

**80 лет**  
Национальному  
исследовательскому  
ядерному университету

25.11.2022

Круглый стол

«С опорой на историю в будущее атомной отрасли  
через образование и аналитические исследования»

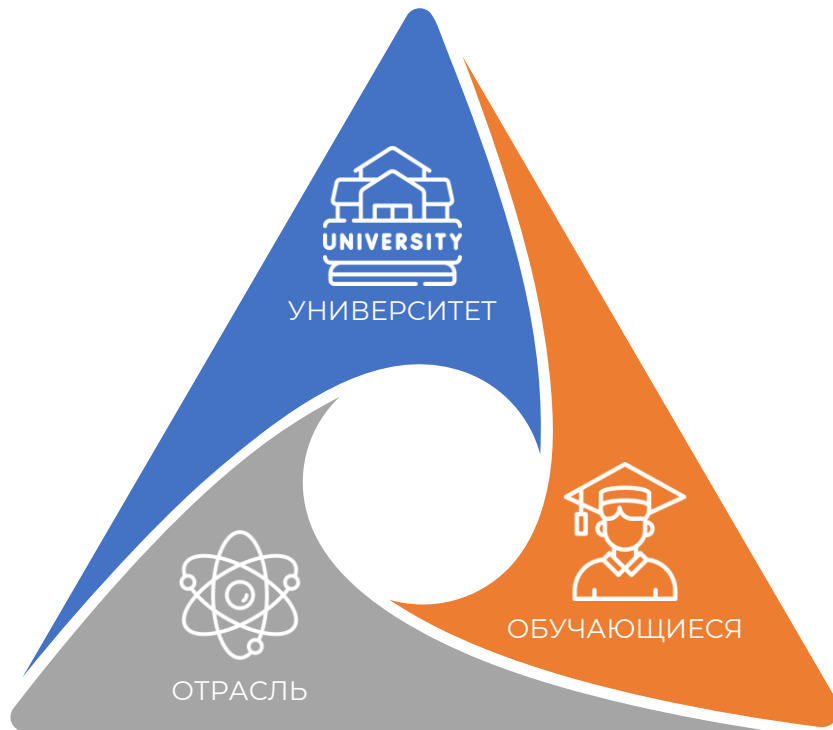
**Отраслевые аналитические  
исследования - важный инструмент  
образовательного процесса в НИЯУ  
МИФИ.**

**Опыт Института международных  
отношений НИЯУ МИФИ**

**АНДРЕЙ ИГОРЕВИЧ ЧЕРКАССКИЙ**

Заместитель директора ИМО МИФИ

# Отраслевые аналитические исследования как один из инструментов образовательного процесса

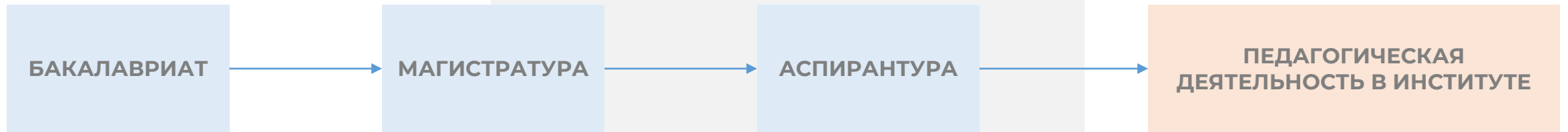


Образовательный процесс – постоянное комплексное взаимодействие педагогического коллектива, отраслевых специалистов и экспертов с обучающимися для высококвалифицированной подготовки кадров, в том числе оказание содействия и помощи в овладении:

- необходимыми знаниями и компетенциями для их будущей деятельности в рамках выбранной профессии;
- навыками самостоятельной оценке событий и явлений, умением свободно ориентироваться в информационном пространстве и использовать его в решении отраслевых задач.

