



RTSIM

ПЛАТФОРМА ЦИФРОВЫХ ДВОЙНИКОВ
ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ



Участник



СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ КОМПАНИИ

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОМПАНИИ

ЦИФРОВЫЕ
ДВОЙНИКИ

>45

заводов в РФ и ОАЭ

ОБРАЗОВАНИЕ

>120

вуз/суз

>18 000

пользователей

КАРЬЕРНЫЙ
ПОРТАЛ

**Молодые
специалисты
нефтегазовой
отрасли**

КИБЕРЧЕМПИОНАТЫ
РТСИМ

**Лучший
по профессии
оператор-технолог
и машинист**

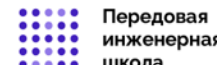
НАШИ КЛИЕНТЫ И ПАРТНЕРЫ



ВСЕРОССИЙСКОЕ
ЧЕМПИОНАТНОЕ
ДВИЖЕНИЕ
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ
МАСТЕРСТВУ



КАЗАНСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



Передовая
инженерная
школа

ПРОМЖИМТЕХ



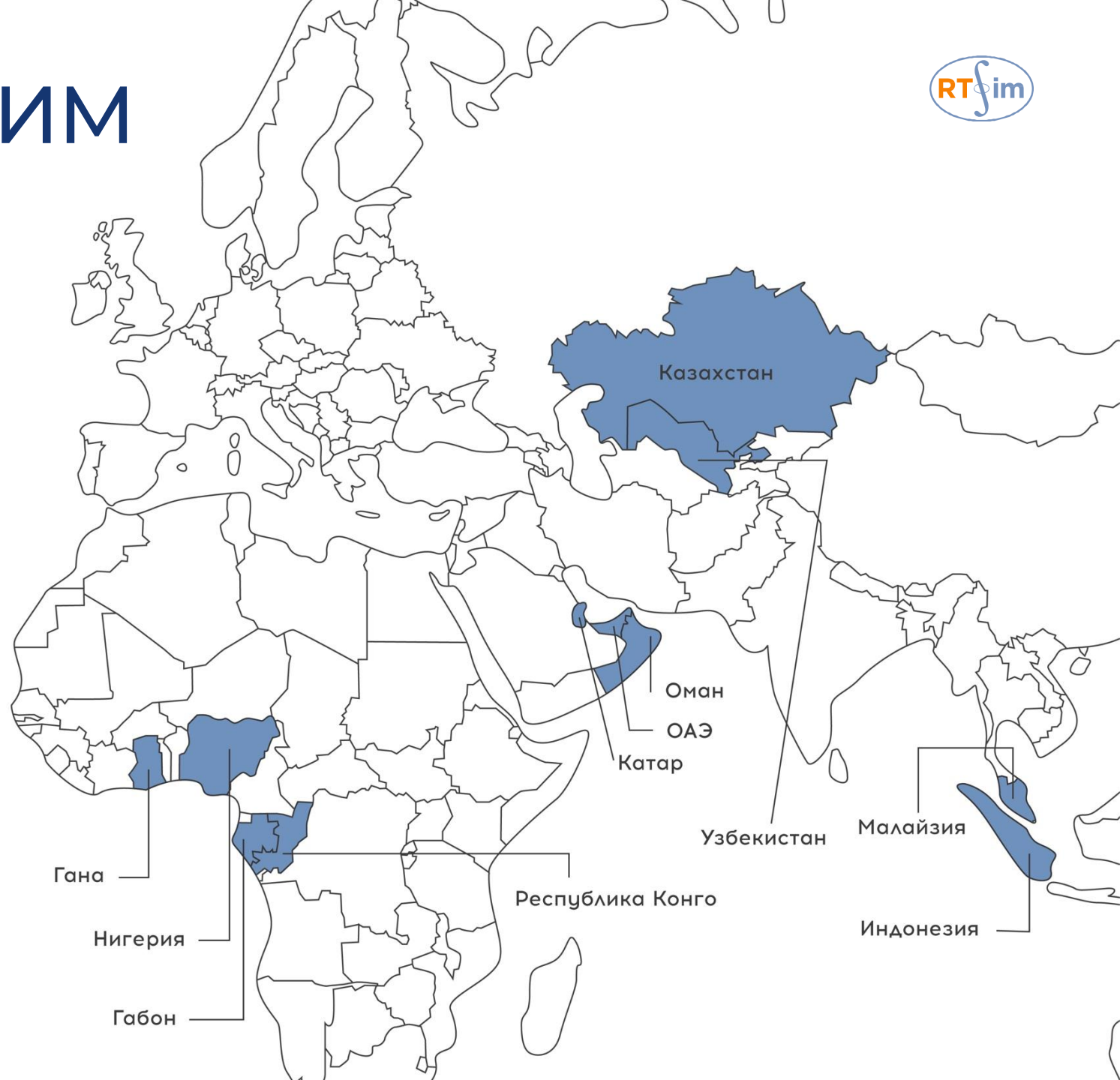
ГЕОГРАФИЯ РТСИМ



ПРИСУТСТВИЕ
НА МЕЖДУНАРОДНОМ
РЫНКЕ

- Нигерия
- Малайзия
- Индонезия
- Республика Конго
- Узбекистан
- Казахстан
- Саудовская Аравия
- Оман
- Гана
- Габон
- ОАЭ

Более 3.500
пользователей



РЕШАЕМАЯ ПРОБЛЕМА

01



БЕЗОПАСНОСТЬ

02

ОПЕРАЦИОННАЯ
ЭФФЕКТИВНОСТЬ

03

СНИЖЕНИЕ
КАП ЗАТРАТ

НАСКОЛЬКО ДАННАЯ ПРОБЛЕМА БОЛЬШАЯ

- Ошибки и задержки при строительстве новых технологических установок
- Человеческий фактор в управлении технологическим процессом
- Разрыв в инженерном образовании, дефицит инженерных кадров, низкий престиж профессии
- Импортозамещение иностранных вендоров по направлению КТК



РЕШЕНИЕ

РТСИМ — ПЛАТФОРМА БЫСТРОГО СОЗДАНИЯ ЦИФРОВЫХ ДВОЙНИКОВ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ЧТО ПРЕДЛАГАЕМ

- Адекватные детерминированные **динамические модели**, представляющие собой **системы** нелинейных дифференциальных **уравнений** материального и теплового балансов.
- Уравнения **описывают** термодинамические, фазовые, тепло-массообменные, кинетические, гидродинамические, гидравлические и другие **аспекты процессов химической технологии.**

ОЖИДАЕМЫЙ ЭФФЕКТ

