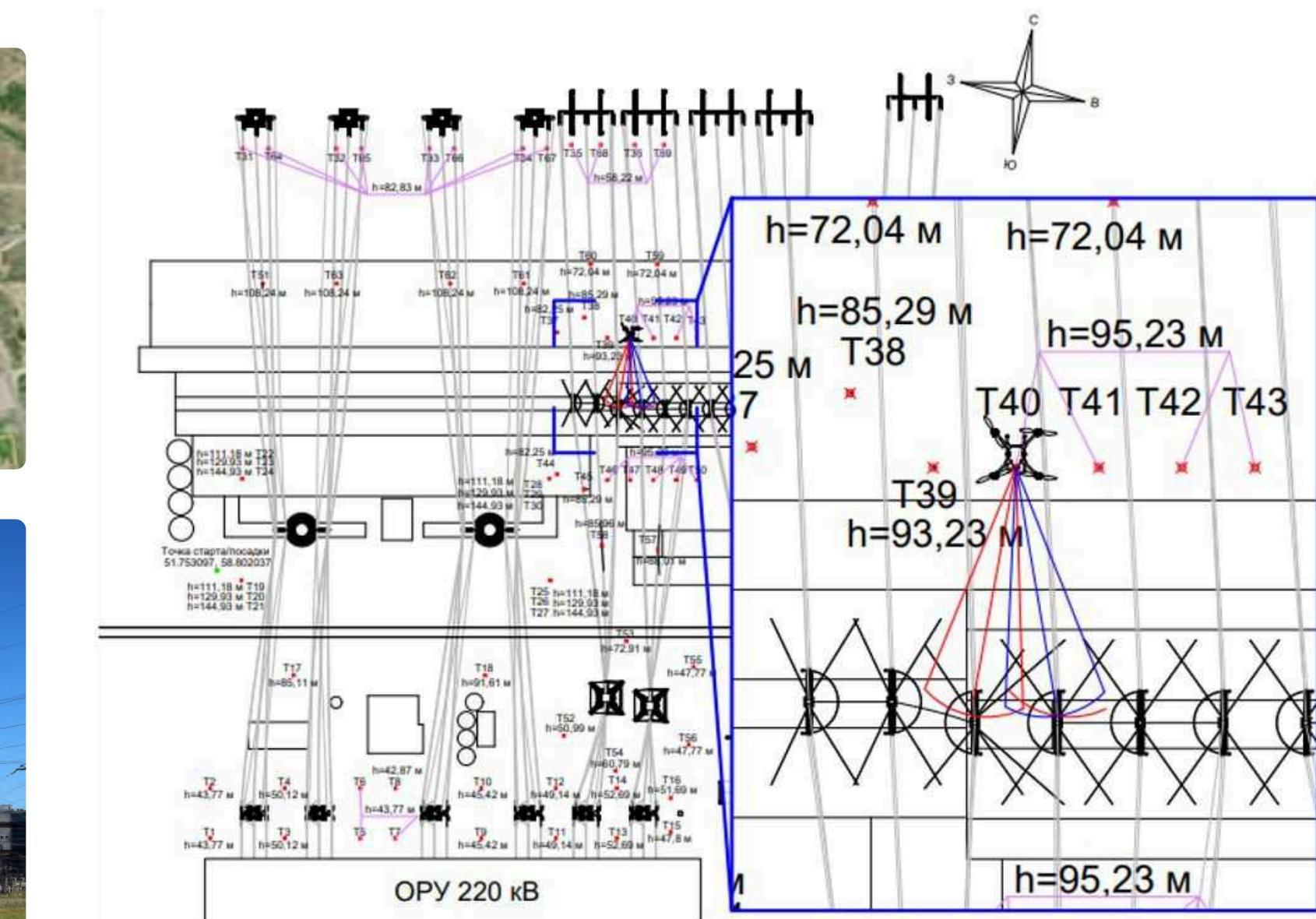
Разработка и внедрение инновационных технических решений
по обследованию и диагностике электротехнического оборудования ОРУ
220 кВ с помощью роботизированных комплексов