# Полный академический цикл подготовки кадров

## ОТРАСЛЬ



### ТЕМЫ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ СТУДЕНТОВ:

Международное научно-техническое и промышленное сотрудничество России в Арктике

Исследование состава, структуры и мощностей энергетики Арабской Республики Египет и Хашимитского Королевства Иордания. Перспективы развития экспорта атомных технологий на Ближний Восток

Анализ практики участия в конгрессно-выставочных мероприятиях с целью продвижения интересов России в странах Латинской Америки и Африки в атомной отрасли

Портрет атомной энергетики Китайской Народной Республики в 2025 году

Международный режим экспортного контроля в ядерной области

Внедрение новой технологии дезактивации и очистки оборудования АЭС в международную атомную отрасль

# Научно-технический задел ИМО МИФИ в рамках информационно-аналитических задач

- выявление технологических точек роста
- публикационная активность (включая полнотекстовый анализ)
- патентный анализ
- анализ промышленных отчетов
- идентификации ключевых объектов (технология, организация, персона и т.д.)
- составление и ведение динамических досье на объекты интереса
- разработка и ведение специализированных баз знаний по тематическому направлению

1. 一回路熔盐进口温度为600 °C, 出口温度为628 °C, 质量流速为41.3 kg·s<sup>-1</sup>

- 600 °C - inlet temperature (进口温度)
- 628 °C - outlet temperature (出口温度)
- 41.3 kg·s<sup>-1</sup> - mass flow rate (质量流速)

2. 应用蒙特卡罗方法, 分析 TMSR-SF 的初始零功率, 熔盐600 °C, 0 MW

- 0 MW - thermal power (热功率)
- 0 MW - electric power (电功率)
- 600 °C - inlet temperature (进口温度)
- 600 °C - outlet temperature (出口温度)

3. 10MW固态燃料熔盐实验堆安全分析关键技术初步研究

- 10 MW - thermal power (热功率)
- 10 MW - electric power (电功率)

Value	Unit	Parameter (cn)	Parameter (en)	Parameter (ru)	Degree of confidence
600	°C	进口温度	inlet temperature	температура на входе	assertion
628	°C	出口温度	outlet temperature	температура на выходе	assertion
41.3	kg·s <sup>-1</sup>	质量流速	mass flow rate	массовый расход	assertion
600	°C	进口温度	inlet temperature	температура на входе	assumption
600	°C	出口温度	outlet temperature	температура на выходе	assumption
0	MW	热功率	thermal power	тепловая мощность	assumption
0	MW	电功率	electric power	электрическая мощность	assumption

