

# Программа работы УНЦ

Д. Каманин

НТС ОИЯИ 29 ноября 2024 года

# Место Подготовки кадров и УНЦ в деятельности ОИЯИ

на пересечении программ укрепление кадрового потенциала, развития научных коммуникаций, развитие ОИЯИ как международной научной организации, организация научной деятельности

## Academic level

STEP (Schoolchildren Training and Education Programme)

International School Teachers' Programme

International Student Practice

School for the Future

## **BSc, MSc, PhD internships**

START (STudent Advanced Research Training)

INTEREST (INTErnational REMote Student Training)

ASPYPE (Advansed scientific programme for young researchers and engineers)

Fellowship programme

Postdoc Programme

## **Research Internships**

ASCEND (Academic Scholar Competences ENhanced)

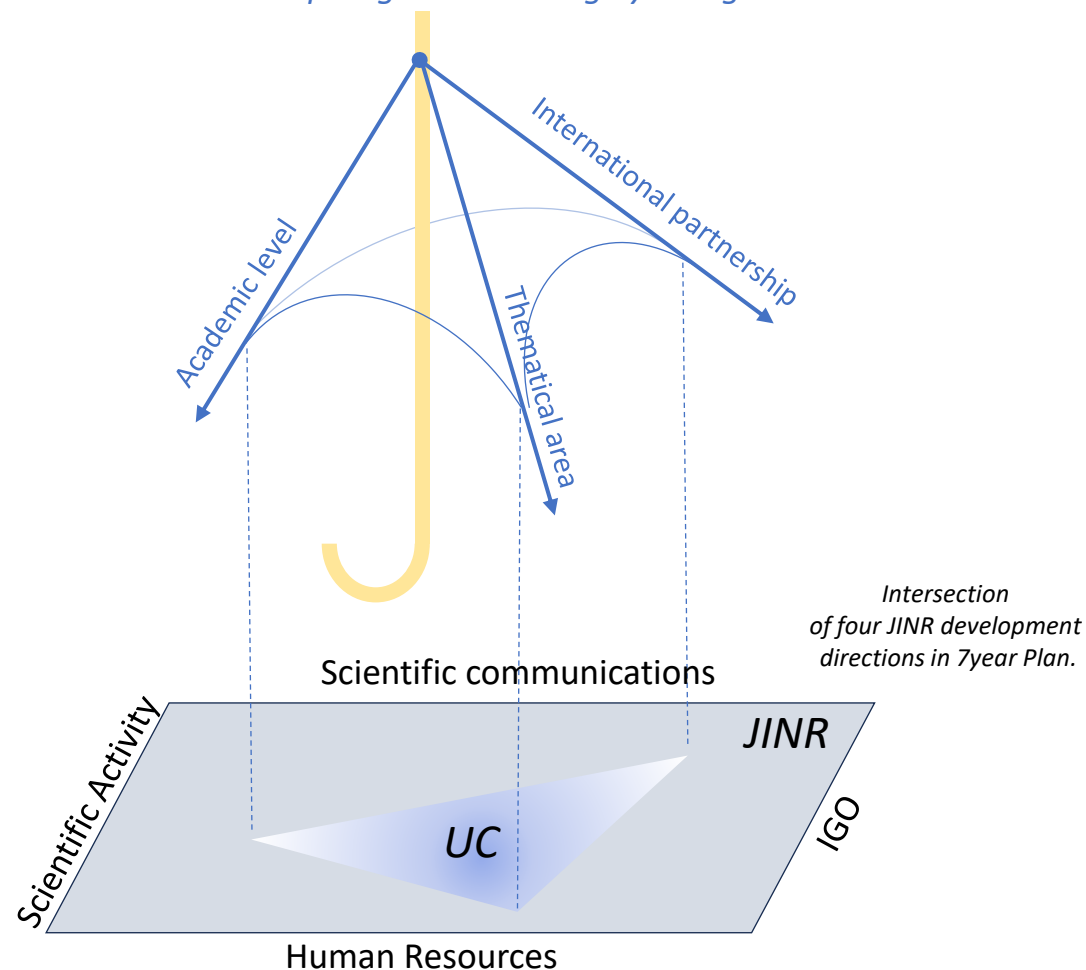
JEMS (JINR Expertise for Member States)