Пример модели полета БПЛА по маршруту №4



Основная площадка штатного взлета/
посадки

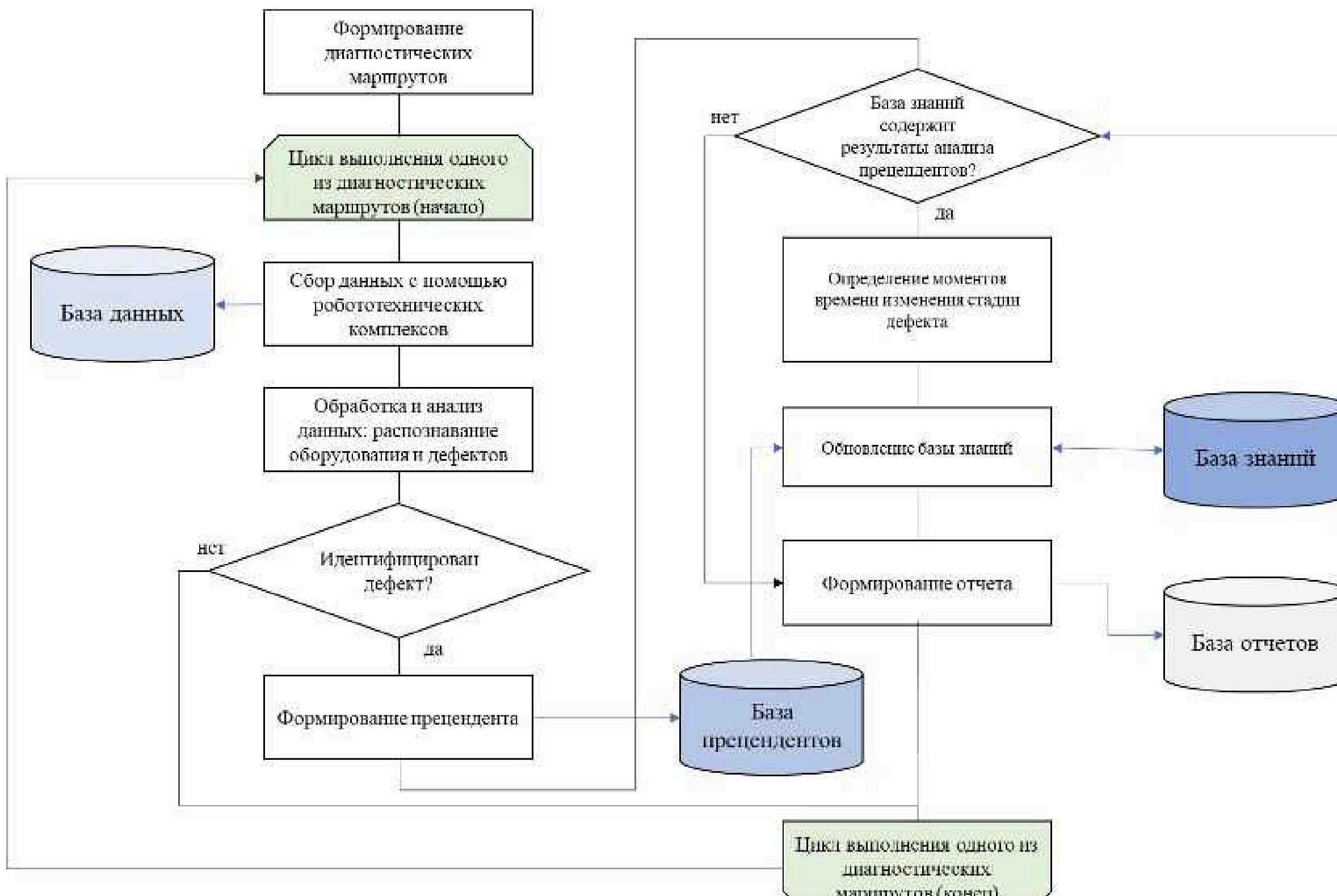


Пример ракурсов с точки съемки маршрута БПЛА (T40)