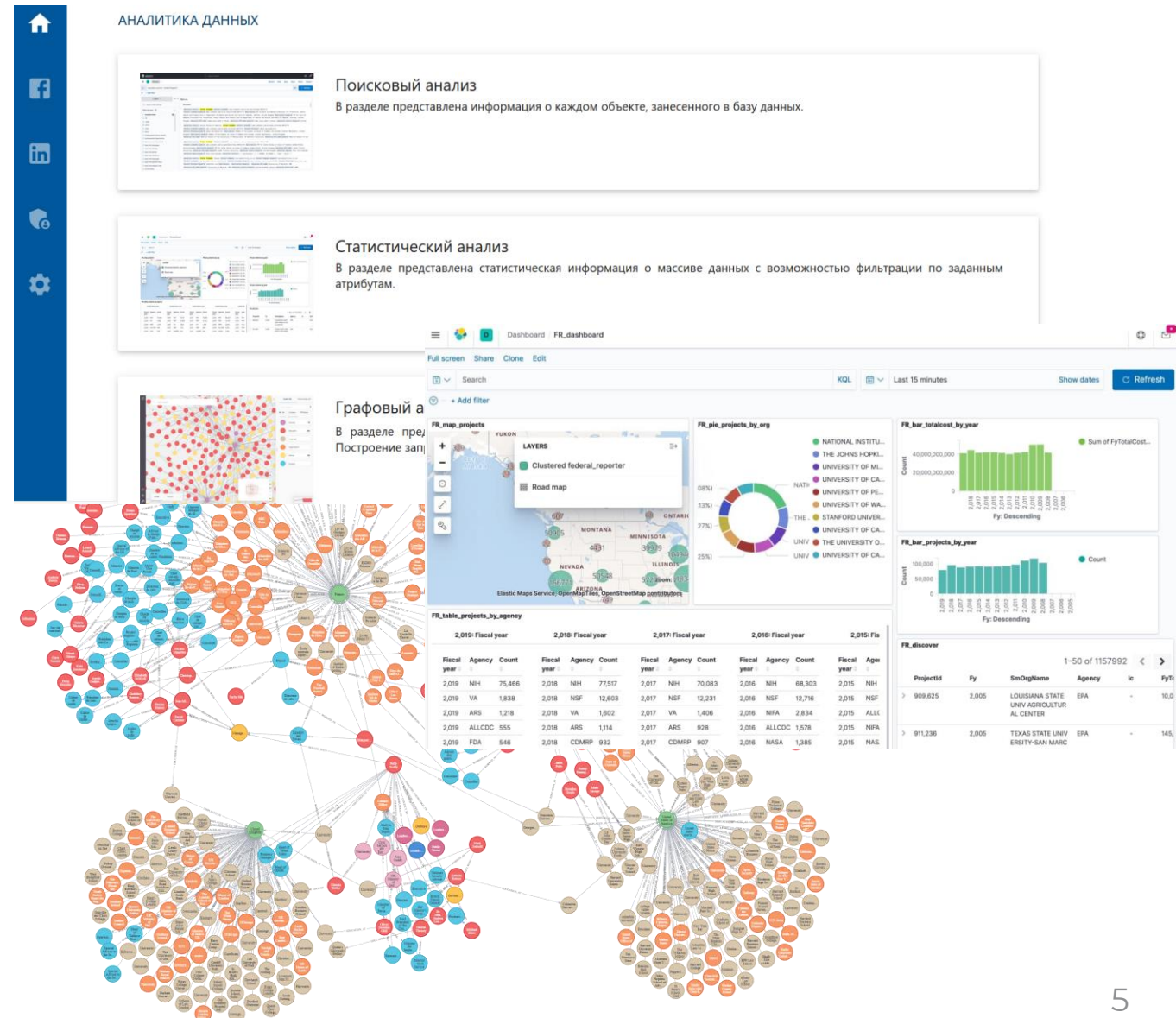
Legend: parameter name (green), value and UoM (grey), technology (pink), verb (blue)

The dashboard displays a world map with a heatmap overlay. Below it, a pie chart shows research output by country: China (17.3%), USA (21.1%), and Other (18.2%). A table lists institutions such as North China Institute of Science and Technology, Tsinghua University, and Beijing University of Aeronautics and Astronautics. A word cloud features terms like 'machine learning', 'data analytics', 'cloud computing', 'artificial intelligence', and 'big data'.

The interface shows search filters for 'Разделы базы данных' (Database sections) and 'Свойства' (Properties). The 'Разделы' filter lists items like '1 Конструктивные элементы активной зоны' and '2 Топливные композиции'. The 'Свойства' filter lists '1 Основные характеристики твэлов и ТВС'. Both filters show 'Найдено: 4' and 'Выбрано: 0'.