## Концепция непрерывности образования

В 1972 году признано ЮНЕСКО руководящей конструкцией для нововведений или реформ образования по всем мире

## Umbrella approach in JINR human capacity building

*Inspiring and Learning by doing*



# Ожидания Лабораторий и задачи УНЦ

ЛТФ	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Оргвопросы занятий/экзаменов/школ/отдельных лекций и т.д.</li><li>2. Обеспечение возможности приглашать перспективных студентов для временной работы/стажировки в ОИЯИ</li><li>3. Помощь в поиске перспективных студентов через социальные сети, дни открытых дверей и дни карьеры, и т.д.</li><li>4. Координация учебных программ разных базовых кафедр (МФТИ, МИФИ, МГУ) - совместные лекции</li></ol>	Оценивается потребность в общежитиях для молодых сотрудников с студентов
ЛЯП	<ol style="list-style-type: none"><li>1. содействие со стороны УНЦ по продвижению Программы подготовки выпускных квалификационных работ ЛЯП</li><li>2. Содействие в открытии кафедры «Радиохимия» в филиале МГУ в Дубне (магистерская программа)</li><li>3. Участие ЛЯП в JEMS: расширение экскурсионной базы, подбор тематик для докладов по запросу и квалификации</li><li>4. Содействие УНЦ в налаживании контактов с ВУЗами: выездные лекции для формирования ресурсных центров</li><li>5. Обучения по ряду дисциплин промбезопасности, рабочих специальностей, охраны труда</li></ol>	Планируется новый подход к этому вопросу на новой технологической базе
ЛРБ	<ol style="list-style-type: none"><li>1. В нашей работе с УНЦ я бы высоко оценил разносторонние программы работы со студентами и аспирантами</li><li>2. Организация сдачи канд. минимума непосредственно в ОИЯИ для стажеров-исследователей и сотрудников, особенно важна поддержка иностранных сотрудников, которые хотели бы защититься в наших советах.</li></ol>	Небольшая доработка и информирование
ЛФВЭ	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Обучение сотрудников по опасным процессам (баллоны, сосуды, стропальщики, РБ и др).</li><li>2. Организация прием канд. минимума, а в дальнейшем Аспирантура</li></ol>	
ЛИТ	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Проработать вопрос восстановления аспирантуры в ОИЯИ</li><li>2. организовать школу ОИЯИ для учителей информатики</li><li>3. Доработать вопросы координации при проведении экскурсий/мероприятий в т.ч. по привлечению сотрудников</li></ol>	Прорабатывается вопрос о комплексном обеспечении персоналом
ЛЯР	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Больше задействовать ИЦ и стимулировать ответственных в привлечении студентов в Институт</li><li>2. Обратить внимание на студенческие олимпиады</li><li>3. Продумать олимпиаду ОИЯИ для школьников</li></ol>	Меры по обеспечению работы со школьниками
ЛНФ	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Оргработа по всему комплексу вопросов связанных со студентами</li><li>2. Организационная поддержка по сдаче экзаменов кандидатского минимума</li><li>3. Языковые курсы</li><li>4. Обучение для сотрудников по промбезопасности и опасным процессам</li></ol>	Поиск новых руководителей и мотивации
		Работаем!

