

Аннотация проекта

Тип проекта	Научно-исследовательский проект
Название проекта	Инновации в сфере производства алюминия
Заказник	ОАО «Альфа-транс»
Руководитель	к.т.н., доц. Кокоева Н.Б.
Консультант	проф., д.т.н. Хадзарагова Е.А.
Краткое описание проекта (цели, задачи, планируемые результаты, целевая аудитория)	<p>Цель проекта является определение наиболее эффективных инноваций в сфере производства алюминия в соответствии с требованиями чистоты металла. Цели будут решены такие задачи, как ознакомление с новыми технологическими разработками, внедряемые в данную область промышленности, теоретическое исследование разработок на эффективность и выбор наиболее эффективных инноваций.</p> <p>Ожидаемые результаты: снижение расхода электроэнергии на 3 %; снижение операционных затрат; рост производительности оборудования и снижение экологической нагрузки.</p>
Сроки реализации	сентябрь 2025-февраль 2026 г.
Число участников	2
Используемые технологии	<p>1. Информационные технологии и программные средства - Системы управления базами данных (СУБД) - Электронные таблицы - Статистические пакеты - Системы визуализации данных — для построения интерактивных и статичных графиков.</p> <p>2. Методологические технологии - SWOT-анализ — для оценки сильных и слабых сторон инвестиционной политики в алюминиевой промышленности, выявления возможностей и угроз. - PEST-анализ — для анализа внешних факторов (экономических, социальных, технологических), влияющих на эффективность инвестиций.</p> <p>3. Технологии сбора и обработки данных - Научные публикации, отчёты, аналитические обзоры.</p> <p>4. Технологии представления результатов</p> <ul style="list-style-type: none"> - Презентационные программы - Microsoft PowerPoint. - Текстовые редакторы и системы верстки - Microsoft Word — для оформления текстовой части работы, формул, таблиц и рисунков.
Форма отчета	Доклад, отчет. Участие в конференции ко дню науки

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ГОРНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ГОСУДАР-
СТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»**

ПАСПОРТ ПРОЕКТА

Наименование проекта: Инновации в сфере производства алюминия

Проект разработан при освоении основной образовательной программы по направлению под-
готовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

направленность (профиль) Автоматизация и управление технологическими процессами и
производствами»

в рамках дисциплины

Организация проектной деятельности
наименование дисциплины

в 2025/2026 учебном году

Заказчик проекта: ОАО «Альфа-транс»

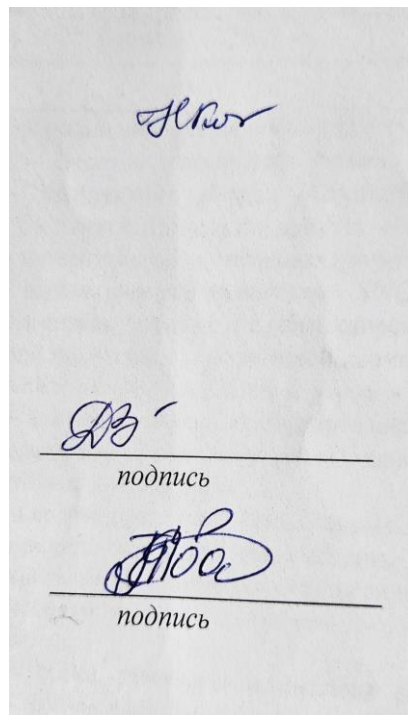
Наставник проекта доц. к.т.н. Кокоева Н.Б.

Исполнители проекта:

ст. группы АППб-24

Нафиев Д.В.

Такаева Е.Т.



Цель проекта

1. Экологическая трансформация - снизить углеродный след и свести к нулю вредные выбросы;
2. Энергоэффективность- Алюминиевое производство требует колоссальных объемов электроэнергии. Инновации направлены на сокращение этих затрат;
3. Развитие экономики замкнутого цикла – переработка вторсырья;
4. Цифровизация и автоматизация процесса - Внедрение датчиков и машинного обучения позволяет управлять производством в реальном времени, прогнозировать износ оборудования и минимизировать брак, также создание «умного завода» (Smart Factory) для сквозного контроля сложнейших химико-технологических процессов в режиме реального времени.

Задачи проекта

1. Сбор данных оснащении электролизеров, миксеров и литейных машин датчиками температуры, тока, магнитного поля и газовой выделенности, способными работать в агрессивной среде и при сверхвысоких температурах; создание единого хранилища данных (сведение разрозненных данных от АСУ ТП, систем планирования и лабораторных анализов качества в одну централизованную базу).
2. Разработка прогнозных моделей и создание математических «цифровых двойников». Роботизация.

Планируемые результаты проекта

Внедрение в производство цифровизации и автоматизации приведет к:

1. Экономические – снижение расхода электроэнергии до 3 %; за счет оптимизации расхода дорогостоящего сырья сокращение операционных затрат; рост производительности оборудования и сокращение брака;
2. Технологичность и безопасность – вывод человека из опасных зон с экстремальным теплом и магнитными полями за счет внедрения роботов; создание единой цифровой экосистемы; уменьшение выбросов парниковых газов (CO₂) за счет оперативного подавления анодных эффектов алгоритмами ИИ.

Социальные изменения, к которым приведет реализация проекта

Снижение рисков производственного травматизма; трансформация мест – управление процессов через пульта управления операторов; рост квалифицированного персонала и рост зарплат; улучшение экологической обстановки за счет сокращения выбросов в атмосферу.

На защите проектов присутствовали работодатели, в числе Алкацева В.М. ОАО «Альфа-транс»

Сроки выполнения проекта с «8» сентября 2025 г. по «2» февраля 2026 г.

