



ROSATOM

JOINT STOCK COMPANY «ATOMIC ENERGY POWER CORPORATION»

ROSATOM CENTRAL INSTITUTE  
FOR CONTINUING EDUCATION AND TRAINING

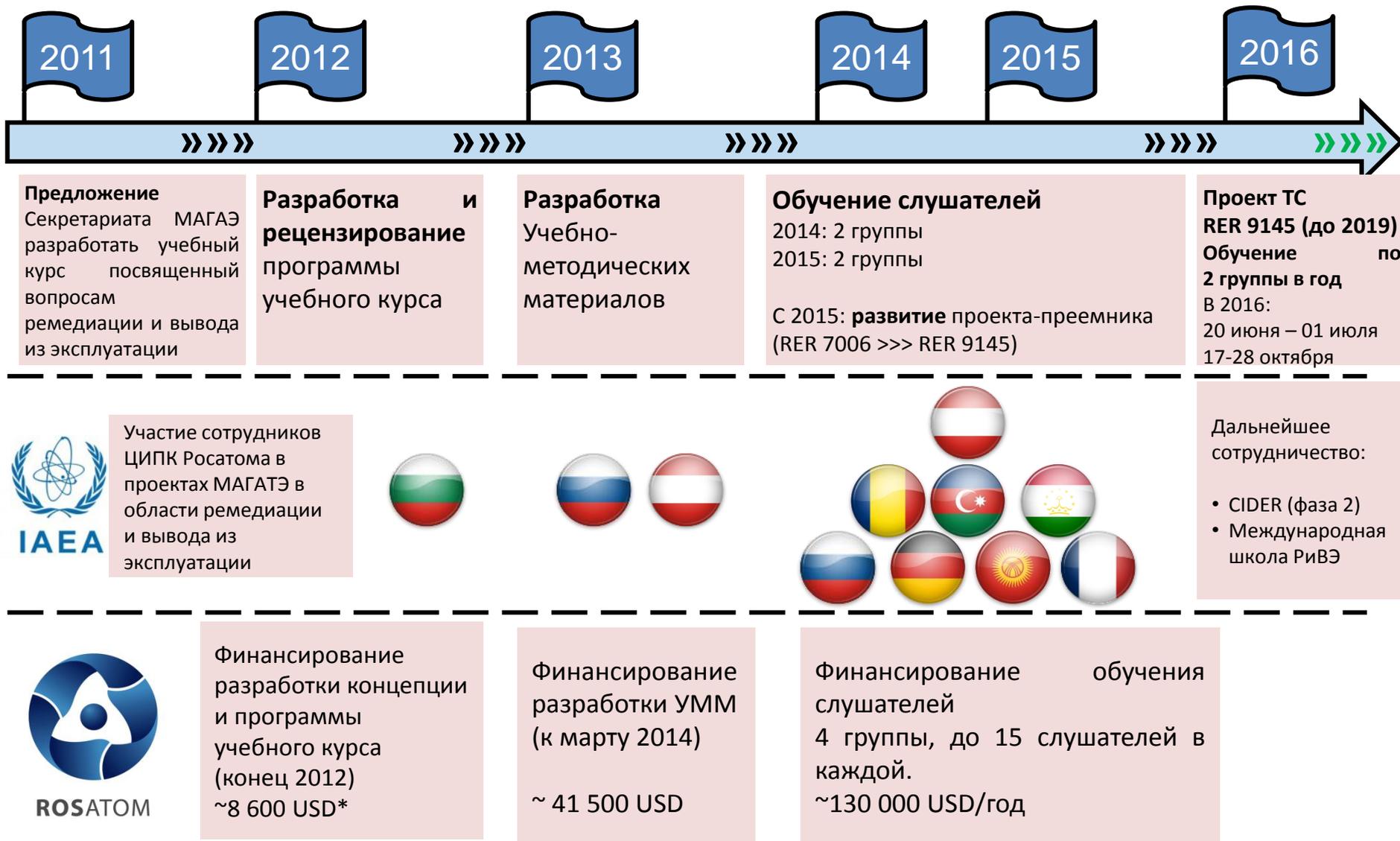


# «Создание и развитие кадрового потенциала для разработки и реализации комплексных программ ремедиации районов добычи урана в государствах СНГ»

*Наталья Евгеньевна Латынова*

*Кандидат биологических наук,  
старший преподаватель НОУ ДПО  
«ЦИПК Росатома»*

# Дорожная Карта Регионального Курса МАГАТЭ по Ремедиации Объектов Уранового Наследия в Странах СНГ (ТС МАГАТЭ RER 7006)



\* 1 USD ~ 65 RUR

## Проект ТС МАГАТЭ:

Номер проекта: RER7006  
Тип проекта: региональный  
Класс проекта: категория А

## Продолжительность проекта:

2 года

Дата начала: 2014-01-01

## Страны-участницы:

Белоруссия, Казахстан, Киргизия, Россия,  
Таджикистан, Украина, Узбекистан



**Цель:** Развитие компетенций и видов деятельности в сфере управления программами и проектами ремедиации, мониторинга и эксплуатации территорий, подвергшихся влиянию урановых производств для решения проблем ядерного наследия.