# Контуры формирования стратегического подхода

- Опора на исполнение стратегических документов ОИЯИ
  - Устав, Стратегический план развития, Семилетка, темплан
- Новое качество в научно-образовательных подходах
  - индивидуальные карьерные траектории
- Обеспечение устойчивости в наиболее востребованных направлениях
  - работа со школьными учителями
- Концентрация на вопросах высочайшей ответственности
  - дальнейшее развитие УМК «Физика. Инженеры будущего»
- Отклик на новые запросы
  - стажировки профессорско-преподавательского состава
  - тематический лидер - ускорительные технологии
- Сетевые решения по организации научно-образовательной работы и созданию мотивационной среды на местах
  - трансфер научно-образовательных решений в Информационные центры и партнерские университеты
- Развитие УНЦ в координации с развитием научно-образовательного кластера Дубны: Университет «Дубна», Филиал МГУ, Кампус мирового уровня
  - открытие новых базовых кафедр, интеграция образовательных ресурсов и поиск новых форматов работы
- Опора на широкую экспертизу: внутреннюю и внешнюю
  - Возобновление работы совета УНЦ

# Стратегическое направление: работа с учителями



## ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

### РАСПОРЯЖЕНИЕ

от 19 ноября 2024 г. № 3333-р

МОСКВА

Об утверждении комплексного плана мероприятий по повышению качества математического и естественно-научного образования на период до 2030 года

Задачами комплексного плана мероприятий являются

- повышение качества преподавания математики и естественно-научных предметов в государственных и муниципальных общеобразовательных организациях;
- повышение качества подготовки учителей математики и естественно-научных предметов;
- устранение дефицита учителей математики и естественно-научных предметов в государственных и муниципальных общеобразовательных организациях.

### к УНЦ и партнерам ОИЯИ относится:

- повышение квалификации на базе ведущих ...научных организаций, в том числе в форме стажировок
- создание новых учебников и учебно-методических пособий по математике, физике,
- обеспечение создания ... стажировочных площадок для практической подготовки студентов и дополнительного профессионального образования учителей математики, физики,
- обеспечение подготовки студентов - будущих учителей математики, физики, химии и ... в том числе на основе сетевого взаимодействия
- разработка модуля, направленного на формирование готовности к осуществлению педагогической деятельности ... обучающимися по образовательным программам высшего образования в области математики, естественных и инженерно-технических наук
- организация и проведение профориентационной работы математической, инженерной и естественно-научной направленности с обучающимися на базе ...научных организаций, экскурсий на указанные предприятия и в научные организации

### Что будем делать с 2025 года:

- Организация школы учителей в два или более регулярных потока
- Организация английского варианта школы учителей
- Проведение пилотной школы «Учитель будущего» 10-22 февраля 2025 года в ОИЯИ для учителей отобранных инфоцентрами на территории РФ
- Проведение научно-практических школ-семинаров для учителей на базе ИЦ
- выход в страны участницы в контакте с образовательными структурами

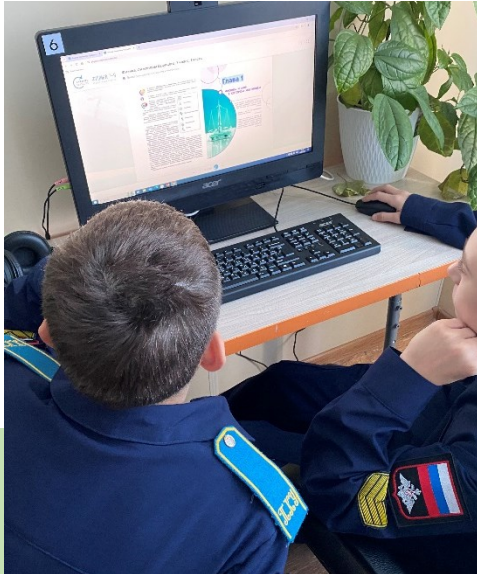
02-06.12.2024 Научная школа для 16 учителей физики из 15 городов Беларуси (Минск, Витебск, Жодино, Гродно, Новогрудок, Жлобин, Могилёв, Пинск, Гомель, Клецк, Солигорск, Барановичи, Волковыск, Полоцк, Мозырь) .