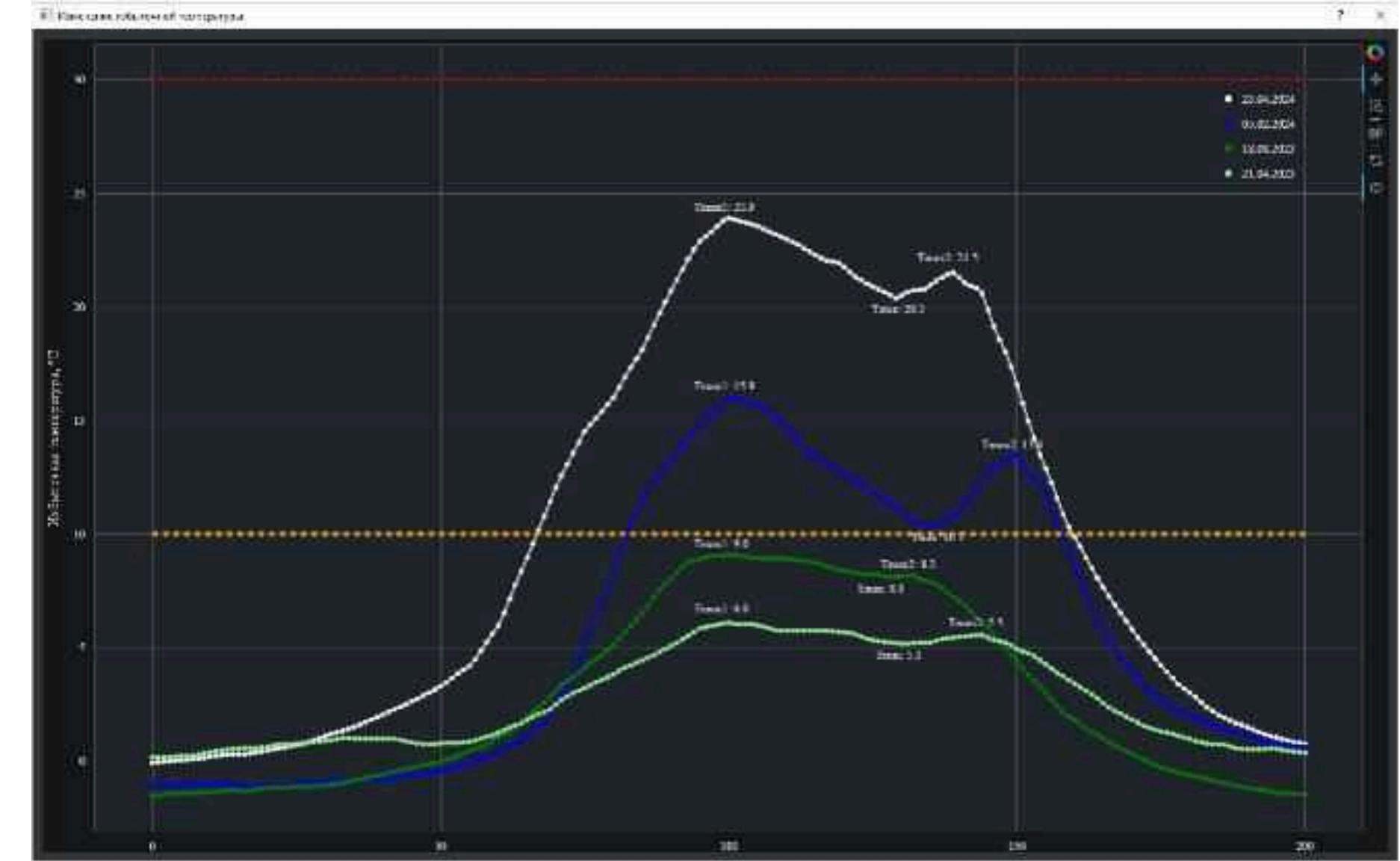
Исследовательский центр по ИИ

Проект 1.