- Возможность точного моделирования термодинамики процессов фазового перехода и тепло-массообменных процессов многокомпонентных рабочих смесей любой размерности
- Динамическое моделирование переходных процессов
- Моделирование каталитических процессов

ЦИФРОВАЯ ПЛАТФОРМА RTСІМ ПОЗВОЛЯЕТ СОЗДАВАТЬ

- **Модели производства**, допустимое отклонение параметров модели от показателей материально-тепловых балансов технологического регламента не превышает 2 % для установившегося режима;
- **Воспроизведение эмуляторов** систем РСУ/ПАЗ любых вендоров;
- Встроенный **виртуальный инструктор** для тренировки пуска/останова/аварийных ситуаций;
- Запуск программы **тренировочного** процесса как **отдельного** оборудования, технологических узлов, **так и всей установки** в целом, контролируемого и управляемого посредством АСУТП;
- Возможность отработки навыков, как **индивидуально**, так и **коллективно** (в составе бригады до 25 человек одновременно).

УВЕРЕННОЕ БУДУЩЕЕ С РТСИМ



ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЗАВОДА

РТСИМ помогаем инженеру достигать выдающихся результатов для предприятий
**(безопасность операционная
эффективность снижение кап затрат)**

СТРОИТЕЛЬСТВО ЗАВОДА



КАДРЫ

РТСИМ сопровождает инженера до начала его карьеры в отрасли

ЦИФРОВОЙ ПУСК

КТК

ПОДБОР КАДРОВ

ОБРАЗОВАНИЕ

ЧЕМПИОНАТЫ

РОССИЙСКАЯ
ФЕДЕРАЦИЯ

>120

ВВУЗ/ССУЗ

>18 000

Студентов

ГЛОБАЛЬНЫЙ
ЮГ

Узбекистан
Нигерия,
Оман, Гана,
Индонезия
и пр.



45

проектов в РФ,
ОАЭ

500 МЛН Р

Портфель
компании

ПАРТНЕРЫ

В ОАЭ,
Нигерии,
Алжире,
Индонезии,
Австралии

ВОСТРЕБОВАННОСТЬ



КТК ДЛЯ КОМПЛЕКСА ЭЛОУ АВТ ОМСКОГО НПЗ ПАО «ГАЗПРОМ НЕФТЬ» (2018-2022)

- Оптимизирован процесс пуска печи, сокращено кол-во пусков с 3-х по технологическим инструкциям до 1-го, путем не полного тушения горелок на печах;
- Лицензиар технологии согласовал изменения пусковых операций;
- Сокращено время пуска печи и в целом всей установки.