## Задачи:

Формирование и развитие практических компетенций (управленческих и технических) у **непосредственных исполнителей** программ ремедиации

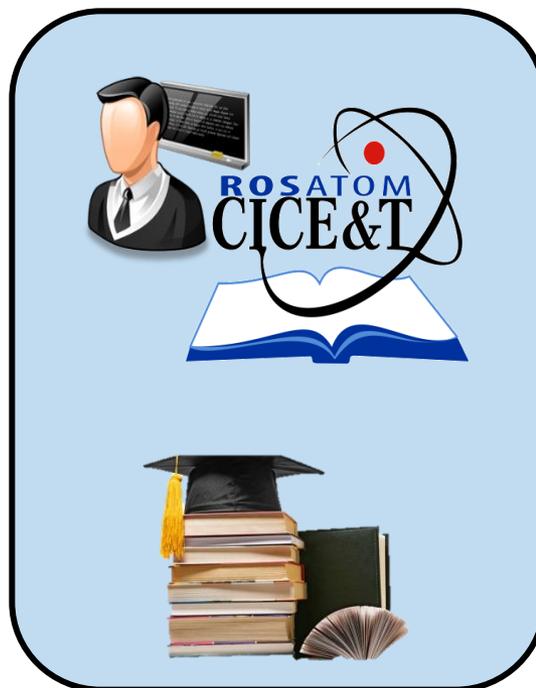
Формирование основы для кооперации заинтересованных сторон в будущем

Удовлетворение спроса на квалифицированный персонал для реализации проектов ремедиации



**В основе стратегия реализации** - проведение 4 одинаковых учебных курсов для руководителей и специалистов, ответственных за разработку и внедрение программ ремедиации;

# Реализация проекта: **основные участники**



НПО «Тайфун» – государственный научный институт, один из лидеров Государственной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды

ВНИИРАЭ – деятельность института сфокусирована на оценке устойчивости экосистем и обеспечении развития сельского хозяйства в условиях увеличения антропогенного воздействия

# Ключевой фактор – способность принять квалифицированное решение в области экологической ремедиации выполнить его

Необходимые знания и умения для квалифицированного принятия решений в области экологической ремедиации, разработки и реализации программ ремедиации:

- Понимание радиационных проблем, знание основ поведения радионуклидов в окружающей среде, путей их миграции и поступления в пищевые цепочки
- Международные и национальные требования безопасности (радиационной, промышленной, экологической) и охраны здоровья
- Преимущества и ограничения использования различных технологий ремедиации, возможность повышения их эффективности
- Основы планирования и управления реализацией проектов ремедиации
- Структура бюджета проекта ремедиации, основные источники финансирования, возможности оптимизации использования финансов
- Принципы и методы мониторинга на различных этапах ремедиации
- Формирование эффективного диалога с различными заинтересованными сторонами

**Люди, их заинтересованность, компетентность – ключевой фактор успеха**



**Необходимость обучения персонала**

# «Разработка и реализация комплексных программ ремедиации территорий, подвергшихся воздействию урановых производств»

**Цель учебного курса** – обучение основным элементам планирования, реализации и управления проектами экологической ремедиации территорий, подвергшихся воздействию производств по добыче и переработке урана.

В рамках курсов обсуждаются

- принципы и радиологические критерии принятия решений по ремедиации загрязненных территорий,
- механизмы их идентификации и характеристики,
- стратегии и технологии ремедиации, в частности, используемые в странах участницах Межгосударственной целевой программы ЕврАзЭС «Восстановление территорий, подвергшихся воздействию урановых производств».