Разработка и внедрение инновационных технических решений
по обследованию и диагностике электротехнического оборудования ОРУ
220 кВ с помощью роботизированных комплексов



Методика прогнозирования изменения стадий дефектов



Форма «Изменение избыточной температуры» на примере
анализа ИК-контроля ламелей разъединителя

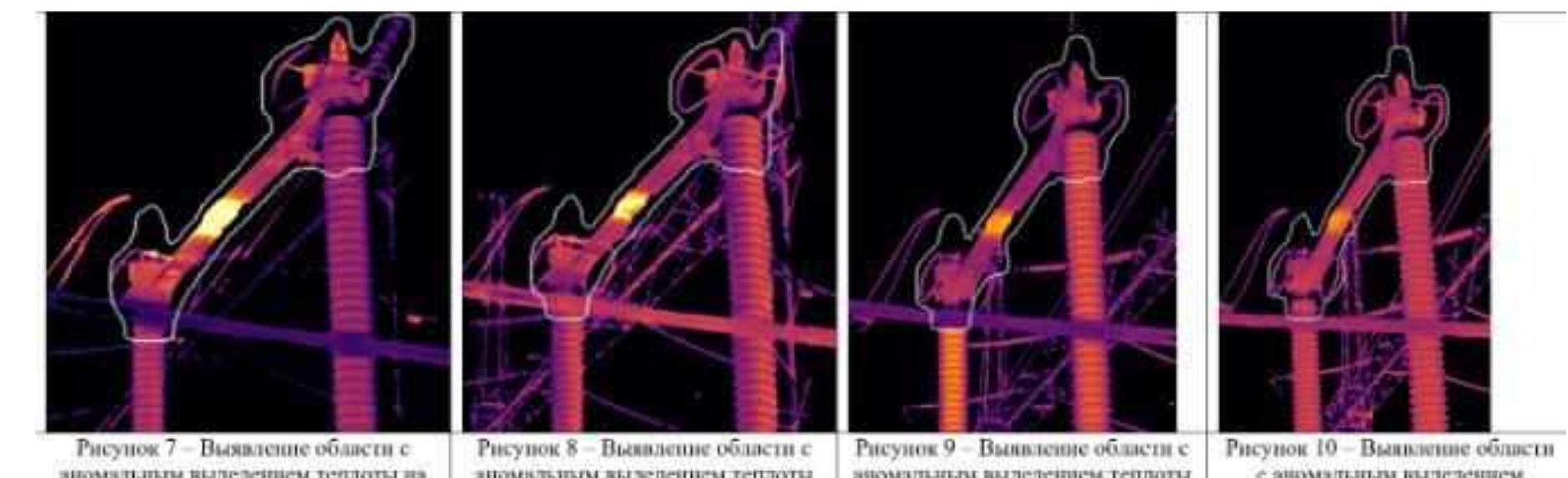


Рисунок 7 – Выявление области с
аномальным выделением теплоты на
ламелях разъединителя 23.04.2024

Рисунок 8 – Выявление области с
аномальным выделением теплоты на
ламелях разъединителя 05.02.2024

Рисунок 9 – Выявление области с
аномальным выделением теплоты на
ламелях разъединителя 18.08.2023

Рисунок 10 – Выявление области с
аномальным выделением теплоты на
ламелях разъединителя 21.04.2023

Анализ развития дефекта на основе данных ИК-контроля
в разработанном ПО «RDT»

Исследовательский центр по ИИ

Проект 2.