Организатор: «Академия образования» г.Минск, Управление дошкольного и общего среднего образования

# Проект 1139-1: Открытая информационная и образовательная среда для поддержки фундаментальных и прикладных междисциплинарных исследований в ОИЯИ

## Развитие и внедрение УМК "Физика 7–9. Инженеры будущего"

### Школьникам



- Создание и развитие сайта поддержки УМК [инженеры-будущего.рф](http://инженеры-будущего.рф)
- Создание задачника для инженерных классов
- Создание экспериментального практикума

### Учителям



- Создание конструктора уроков для использования результатов проекта в школах РФ и стран-партнёров ОИЯИ
- Разработка интерактивных методических кейсов
- Разработка методики проведения исследовательских работ

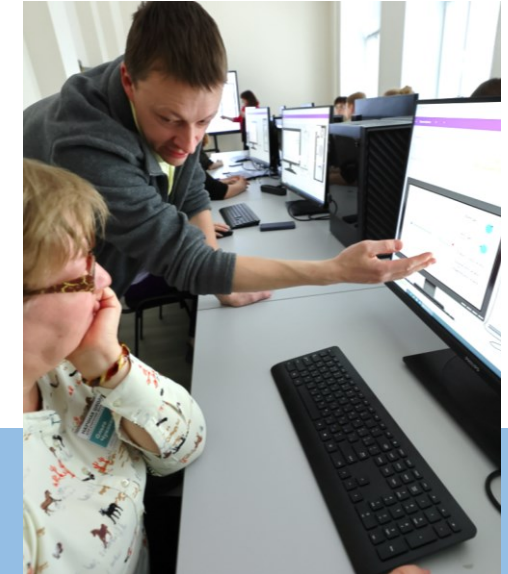
## Создание УМК "Физика 10–11. Инженеры будущего"

### Школьникам



- Разработка концепции УМК
- Создание учебников и учебных пособий
- Создание цифровых образовательных ресурсов
- Создание экспериментального практикума

### Учителям



- Разработка методических материалов для учителя
- Интеграция цифровых образовательных ресурсов с конструктором уроков и виртуальной лабораторией
- Разработка серии учебных пособий для профильной школы по тематике ОИЯИ

2024 – 2025

2026 – 2027

# Проект 1139-1: Открытая информационная и образовательная среда для поддержки фундаментальных и прикладных междисциплинарных исследований в ОИЯИ

## Основные направления деятельности в текущей семилетке.



Дальнейшая разработка и внедрение в образовательный процесс в школах России учебно-методического комплекса «Физика 7–11. Инженеры будущего» для изучения физики на углублённом уровне с *привлечением к этой деятельности партнёрских организаций, базовых кафедр УНЦ ОИЯИ, информационных центров ОИЯИ, в т.ч. проведение мастер-классов и школ для учителей физики.*

Адаптация материалов учебно-методического комплекса к учебным программам стран-партнёров ОИЯИ.

---



Подготовка современных учебных курсов ведущих специалистов ОИЯИ по фундаментальным и прикладным исследованиям в ОИЯИ для студентов университетов, *их перевод на языки стран-партнёров ОИЯИ.*

Привлечение ведущих учёных стран-партнёров ОИЯИ к подготовке и созданию новых курсов по материалам сотрудничества с ОИЯИ.

---



Развитие комплекса исследовательских лабораторных работ для включения результатов научных исследований ОИЯИ в области радиобиологии, ядерной физики и физики конденсированных сред в образовательный процесс в университетах России и стран-партнёров ОИЯИ.

*Создание платформы для подготовки дистанционных экспериментов совместно с университетами стран ОИЯИ: Сербии, ЮАР, Вьетнама, Болгарии и других. Создание мобильного экспериментального оборудования для проведения студенческих школ и практик в странах-партнёрах ОИЯИ.*

---



Создание выставочных экспозиций о достижениях Объединённого института ядерных исследований и современной науки и технологий с использованием виртуальной, расширенной, дополненной реальностей и иммерсивных технологий.