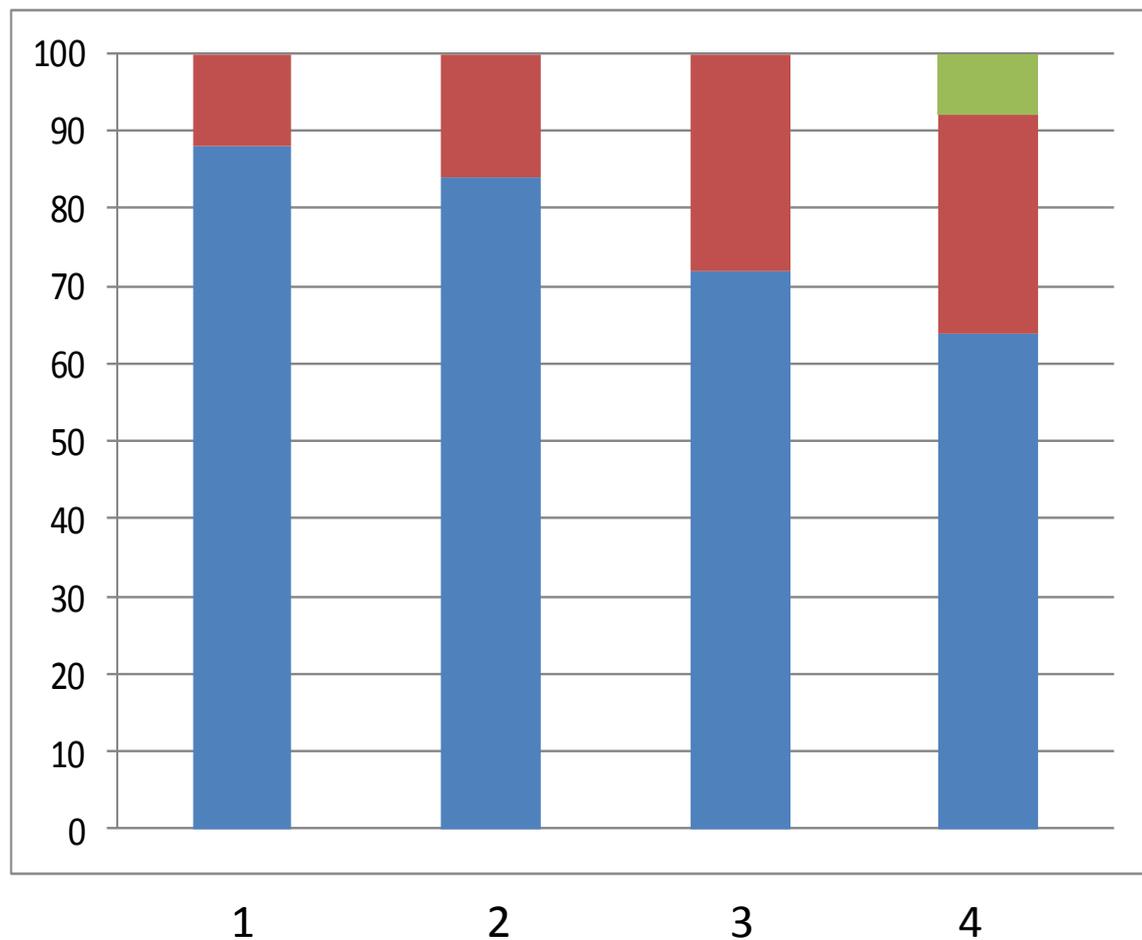


## Целевая аудитория:

руководители и специалисты уполномоченных органов по осуществлению деятельности в области восстановления окружающей среды в районах добычи и переработки урана; руководители проектов ремедиации; инженеры; представители Дирекции управления реализацией межгосударственной целевой программы “Рекультивация объектов добычи урана государств-членов ЕврАзЭС”

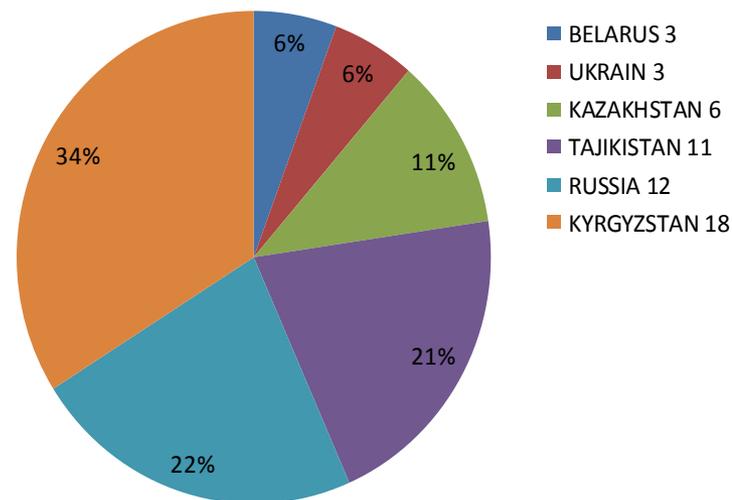
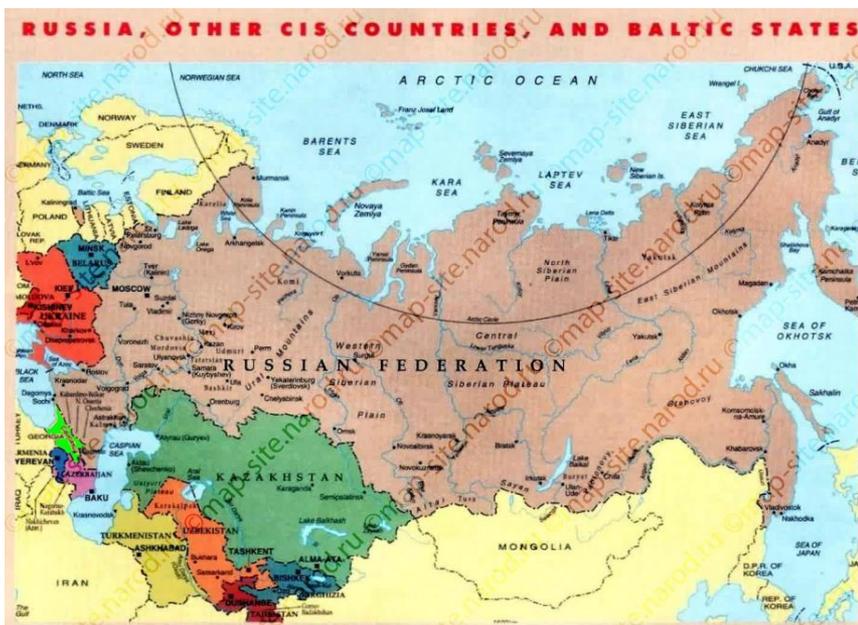
№	Название модуля	Часы
1	<p>Введение в оценку состояния окружающей среды и ремедиации территорий, подвергшихся воздействию урановых производств. Основные проблемы уранового наследия. Концепции радиационной защиты. Влияние площадок добычи и переработки урана на окружающую среду. Экологическая ремедиация: термины, концепции, этапы. Нормативно-правовые основы ремедиации. Концептуальная модель. Мониторинг. Управление данными. Взаимодействие с заинтересованными сторонами</p>	22
2	<p>Планирование ремедиации территорий, подвергшихся воздействию урановых производств.</p>	12
3	<p>Реализация программ ремедиации. Общее руководство программой. Программы обеспечения качества. Ремедиация грунтовых вод, стабилизация форм рельефа, рекультивация земель. Обращение с отходами</p>	21
4	<p>Постремедиационное управление территорий уранового наследия.</p>	16
5	<p>Тестирование (проводится совместно МАГАТЭ и НОУ ДПО «ЦИПК Росатома»)</p>	1
<b>Итого</b>		<b>72</b>