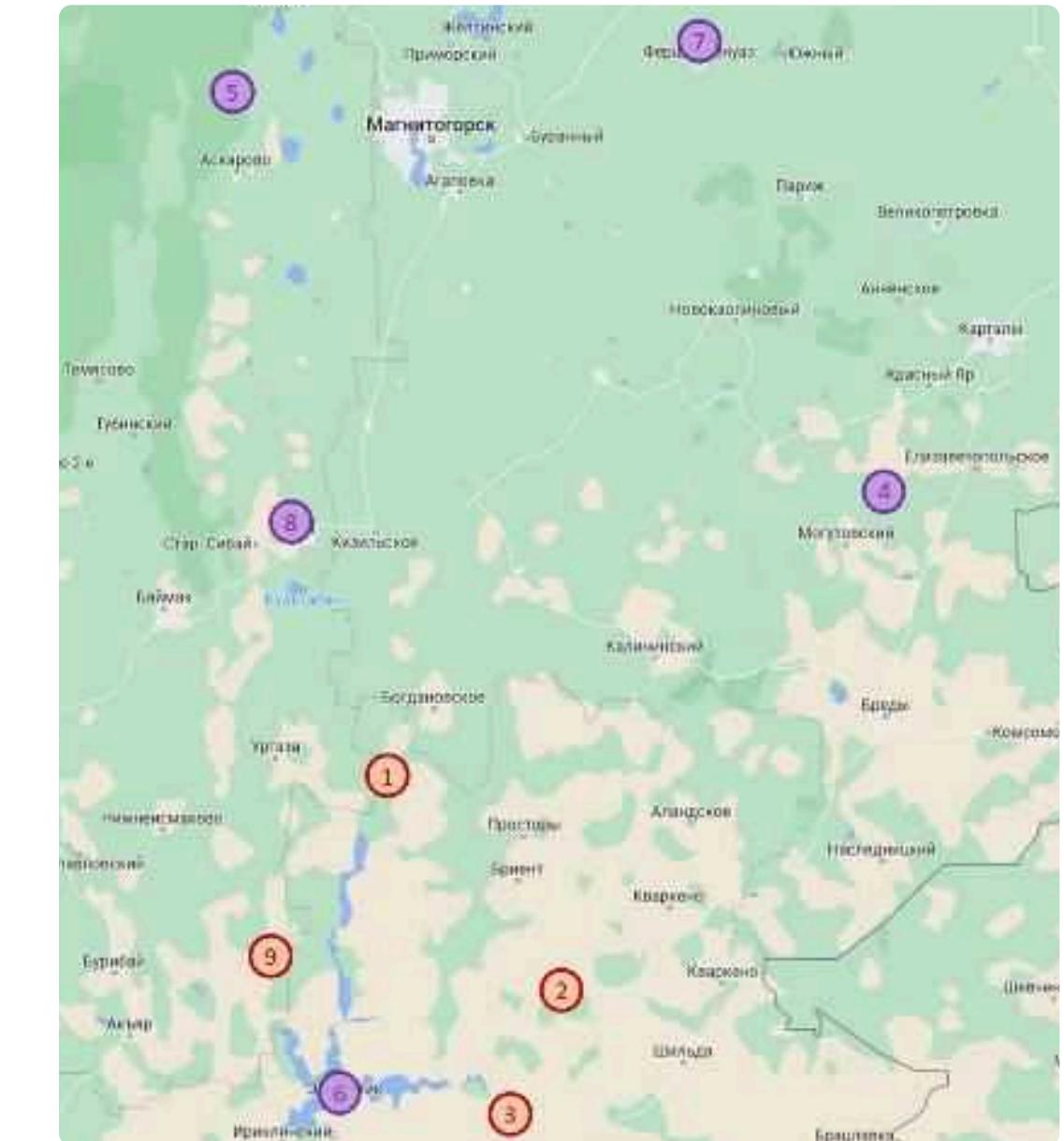
Разработка математической модели Ириклинского водохранилища для повышения достоверности оценок и прогнозов весеннего половодья с использованием современных технологий