*Участие в создании новой музейной экспозиции ОИЯИ. Расширение выставочной деятельности в странах-партнёрах ОИЯИ.*

# Развитие инженерных практикумов

- **Ориентация на более широкую аудиторию:** аспирантов, преподавателей ВУЗов, молодых учёных и инженеров.
- **Стажировки продвинутого уровня**  
Проработка перспективных задач на ускорителях ЛИНАК-800 и МТ-25: ускорительная техника, диагностика пучка.
- **Кадровые вопросы:**  
привлечение специалистов из лабораторий на периодической основе, как для проведения практикумов, так и для развития, формирование постоянного штата.



Учебная секция на Linac-200

## В 2025 году:

1. Развитие практикума по детекторам частиц:
  - Оформление санитарно-эпидемиологического заключения на приобретение более мощных источников излучения, приобретения источников.
  - Ознакомительный курс по дозиметрии с использованием приборов Atom Fast.
2. Увеличения количества рабочих мест на имеющихся практикумах (СВЧ, вакуум, автоматизация).
3. Проработка решения вопросов по охране труда и радиационной безопасности для проведения практикумов на ускорителях ЛИНАК-800 и МТ-25.





# Ближайшие перспективы развития сети ИЦ

Локация	Степень согласование	Руководитель	Помещение	Первоочередные задачи
iThemba LABS, ЮАР	Agreement январь/2024	Руководители SAINTS и Science Engagement Dept	Уголок кооперации в Визит-центре	Студенты, Консорциум Ун-тов
ЮФУ Ростов-на-Дону	Договоренность директора	Зам декана физфака	Отдельное, необорудованное	Школьные учителя
Институт Физики ВАНТ, Ханой	Решения JCC Намерение ПП	Назначен руководитель из ИФ ВАНТ	Отдельное, необорудованное	Развитие контактов с университетами
БГУ, НИИ ЯП Минск	Письмо ПП Ноябрь 2024	учёный секретарь НИИ ЯП БГУ	Декорированный коридор	Стажировки ППС



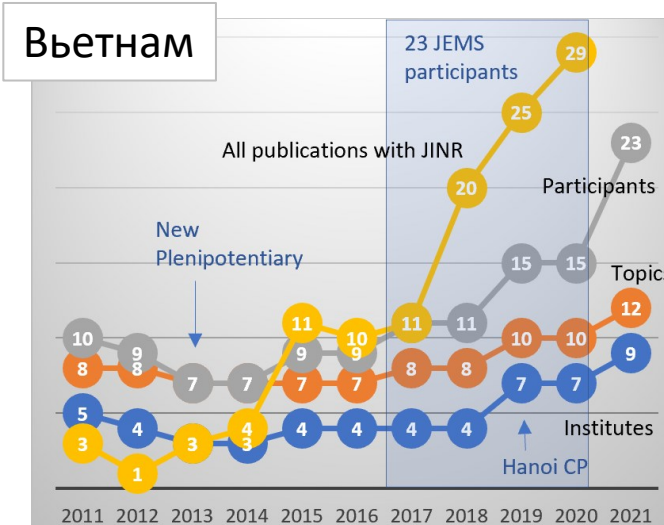
# Результаты стажировки JEMS

## через призму развития контактов с университетами

324 участника в 25 программах с 2017 по 2024 год

Universities	52% Rectors and Vice-Rectors	19
	Deans and directors of research units	59
	Local contact points	87
Research organizations	Directors and vice-directors	31
	Heads of departments	67
	Local contact points/experts	38
Governments and IGO	Ministers, DG, CEO/ deputies	3
	Governmental & IGO officers	13
	Members of JINR governing bodies	7

“BIG 5”  
 98 Россия  
 42 ЮАР  
 29 Болгария  
 26 Сербия  
 23 Вьетнам



Каждом университету по локальному координатору!



Формирование консорциума университетов по ЯТ

### Некоторые факты о JEMS

JEMS внес решающий вклад в формирование сети Информационных центров

1/9 часть программы JEMS по времени уделяется образовательным вопросам. Регулярно приглашается университет «Дубна»

В рамках программы стажировки прошли 3 круглых стола по образовательным вопросам.