# Соотношение между теоретической и практической частями курса



- Научный визит
- Практика
- Лекции





2014 – 2015: обучено 53 человека из 6 стран

- 66% - Средняя Азия: Казахстан, Киргизия, Таджикистан
- 68% - высококвалифицированные специалисты с опытом работы
- 49% - представители регулирующих органов
- 15% - представители операторов (исполнителей)

# Региональный Курс МАГАТЭ по Ремедиации Объектов Уранового Наследия в Странах СНГ: 4 группы слушателей

Группа 1; 22 сентября – 03 октября 2014



Группа 2; 24 ноября – 05 декабря 2014



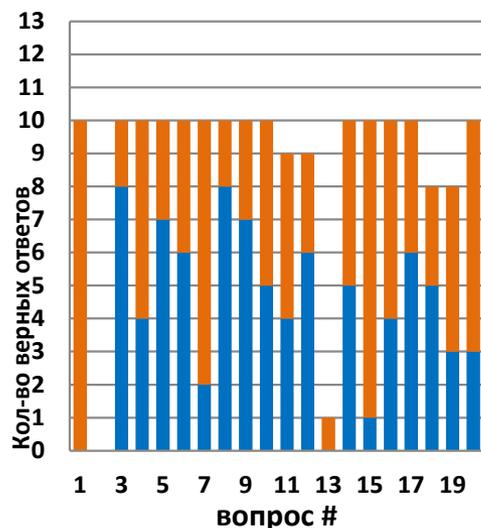
Группа 4; 05-16 октября 2015



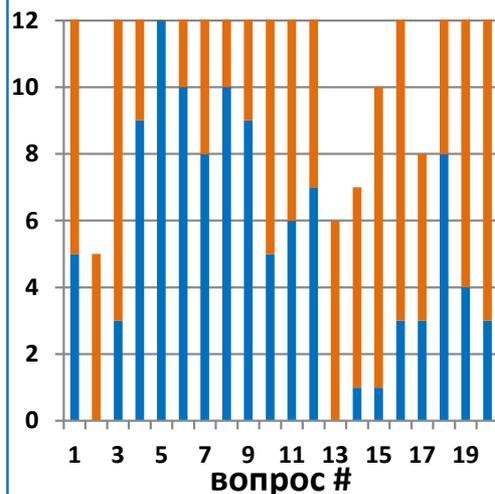
Группа 3; 15 – 26 июня 2015



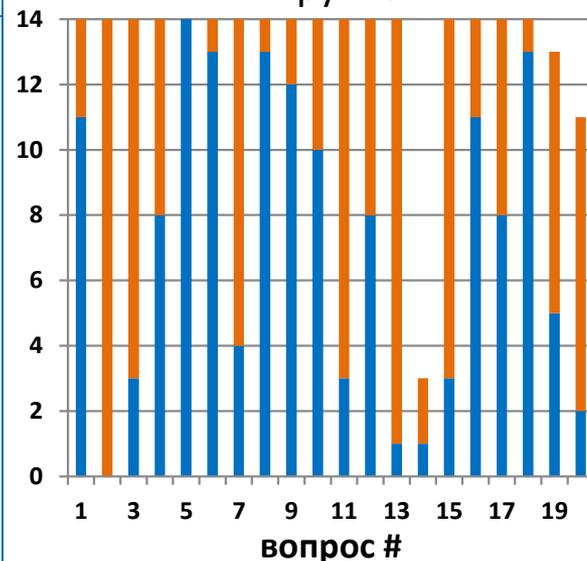
## 2 группа



## 3 группа



## 4 группа



Голубой – результаты входного тестирования

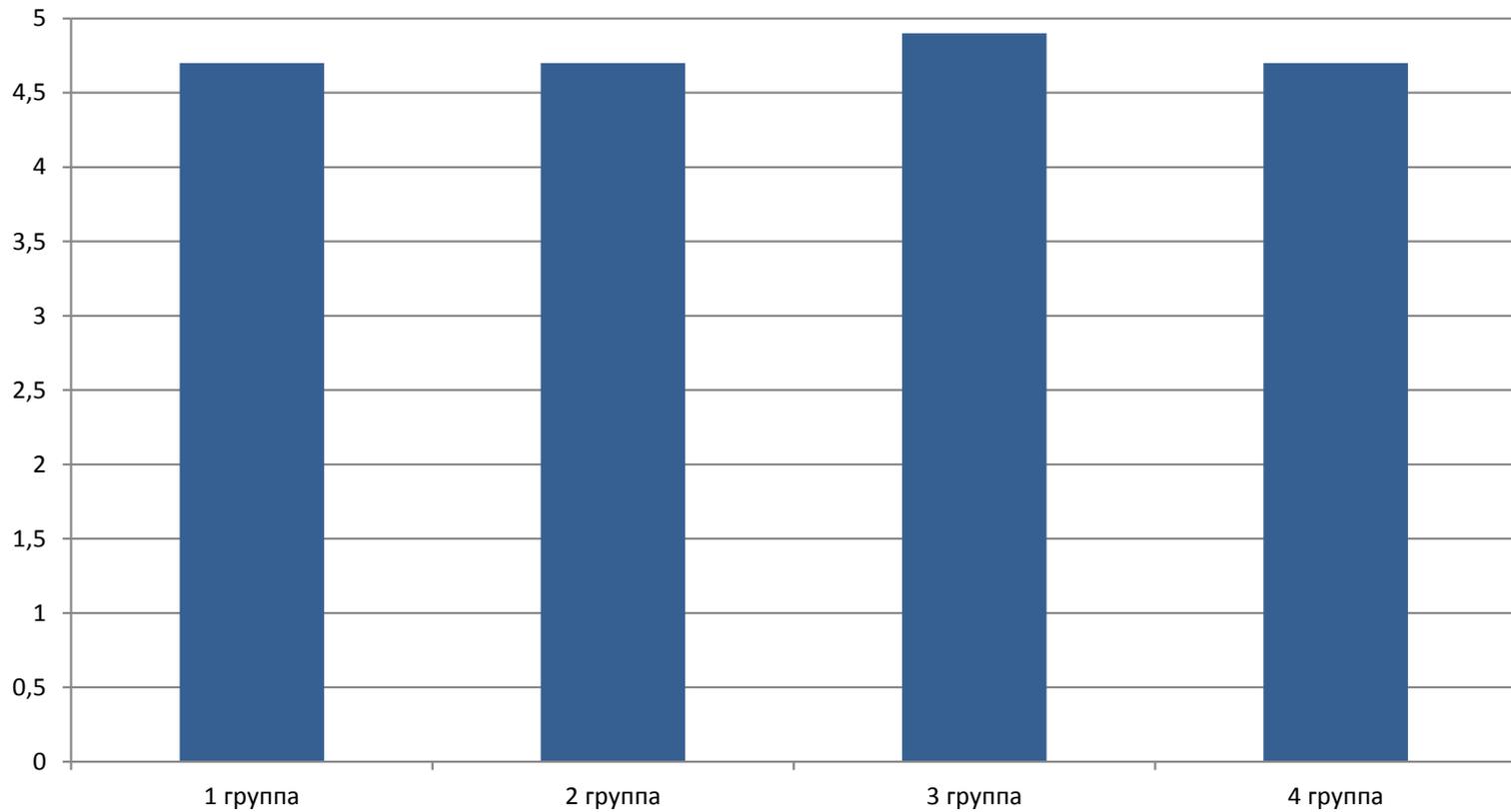
Оранжевый – результаты итогового тестирования

Предварительное тестирование позволяет:

- Эффективнее использовать время обучения
- Концентрироваться на наиболее важных темах
- Организовать взаимодействие между обучаемыми и преподавателями-экспертами