Ириклинская ГРЭС - крупнейшая гидроэлектростанция на Урале

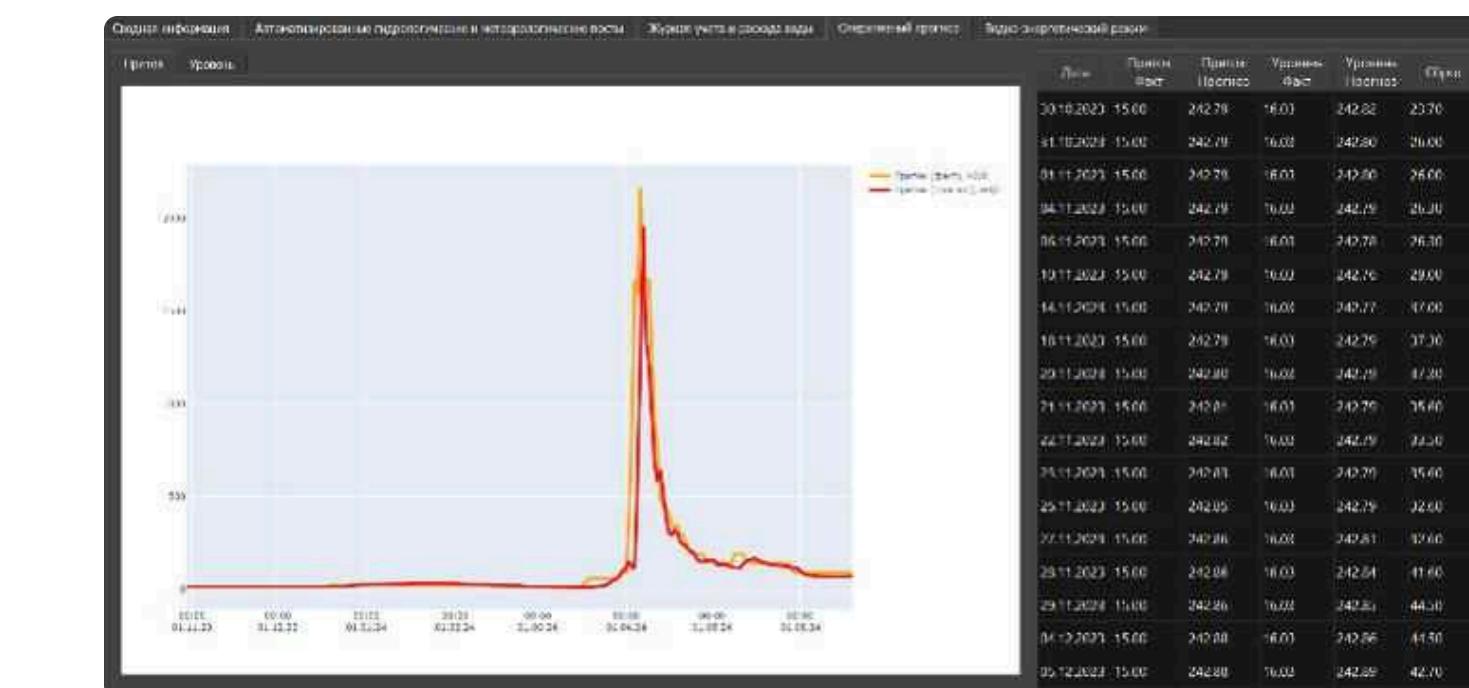
- Установленная мощность – **22,5 МВт**.
- Срок реализации проекта – **2023-2025 гг.**
- Стоимость проекта – **54 000 000 ₽**



Ириклинская гидроэлектростанция (п. Энергетик, Оренбургская область)



Сеть установленных метео- и гидропостов на территории Новороссийского района



Программное обеспечение для прогнозирования притока к створу гидроэлектростанции

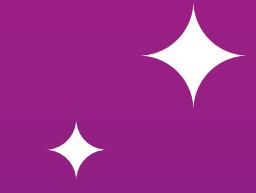


Установленный гидропост



Установленный метеопост

Важен научный
задел и кооперация
университета
и бизнеса



Прикладной подход через научный задел

01

Источники поиска инвесторов, эффективные методы установления контакта, критерии выбора подходящего инвестора

Бизнес-встречи, форумы и выставки, презентации высшему руководству, встречи руководства вуза с руководством компании (инвестора).

02

Этапы подготовки к взаимодействию с инвесторами и презентация

Глубокий анализ потенциального инвестора и его сферы деятельности, акцент на успешном опыте, акцент на интересах инвестора и его производственных задачах, формирование потенциальных предложений.

03

Проведение переговоров и заключение сделки, управление рисками и ожиданиями обеих сторон

Деловая этика, управление проектами, проведение нескольких тактов переговоров, разговоры «на чистоту» для избежание конфликтов и недосказанности (scope in / scope out).