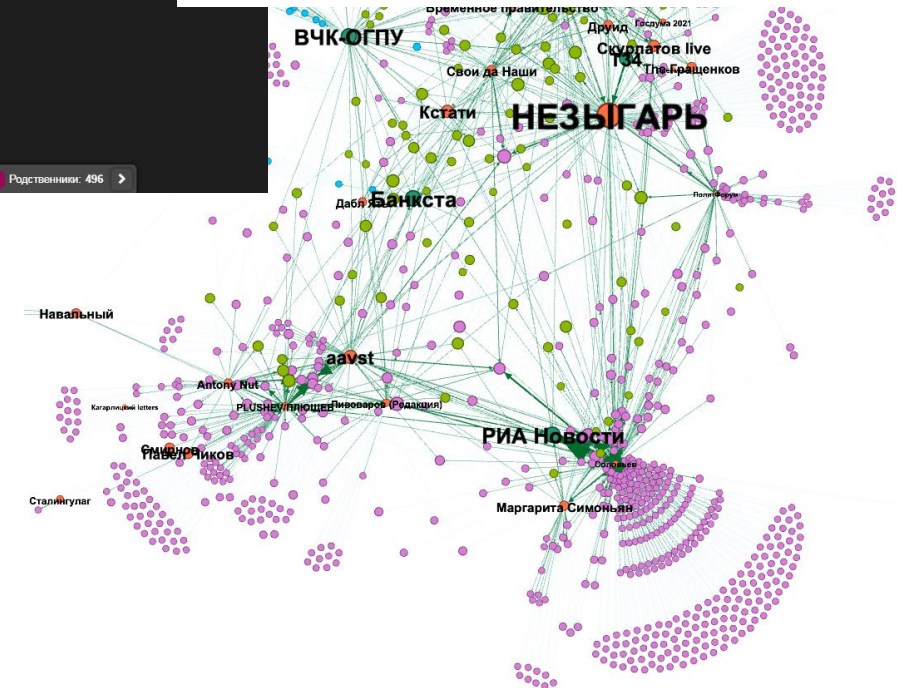
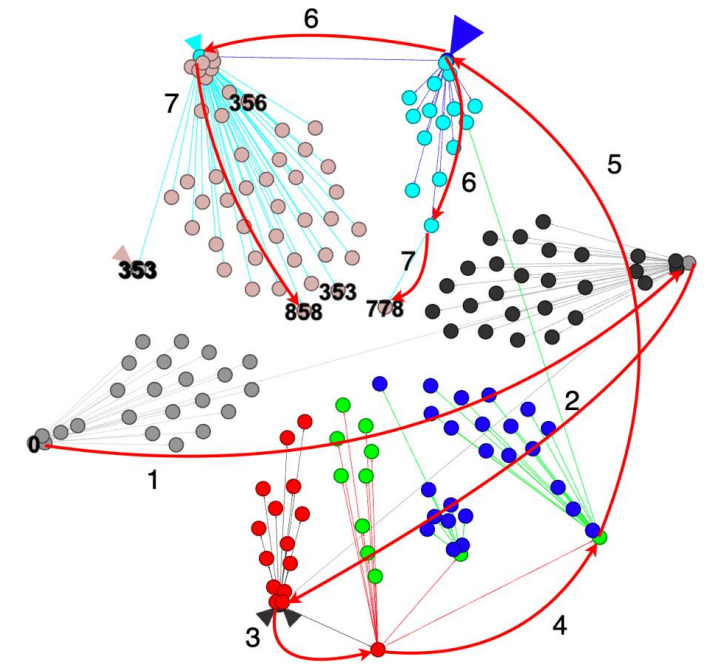
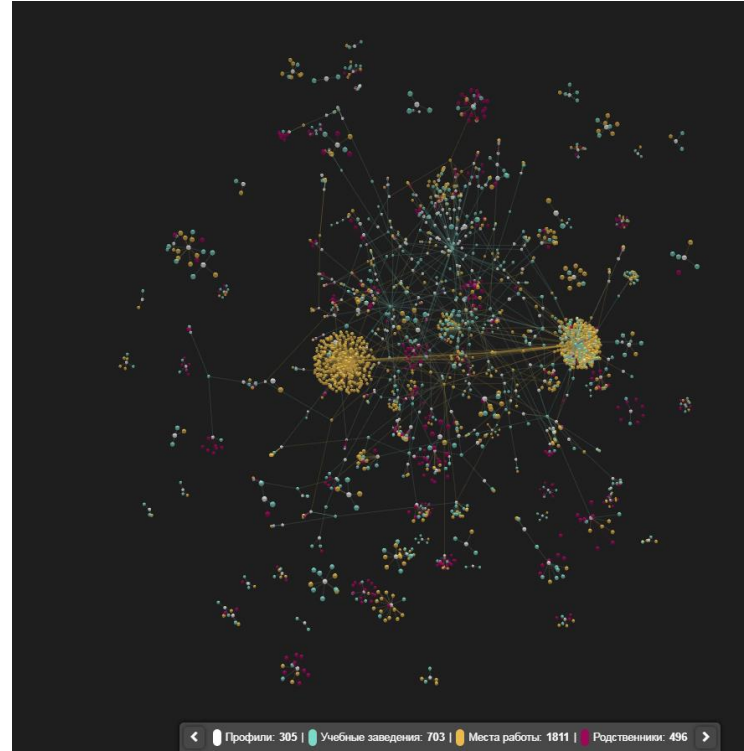
# Собственный программно-технический комплекс