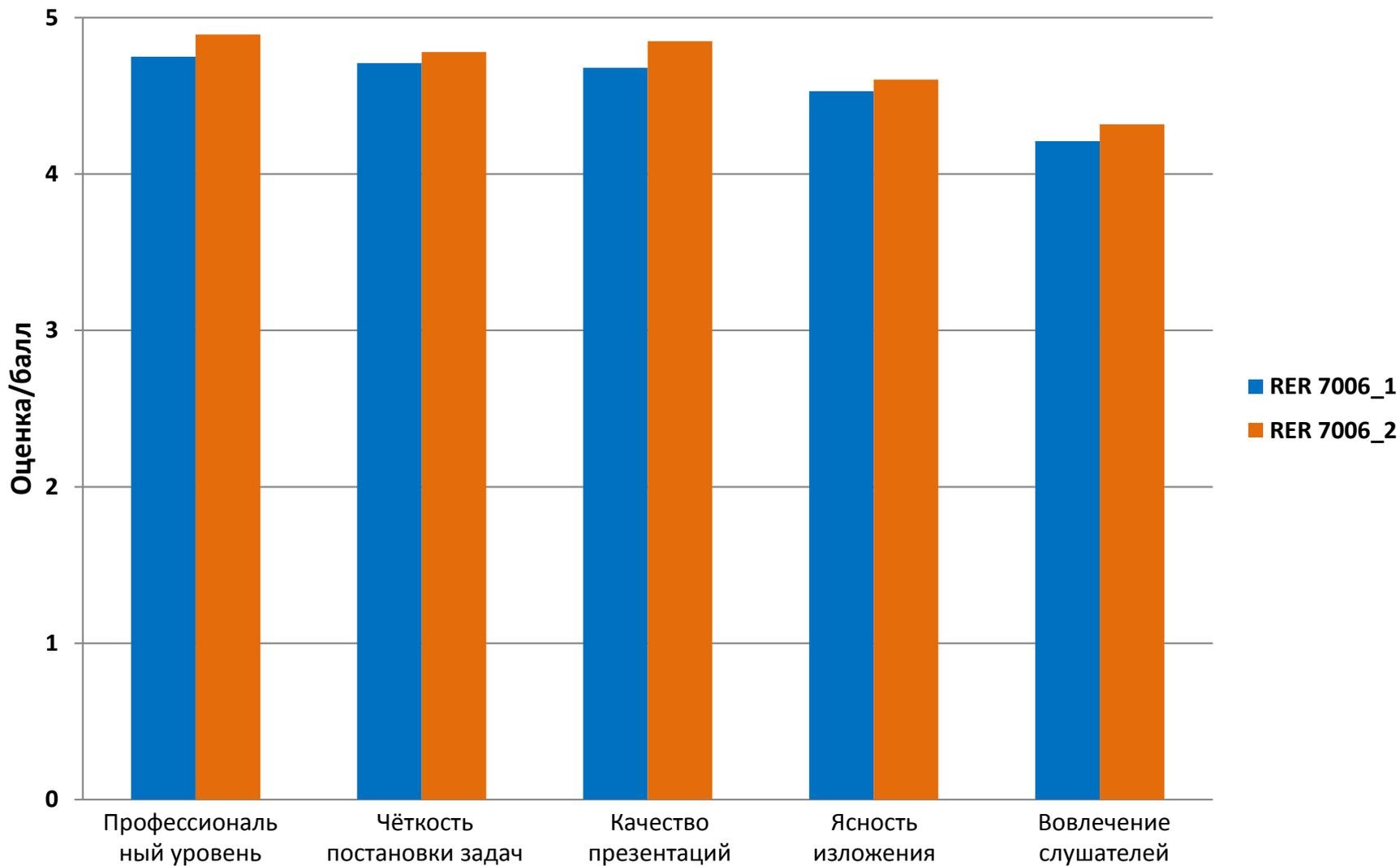
Важно: несмотря на высокий профессиональный уровень, более 2/3 обучаемых не имеют достаточных знаний в области планирования и реализации проектов ремедиации территорий уранового наследия

\*участники первой группы готовили национальные презентации и не проходили тестирование