ПИЛОТНЫЙ ПРОЕКТ ЦИФРОВОГО ДВОЙНИКА УСТАНОВКИ УПН (2023)

- Проведена работа по оптимизации потребления электроэнергии и гипотеза поддержания требуемой производительности установки, исключив из блока насосы подачи обезвоженной и обессоленной нефти и изменив трубопроводную обвязку.

ПИЛОТНЫЙ ПРОЕКТ ЦИФРОВОГО ДВОЙНИКА УЗЛА РАЗДЕЛЕНИЯ ГЕКСЕН-1 (2023)

- Предложены мероприятия по дооснащению средствами контроля и анализа технологического процесса
- Предложены мероприятия по изменению средств регулирования.
- Например, разделить контура регулирования давления в колонне и контура регулирования температуры после конденсатора (в исходном проекте регулирование производилось только по давлению, что затрудняло пусковые операции)

ЦЕННОСТЬ



ВЫГОДА ЗАКАЗЧИКА

- Снижение ошибок и сроков ПНР для новых технологических установок
- Снижение человеческого фактора как причины в нештатных или аварийных ситуациях
- Выявление талантливых и мотивированных специалистов внутри компаний

ЭФФЕКТ ОТ ВНЕДРЕНИЯ

- Ускорение сроков начала эксплуатации технологических установок/возврата инвестиций
- Повышение безопасности технологического процесса
- Снижение кадрового дефицита