### Документы о сотрудничестве подписанные на полях

JEMS 1 (2017) 1-й Протокол к Меморандуму о взаимопонимании с Арабским агентством по атомной энергии

JEMS 8 (2018) Протокол с Ботсванским международным университетом науки и технологий (BIUST)

JEMS 13 (2019) Соглашение о сотрудничестве с Гаванским университетом (UH)

JEMS 15 (2020) Соглашение о сотрудничестве с Университетом Претории (UP)

JEMS 22 (2023) Письмо о намерениях с Национальным центром физики Пакистана (NCP)

# Совет УНЦ: цели, задачи, статус

Цель: обеспечение выполнения положений Стратегического плана долгосрочного развития ОИЯИ на период до 2030 и Семилетнего плана развития ОИЯИ на 2024-2030 годы, в части подготовки кадров высшей квалификации для государств-членов, ассоциированных членов и стран партнеров ОИЯИ, координации и дальнейшего совершенствования образовательных программ, в том числе направленных на комплексное кадровое обеспечение крупных научных проектов с участием ОИЯИ, а также соответствующего развития партнерской сети ОИЯИ

Предложение по статусу: совещательный орган при Дирекции ОИЯИ, координирующий организацию, развитие и выполнение в ОИЯИ образовательных программ, подготовку и повышение квалификации кадров

Задачи: обсуждение и подготовка предложений по следующим вопросам:

- Принятие и актуализация стратегии подготовки кадров в ОИЯИ
- Направления деятельности УНЦ и **оценка эффективности**
- Деятельность базовых кафедр и совместные образовательные программы.
- Направления развития партнерской сети Института, связанной с реализацией вопросов подготовки кадров
- Направления и форматы образовательных программ для повышения квалификации сотрудников ОИЯИ
- Оценка существующих и утверждение новых форматов профориентационной работы, популяризации научных знаний
- Социально-бытовые и организационные вопросы пребывания студентов и аспирантов в ОИЯИ
- Иные вопросы по предложению руководителей или членов Совета.
- **Оценка требуемых ресурсов!**

# Совет УНЦ и Рабочая группа при Совете

## Состав Совета:

Директор ОИЯИ

Директор УНЦ

Представители Лабораторий ОИЯИ

Руководители базовых кафедр ОИЯИ

Представители дирекции и руководства Института,

Руководитель ОМУС

Руководитель Совета национальных групп в ОИЯИ

Иные лица по представлению Директора ОИЯИ и Директора УНЦ.

На основании решений Совета формируются локальные нормативные акты, регламентирующие работу УНЦ и деятельности ОИЯИ по подготовке кадров.

## О Совете в первом Положении об УНЦ (1993)

подчиняется вице-директору ОИЯИ.

4. Непосредственное руководство центром осуществляет Совет центра, куда входят директор центра, представители лабораторий и других подразделений Института. Совет возглавляет вице-директор Института. В Совет входят представители МГУ, МИФИ, МФТИ.

Центр организует и координирует учебный процесс на базе лабораторий ОИЯИ. Центр руководствуется Уставом ОИЯИ,

Совет УНЦ делегирует решение оперативных вопросов и первичную проработку решений в контакте с Лабораториями Института в Рабочую группу Совета УНЦ.

Ближайшая повестка Совета: принятие Положения об УНЦ, методика оценки работы УНЦ, Аспирантура ОИЯИ, Координация взаимодействия со странами, Информационные центры ОИЯИ, Инструментарий подготовки кадров, Научная составляющая УНЦ  
Формирование программного документа - стратегии подготовки кадров

# К оценке результативности программ УНЦ

## Некоторые участники START – сотрудники ОИЯИ

Чалигава Омари, Грузия, START 2015 ЛНФ  
Сектор нейтронного активационного анализа и прикладных исследований, младший научный сотрудник