04

Реализация проекта, мониторинг прогресса, ответственность за результат

Регулярные встречи, наличие проектной команды, встречные предложения по оптимизации, совместное участие в грантовых конкурсах и других мерах поддержки

Благотворительность: «долгие» деньги

Поддержка эндаумент-фонда УрФУ
(целевой капитал «Энергетика»)

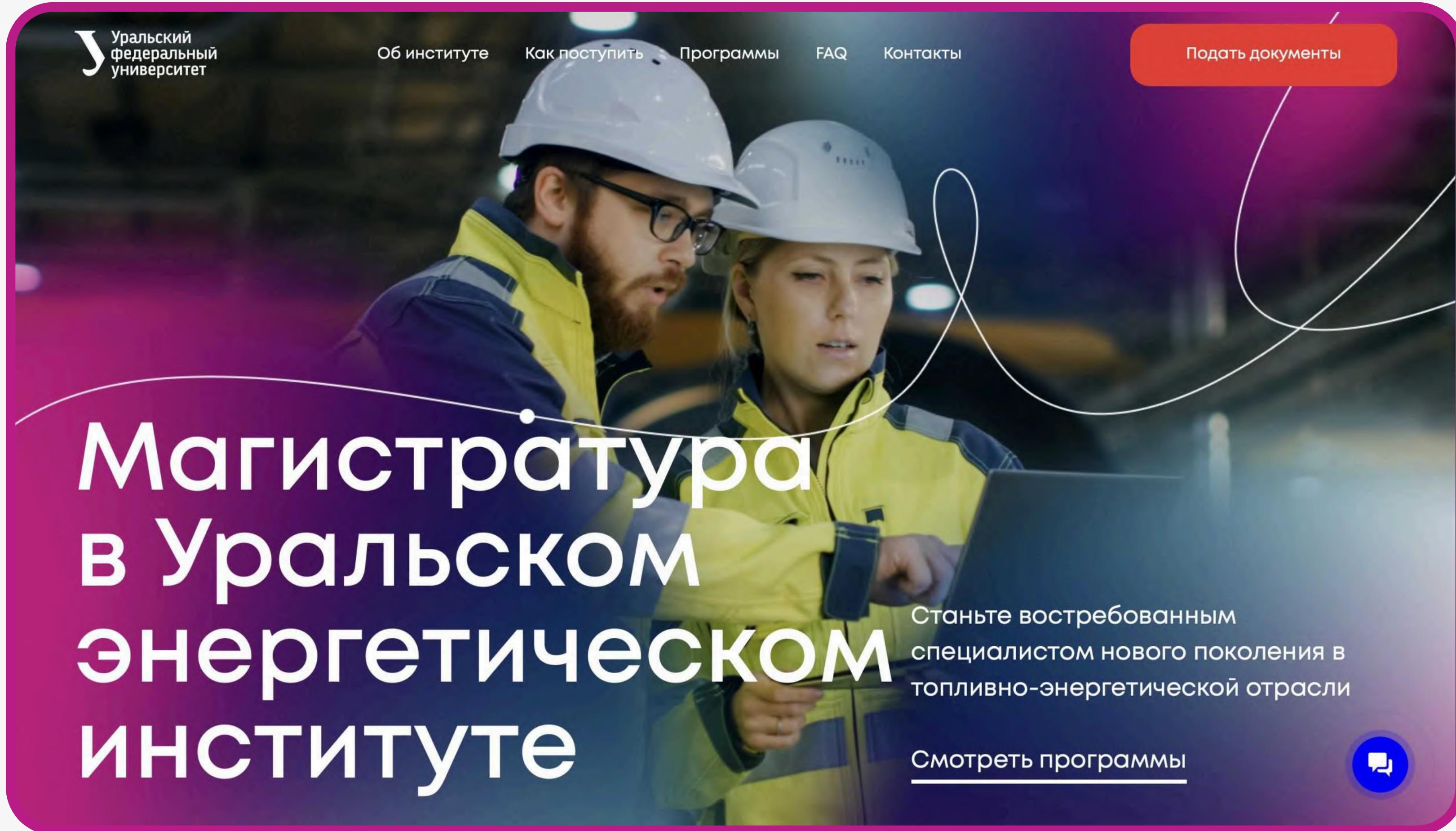
1. Возможность компании участвовать в передовых проектах и событиях института
2. Возможность учреждения именной стипендии для поддержки и стимулирования профильных студентов и сотрудников
3. Поддержка и реализация социально-значимых проектов в институте и за его пределами
4. Возможность влиять на распределение дохода от управления целевым капиталом.