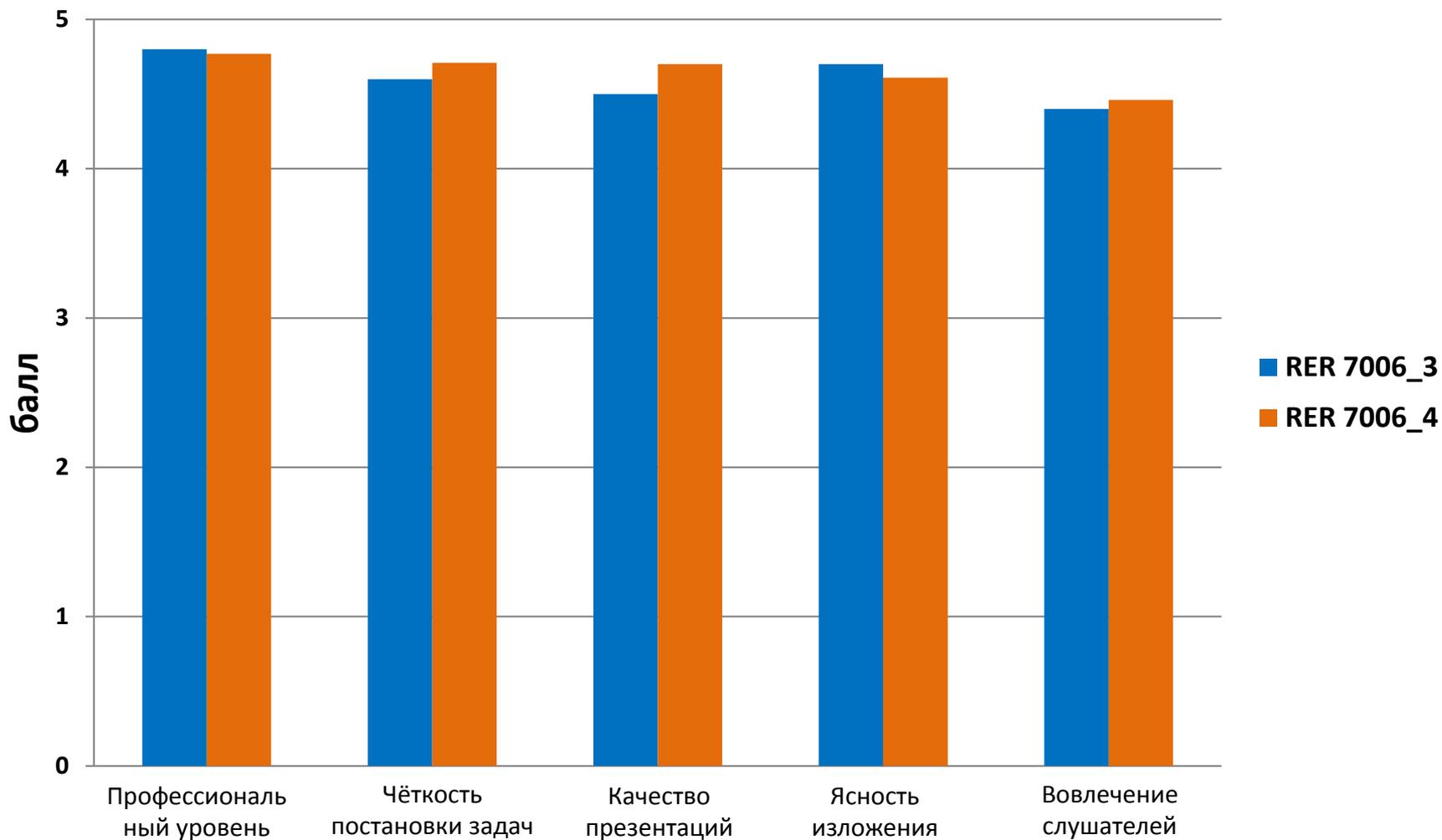
Средний балл варьирует от 4.7 до 4.9.

# Оценка преподавания (1/2)



RER 7006\_1 – средний балл= 4,6; RER 7006\_2 – средний балл= 4,7

## Оценка преподавания (2/2)



RER 7006\_3 – средний балл= 4,6; RER 7006\_4 – средний балл= 4,7

# Анализ результатов обратной связи: Сильные стороны и предложения по улучшению

	Сильные стороны	Предложения по улучшению
<b>Общие комментарии</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Высокий уровень администрирования</li> <li>• Высокое качество учебных материалов</li> <li>• Полезный и плодотворный обмен опытом и знаниями</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заранее рассылать подробную информацию о содержании обучения</li> </ul>
<b>Содержание учебного курса</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Систематизирован и изложен в качестве учебных материалов большой объем информации по экологической ремедиации</li> <li>• Полученные знания полезны и будут использоваться в профессиональной деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Увеличить долю практических занятий</li> <li>• Дать больше информации по современным технологиям ремедиации и обращению с отходами</li> </ul>
<b>Отбор участников и формирование групп</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Целеустремлённые, заинтересованные слушатели</li> <li>• Разновозрастные, разноуровневые группы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Более широкое информирование о курсах в странах-участницах</li> </ul>
<b>Преподаватели</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Высококвалифицированные преподаватели НОУ ДПО «ЦИПК Росатома» и привлечённых организаций</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Более активно привлекать экспертов МАГАТЭ для проведения занятий</li> <li>• Развивать профессиональные компетенции молодых преподавателей</li> </ul>

**БАЗА:** Различное базовое образование, профессиональных компетенций, практического опыта у обучаемых  
→ необходимость предварительной подготовки перед проведением обучения

**САМОИДЕНТИФИКАЦИЯ** Недостаточное понимание своей роли и ответственности в проектах ремедиации у ряда слушателей

**ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ** Слушатели с высоким уровнем квалификации более склонны делиться своими знаниями, чем воспринимать новые → необходимость организовать творческое взаимодействие в группах