- Сбор открытых данных из социальных сетей Facebook, LinkedIn, VK
- Возможность загрузки собственных данных организации
- Кластеризация данных
- Статистический анализ данных об объектах
- Автоматизированное выявление скрытых связей между персонами, организациями и т.д.
- Построение статистических и динамических моделей объектов интереса
- Ведение динамического досье объекта интереса



# Графовый анализ данных

- Возможность интерактивного анализа графов
- Реализация сложных запросов
- Оценка связей – работа, учеба, навыки и т.д.
- Возможность построения карьерных траекторий
- Предикативный анализ объектов на основе заданной пользователем модели



# Центр анализа и прогнозирования мирового научно-технологического развития

Приказ НИЯУ МИФИ от 07.10.2022 №280/3  
«О внесении изменений в структуру университета»

Участие отраслевых специалистов и экспертов в деятельности центра

Заинтересованные студенты

Отраслевые специализированные курсы

Специализированное ПО

## ЦАиПМНТР ИМО МИФИ



Мультиязыковая подготовка (английский, немецкий, французский, испанский, китайский, арабский\* и корейский\* языки)

Научная школа по мультиагентным информационно-аналитическим системам (кафедра анализа конкурентных систем №65 ИМО МИФИ)

Аналитические школы и инженерные школы организаций-партнеров

Человеческие ресурсы для наработки необходимого объема информации и первичной обработки данных для отраслевой аналитики


Адресная подготовка кадров для предприятий отрасли, в том числе аналитических

Практико-ориентированная подготовка на «боевых» задачах

Раннее знакомство и обучение работе с отраслевыми системами ППУР

## ОТРАСЛЬ

# Практико-ориентированная подготовка кадров

ОТРАСЛЬ	ИМО МИФИ	ВЫПУСКНИК - БУДУЩИЙ СОТРУДНИК
Уникальные авторские дисциплины и курсы от представителей отраслевых организаций	Дисциплина «Основы ВЭД в ЯТЦ»  ТВЭЛ РОСАТОМ	Погружение в отраслевые задачи и отраслевую деятельность. Изучение накопленного опыта
Открытые лекции, дискуссионные клубы, конференции, форумы и др.	Круглый стол «Подготовка и переподготовка кадров в интересах атомной отрасли»  ТЕХНИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ РОСАТОМ  III Международная школа научной дипломатии  РОСАТОМ	Знакомство, общение и наработка контактов с отраслевыми специалистами и экспертами  Вовлечение в обсуждение международных научно-технологических вызовов, стоящих перед отраслью  Накопление материала по профессиональной деятельности
Руководство УИР, ПДП и ВКР студентов Участие в Государственных экзаменационных комиссиях (ГЭК)		Привлечение студентов на этапе УИР, ПДП и ВКР к решению отраслевых задач «здесь и сейчас» Оценка квалификации потенциальных сотрудников
Постановка поисковых и аналитических исследований	Водородная энергетика  Китайские организации, вовлеченные в развитие реакторов на быстрых нейтронах  Научно-технологический потенциал зарубежных стран	Участие в проектной научной деятельности Наработка hard & soft skills  Знакомство с аналитической работой и методами анализа неструктурированной информации и др.  Знакомство и изучение отраслевых программных средств аналитики
Возможность участия в отраслевых НИОКР	Облученные материалы ядерной техники  Исследование способов управления информационным пространством	Привлечение студентов к «боевым» отраслевым задачам с последующим внедрением результатов НИОКР, созданием РИД и др.