Мальцев Андрей, Украина, START 2016 ЛЯП  
Научно-экспериментальный отдел встречных пучков, научный сотрудник

Будковский Дмитрий Викторович, Беларусь, START 2017 ЛФВЭ  
Научно-экспериментальный отдел физики на CMS,, инженер

Алишина Ксения Александровна, РФ, START 2018 ЛФВЭ  
Научно-экспериментальный отдел барионной материи на Нуклотроне, стажер-исследователь

Ильина Анна Владимировна, РФ, START 2019 ЛИТ  
Научно-технический отдел внешних коммуникаций и распределенных информационных систем, младший научный сотрудник

Рейес Пенья Солне, Куба, START 2021 ЛФВЭ  
Научно-методический отдел кремниевых трековых систем, инженер

Хусаинов Темирлан, Казахстан, START 2022 ЛЯП  
Научно-экспериментальный отдел ядерной спектроскопии и радиохимии, младший научный сотрудник

Фортуне Фабрегас Сильвия Мария, Куба, START 2023 ЛЯП  
Сектор ядерно-физического материаловедения и ионно-имплантационных нанотехнологий, стажер-исследователь

## Школы учителей

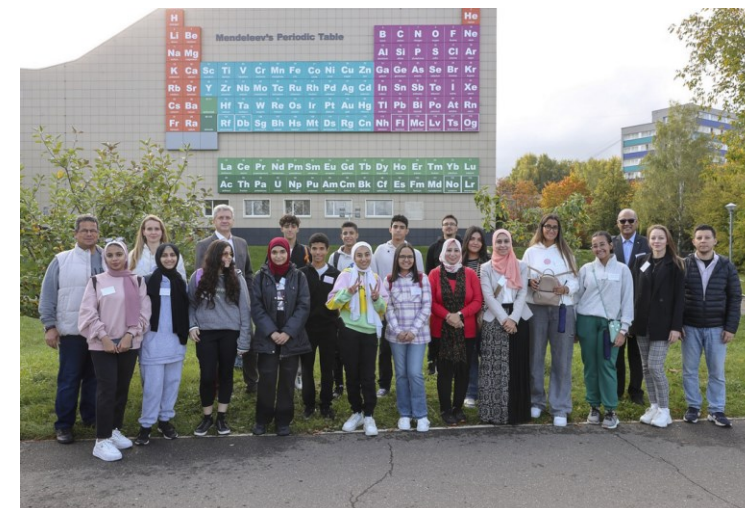
- Учителя: «это лучшие курсы повышения квалификации и возможность увидеть современную науку своими глазами», «мы теперь знаем куда направить наших выпускников»
- От «наших» учителей известно о выпускниках, поступивших в Университет «Дубна»
- В целом растет интерес к ОИЯИ среди школьников
- Среди «наших» учителей высока миграция к центру, в т.ч. в Дубну (Александр Ильин и Ирина Абрамович)

Наши воспитанники в ОИЯИ	ВСЕГО 2017-2023	Пришли на работу %	Работают сегодня, %
Всего прошли через УНЦ	1217	47%	24%
С базовых кафедр	610	61%	35%
ГУ Дубна	440	55%	35%
К(П)ФУ	13	54%	46%
МГУ	82	77%	33%
МИФИ	14	64%	43%
МФТИ	56	84%	39%
СПбГУ	5	60%	0%
С других кафедр из остальных вузов	607	33%	12%

## МСП: Истории успеха



Выпускники МСП 2008 и 2010 – Руководители центра HRTEM / NMMU



Египетские старшекласники, сентябрь 2024 впервые интерес к научной карьере в ОИЯИ

В журнале *Nonlinear Phenomena in Complex Systems*, vol. 27, no. 3 (2024), pp. 246 – 255 вышла совместная статья Елены Кокоулиной с участниками INTEREST, студентами из России, Беларуси, Индии, Кубы, и Египта  
**Annihilation in the Gluon Dominance Model**



Полжизни вместе...



35 / 70

2026