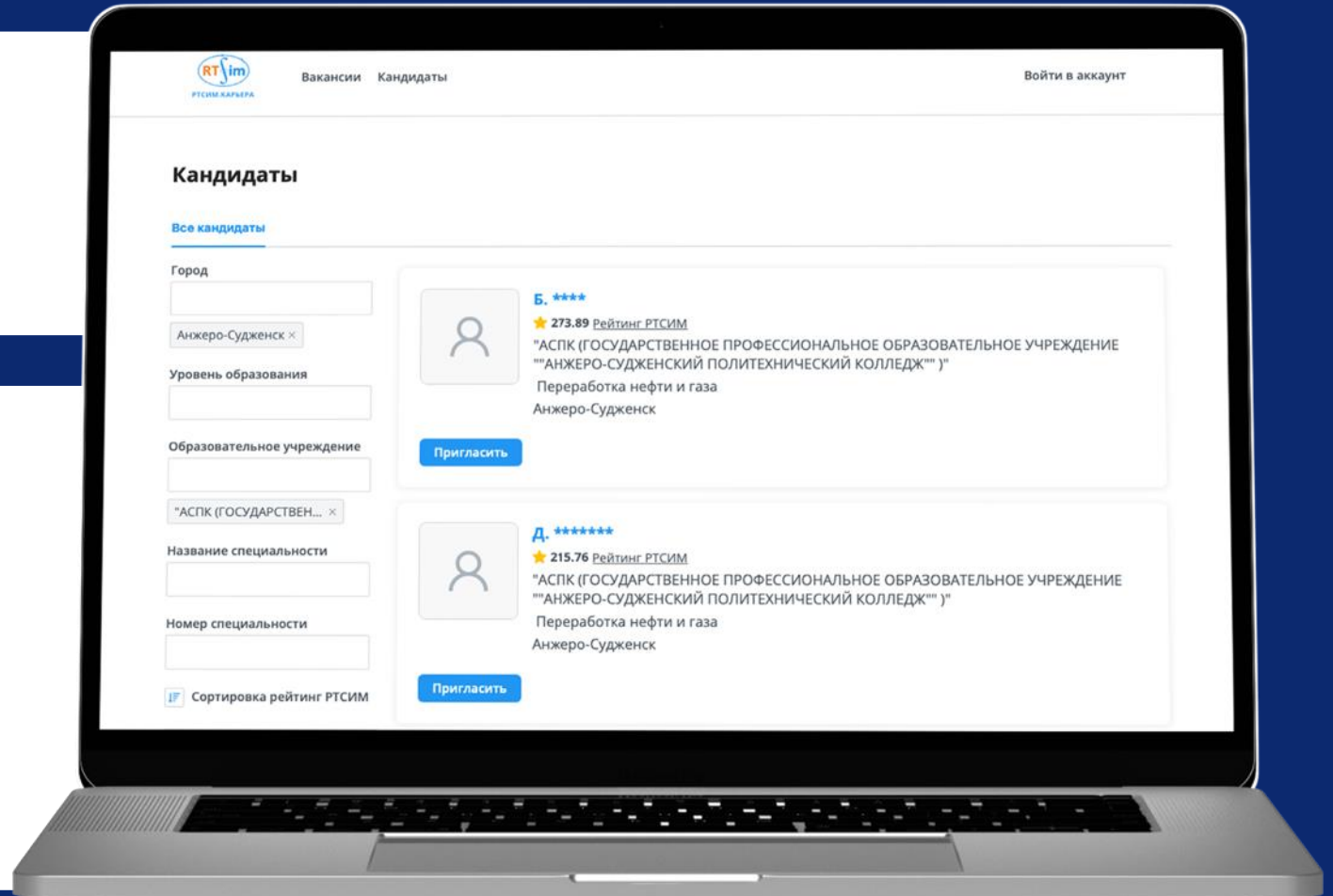
ПОРТАЛ РТСИМ.КАРЬЕРА

ЭТО.... <https://rtsimpro.ru/>

Интернет-портал с профилями студентов нефтегазовых образовательных учреждений РФ.

ЦЕЛЬ

Создание кадрового резерва для промышленности. Интернет-портал включает в себя рейтинг, формируемый на основе статистики использования цифровых моделей ПО РТСИМ.Карьера.



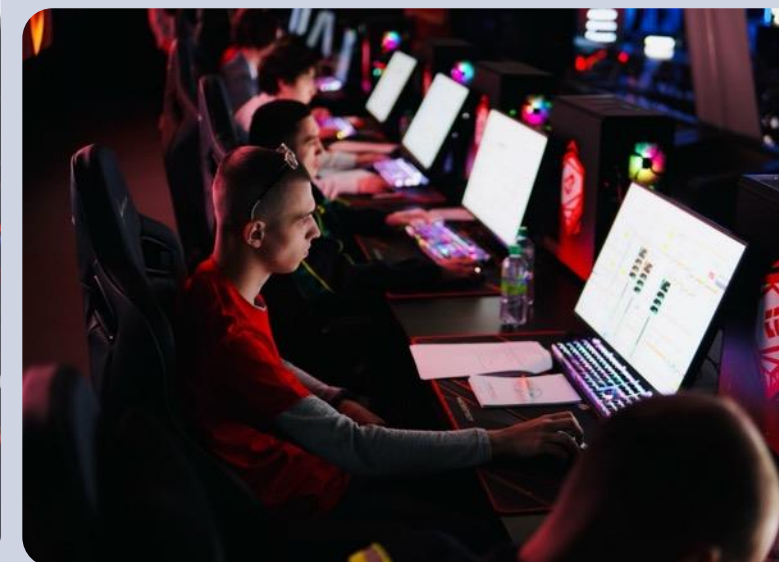
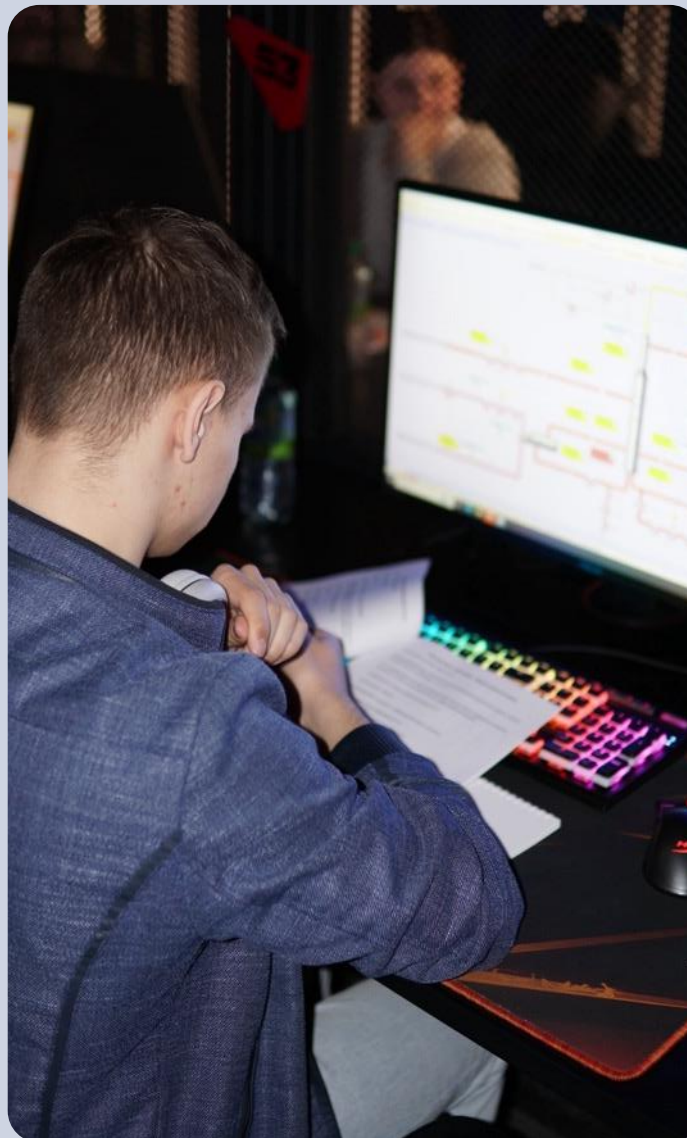
ЧЕМПИОНАТЫ РТСИМ