# Вовлечение представителей отрасли в образовательный процесс

Государственная экзаменационная комиссия  
по направлению подготовки  
41.03.05 Международные отношения

**Председатель ГЭК:**

Усольцев А.В. к.э.н., начальник управления связей, ФГБУ "Российский фундаментальный исслед

**Образовательная программа /специализация:**  
*Международное научно-технологическое и прот*

**Члены ГЭК:**

Артамонов А.А. к.т.н., и.о. заведующего к конкурентных систем, НИ

Григорьев А.А. Советник президента, АО согласованию)

Григорьева М.А. к.т.н., математик 1-ой кат исследователского вычи им. М.В. Ломоносова (по

Иванов В.В. д.э.н., профессор, замести Президиум РАН (по согла

Калёнов Б.В. д.э.н., профессор, замести директора, АО "Рособоро согласованию)

Колдобский А.Б. к.ф.-м.н., заместитель рук публичной дипломатии и отношений, НИЯУ МИФИ

Кучинов В.П. доцент кафедры междуна НИЯУ МИФИ

Морозов Е.М. к.и.н., доцент кафедры ме отношений, НИЯУ МИФИ

Мурогов В. М. д.т.н., профессор ИАТЭ НИ Международного центра НИЯУ МИФИ

2

Птицин П.Б. директор центра аналитических исследований и разработок, ЧУ "Наука и Инновации" (по согласованию)

Ромашкина Н.П. к.п.н., профессор, член-корреспондент АВН, руководитель Группы проблем информационной безопасности ИМЭМО РАН (по согласованию)

Рочев В. Я. д.х.н., профессор, главный научный сотрудник, ИХТ РАН (по согласованию)

Стефанович Д.В. эксперт Российского совета по международным делам, сотрудник отдела военно-экономический исследований безопасности ИМЭМО РАН (по согласованию)

Тулинов Б.М. к.ф.-м.н., директор института международных отношений, НИЯУ МИФИ

Уланов Д.В. к.т.н., эксперт Департамента международного сотрудничества, Госкорпорация "Росатом" (по согласованию)

Черкасский А.И. заместитель директора института международных отношений, НИЯУ МИФИ

**Секретарь ГЭК:**

Горюн Т.А. заведующая учебными лабораториями кафедры международных отношений, НИЯУ МИФИ

Государственная экзаменационная комиссия  
по направлению подготовки  
41.04.05 Международные отношения

**Председатель ГЭК:**

Григорьев А.А. Советник президента, АО ТВЭЛ

**Образовательная программа /специализация:**  
*Международные научно-технологические и торгово-промышленные отношения*



# Взаимодействие ИМО МИФИ с Технической Академией Росатома



## КРУГЛЫЙ СТОЛ

17 НОЯБРЯ 2022

«ПОДГОТОВКА И ПЕРЕПОДГОТОВКА КАДРОВ В ИНТЕРЕСАХ АТОМНОЙ ОТРАСЛИ»

Эксперты:  
В.Е. Мазепов Е.В. Федорова Г.А. Фесенко  
Рабочий язык : английский

### Экскурсия по Технической Академии

#### C.A.V.E – Computer Automatic Virtual Environment

Комплекс представляет собой сферу диаметром 6 м, в центре которой на прозрачной стеклянной площадке, на высоте 2м, зрителям демонстрируется модель Нововоронежской АЭС в 3D-формате. Используя модель, слушатели смогут ознакомиться с расположением основных зданий на площадке Нововоронежской АЭС.

Помимо этого, во время демонстрации будут полностью разобраны реакторное (ЦЗА), турбинное (ТМА) и вспомогательное (УКС) здания, что позволит ознакомиться с основными оборудованием этих зданий и их расположением по отметкам.

#### Аналитический многофункциональный тренажер

Тренажер состоит из 15 сенсорных панелей, имитирующих физические панели на БПУ и 6 рабочих мест, состоящих из 2 мониторов и одного системного блока.

На тренажере слушатели смогут попробовать себя в роли оператора реакторного или турбинного отделения и познакомиться с особенностями управления современными АЭС с реакторами ВВЭР, на примере модели Нововоронежской АЭС.

#### Модель гипотетического ядерного объекта

В рамках экскурсии и слушатель будет возможность посетить Модель гипотетического ядерного объекта.

Уникальность макета в том, что он максимально приближен к реальности; ряд зданий фактически существует на территории Академии (что позволяет в реальном масштабе проводить занятия по обследованию объекта сначала на модели (изучение документации), а затем на местности (изучение угрозы ЯО, модели нарушителя).



