

## Аннотация проекта

Тип проекта	Научно-исследовательский проект
Название проекта	Инновации в сфере производства алюминия
Модуль	"Обучение служением"
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)	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. Ожидаемые результаты: снижение расхода электроэнергии на 3 %; снижение операционных затрат; рост производительности оборудования и снижение экологической нагрузки.
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"> <li>- Презентационные программы - Microsoft PowerPoint.</li> <li>- Текстовые редакторы и системы верстки - Microsoft Word — для оформления текстовой части работы, формул, таблиц и рисунков.</li> </ul>
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


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




Исполнители проекта:

ст. группы АППб-24

**Нафиев Д.В.**

  
\_\_\_\_\_ *подпись*

**Такаева Е.Т.**

  
\_\_\_\_\_ *подпись*

### **Цель проекта**

1. Экологическая трансформация - снизить углеродный след и свести к нулю вредные выбросы;
2. Энергоэффективность- Аллюминиевое 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 выделенной, 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 (CO<sub>2</sub>) 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 обстановке 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.