Организация и проведение мероприятий профмастерства с целью повышения престижа профессии, профессиональных навыков и мотивации сотрудников.

Конкурсы проводятся с участием предприятий, групп предприятий, образовательных учреждений и их совместных инициатив. Цифровые конкурсы основаны на моделях РТСИМ.Карьера, использующих различные критерии оценки, включая критерии WorldSkills, а также с учетом рассчитываемых экономических показателей технологических процессов, позволяющих оценить выполнение упражнений по себестоимости, прибыли и др.

ПРОМОРОЛИК ВСЕРОССИЙСКИЙ ЧЕМПИОНАТ
«ЛУЧШИЙ ЦИФРОВОЙ ТЕХНОЛОГ РТСИМ 2024»

САЙТ ОНЛАЙН-ЧЕМПИОНАТА С ПРИЗОВЫМ
ФОНДОМ 1.000.000 РУБЛЕЙ



КЕЙС

ОТРАСЛЕВЫЕ ЧЕМПИОНАТЫ НА ПЛАТФОРМЕ РТСИМ

2019 г.

- Отраслевой чемпионат PetrochemSkills по стандартам WorldSkills г. Сочи
- WorldSkills Hi-Tech г. Екатеринбург

2021 г.

- Отраслевой чемпионат PetrochemSkills по стандартам WorldSkills г. Нижнекамск
- Региональный чемпионат «Молодые профессионалы» г. Кемерово

2022 г.

- Чемпионат между студентами КНИТУ и действующими операторами НПЗ в рамках отраслевого чемпионата PetrochemSkills 2022г.

2023 г.

- Региональный чемпионат «Молодые профессионалы» г. Соликамск
- Чемпионат «Цифровой технолог РТСИМ»
- Локальный отраслевой чемпионат Газпромнефть МНПЗ Я-лучший
- Отраслевой чемпионат PetrochemSkills по стандартам WorldSkills г. Нижнекамск
- Киберчемпионат Цифровой технолог РТСИМ.Ит-парк 2023
- Межрегиональный конкурс Цифровой технолог РТСИМ.СПО 2023

2024 г.

- Локальный конкурс проф.мастерства Запсибнефтехим СИБУР Тобольск
- Открытый онлайн-чемпионат Лучший цифровой технолог РТСИМ 2024 с призовым фондом 1.000.000 рублей

КЕЙС

ОТРАСЛЕВЫЕ ЧЕМПИОНАТЫ НА ПЛАТФОРМЕ РТСИМ

2025 г. образование

- Более 15 чемпионатов среди студентов «Профессионалы» в Нижнекамске, Кемерово Новосибирске, Ангарске, Березниках, Астрахани, Саянске, Анджеро-Судженске, Новочебоксарске, Омске, Самаре, Щекино, Свободном и других городах.

Образование + индустрия

- 3 отраслевых чемпионата Лучший цифровой технолог РТСИМ между студентами и сотрудникам промышленных компаний
- Ангарск АПТ и АТРИПТ+ АЗП и АНХК
- Тверь ТвГТУ+ Сибур-ПЭТФ и Полигран
- Сызрань СФ СамГТУ + СНПЗ

СИБУР

- Более 6 локальных отраслевой чемпионатов PetrochemSkills по стандартам WorldSkills в Нижнекамске, Благовещенске, Тобольске, Дзержинске, Казани, Воронеже.
- Отраслевой чемпионатов PetrochemSkills по стандартам WorldSkills в Нижнекамске 2025

Газпром нефть

- 2 локальных отраслевых чемпионата Лучший по профессии в Омске на ОНПЗ и Москве на МНПЗ.
- Отраслевой чемпионат Лучший по профессии в Москве на МНПЗ 2025

Лучший цифровой технолог РТСИМ 2025



ПРИГЛАШАЕМ К СОТРУДНИЧЕСТВУ