#### Доклады ИМО НИЯУ МИФИ



«Вопросы Замкнутого ядерного топливного цикла: вовлечённость разных стран»  
Баранова Д.Д., Минченко Е.А.

«ЦУР: обеспечение доступа к недорогой, надежной, устойчивой и современной энергии для всех»  
Беседина П.Д., Курей С.



#### Доклады Технической Академии



«Методология СПО при подготовке персонала»  
Талабанов М.Г.  
Ведущий инженер по подготовке персонала



«Технология ВВЭР. История исследований и разработок»  
Агафонов Д.Н.  
Менеджер по управлению проектами



ROSATOM.RU



ROSATOMTECH.RU



IIRMEPHI.RU



UK.COM/SCLUB\_MEFI

# Карьерные траектории выпускников в отрасли

60%

ГК Росатом и организации, входящие в ее контур:

- Власов А. – ГК Росатом, ЗГД департамента международного бизнеса
- Москвин А. – РАОС, вице-президент по маркетингу и развитию бизнеса
- Маргелов С. – РМС, Росатом Центральная Европа, директор
- Симонов Е. – РМС, Росатом Юго-Восточная Азия, директор
- Неумоин А. – ГК Росатом, помощник заместителя генерального директора – директора Блока международной деятельности
- Позняков М. – Русатом Сервис, ЗГД – директор по управлению проектами
- Гончарук А. – ГК Росатом, заместитель представителя ГК Росатом в КНР – второй секретарь посольства России в Китае
- Уланов Д. – ГК Росатом, ДМС, Постоянное представительство РФ при международных организациях в Вене
- Платов М. – TENEX, начальник управления
- Ушмаров И. – ТВЭЛ, руководитель проекта ТВС-Квадрат
- Муханов Т. – Русатом Сервис, руководитель проекта
- Разепова Н. – Цифрум, специалист
- Озерина М. – Техническая Академия Росатома, специалист
- Дмитриенко М. – РАОС, координатор проекта

10%

ФСВТС России,  
Рособоронэкспорт и др.

10%

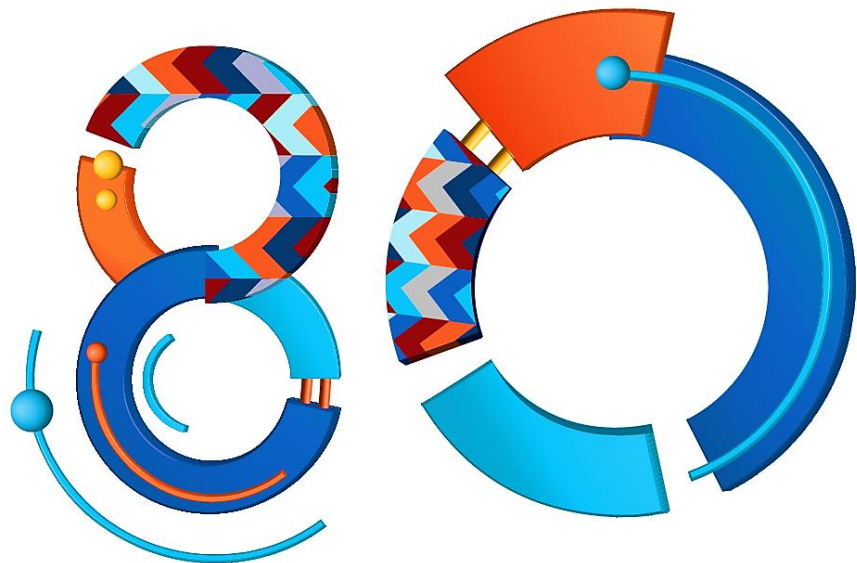
**ИТ-индустрия:**  
КОРУС Консалтинг, Софтлайн,  
Инфорсистемы Джет и др.

5%

**Институты  
Российской Академии Наук**

15%

**Другие сферы экономики страны:**  
МИД РФ, МОН РФ, Аналитические  
центры, международные  
организации, силовые структуры и  
др.



**80 лет**  
Национальному  
исследовательскому  
ядерному университету

**Спасибо за внимание!**