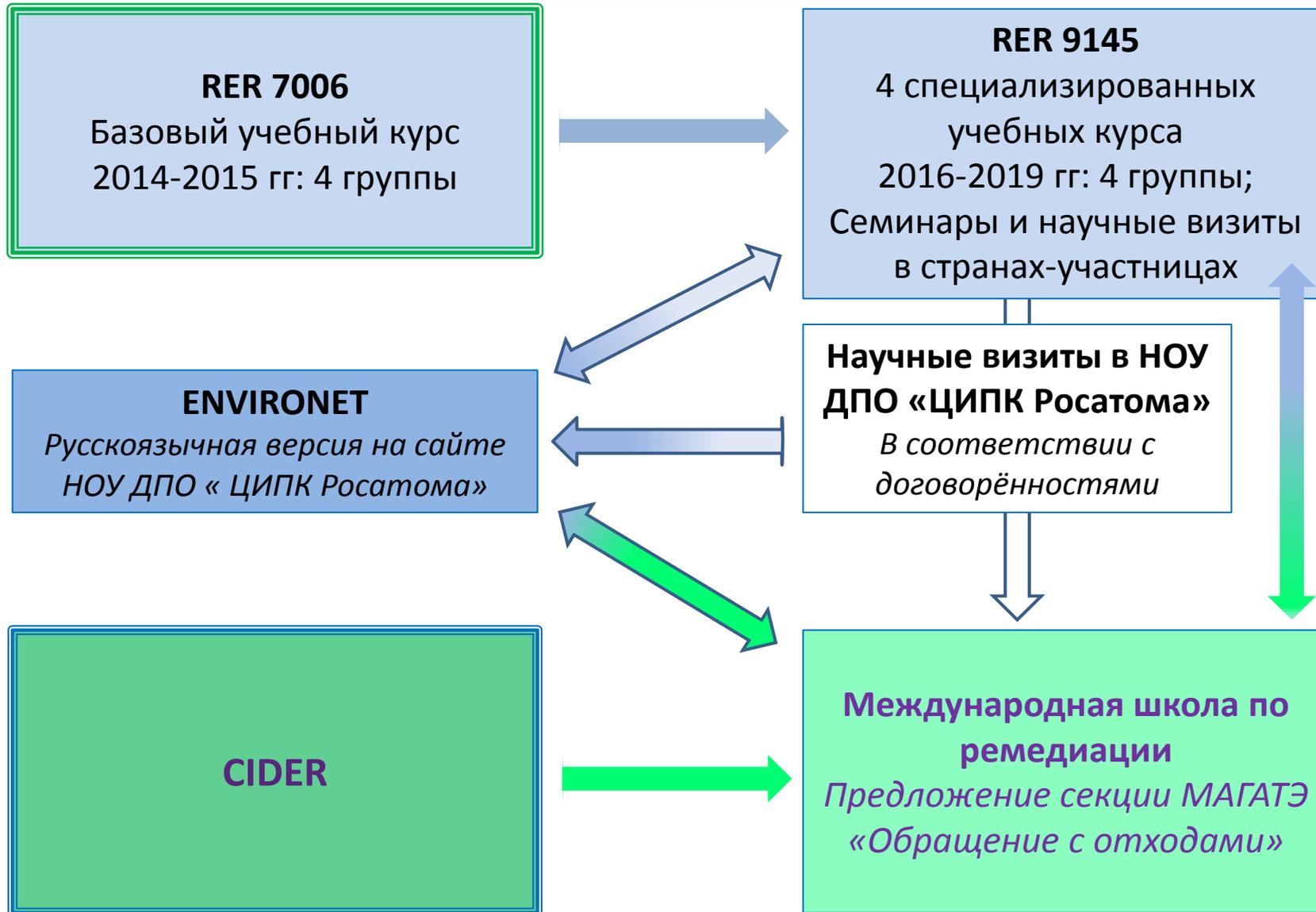
**ВРЕМЯ:** 2 недели мало для полноценного восприятия сложной информации, но много для работодателя

Высококвалифицированный специалист с опытом практической работы ≠ хороший преподаватель или разработчик учебно-методических материалов → необходимость отбора специалистов и организации обмена опытом между ними  
Необходимо учитывать культурные и национальные особенности участников из различных регионов (например, Средняя Азия и Восточная Европа)

- НОУ ДПО «ЦИПК Росатома» разработал и комплексный курс по экологической ремедиации и провёл обучение для руководителей и специалистов в области ремедиации.
- Сформирована команда преподавателей, имеющих общий взгляд и подходы к обучению.
- Оперативная актуализация учебного материала благодаря участию преподавателей в аналогичных проектах МАГАТЭ (RER/9/121, RER/9/122, CIDER, ...).
- Создан механизм обмена знаниями и опытом между участниками (как слушателями, так и преподавателями).

**Создана основа для дальнейшего развития в рамках международной школы по экологической ремедиации под эгидой МАГАТЭ.**

**Региональным центром для Восточной Европы и Центральной Азии может стать НОУ ДПО «ЦИПК Росатома».**



**Благодарю вас  
за внимание**