7 515 879,72 ₽

размер целевого капитала на 10 июля 2025 года



Магистратура и программы ДПО



Уральский
федеральный
университет

Об институте Как поступить Программы FAQ Контакты

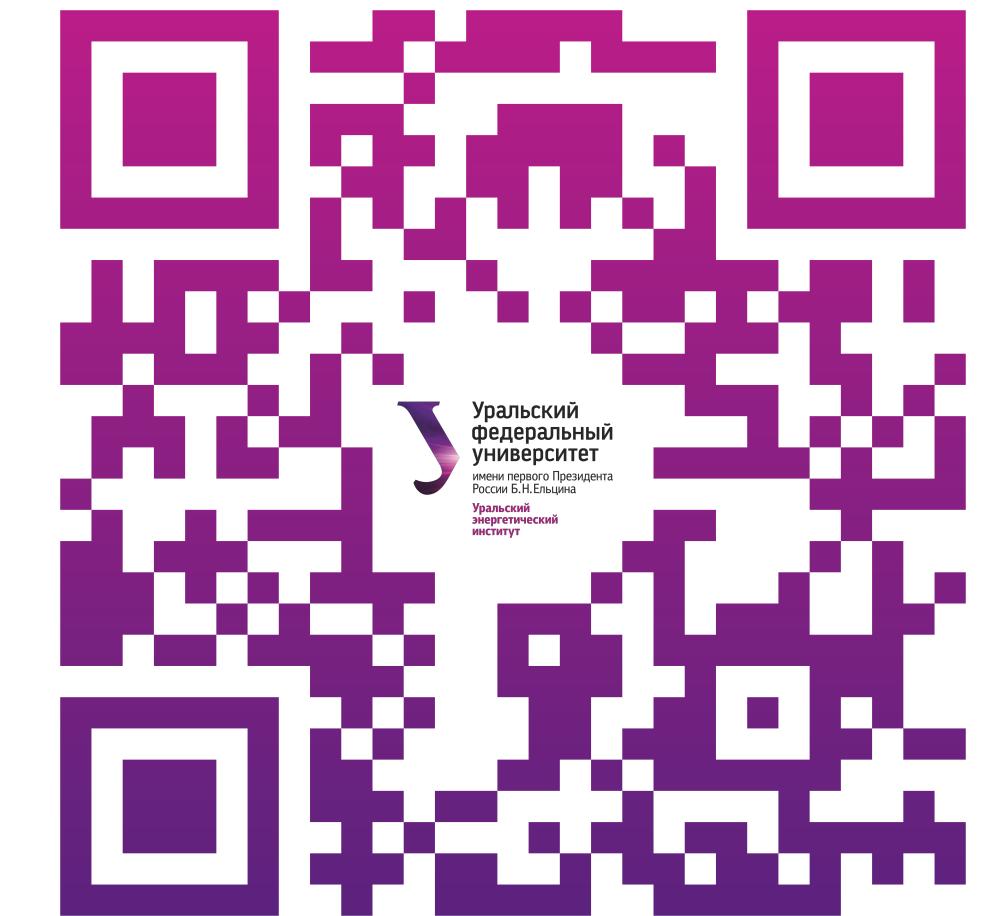
Подать документы

Магистратура в Уральском энергетическом институте

Станьте востребованным
специалистом нового поколения в
топливно-энергетической отрасли

Смотреть программы

Поступить
в магистратуру
УралЭНИН УрФУ



masters-enin.urfu.ru

Спасибо!

Любушкин Павел Эдуардович

советник директора УралЭНИН УрФУ
по взаимодействию с предприятиями

 p.e.lubushkin@urfu.ru

 +7 (950) 634-71-98