



Негосударственное образовательное учреждение
«Центральный институт повышения квалификации Росатома»

НАУКА ОБРАЗОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛИЗМ

**«Деятельность НОУ ДПО «ЦИПК Росатома»
по подготовке и повышению квалификации
кадров СНГ по обеспечению ядерной и
радиационной безопасности»**



Основы государственной политики в области обеспечения ядерной и радиационной безопасности Российской Федерации на период до 2025 года

12. Актуальными задачами в области кадрового обеспечения всех видов работ, относящихся к деятельности по использованию атомной энергии и влияющих на обеспечение безопасности, являются:

- а) совершенствование системы отбора, подготовки и аттестации высококвалифицированных кадров, в том числе органов государственного управления использованием АЭ и органов государственного регулирования безопасности при использовании АЭ, руководящего звена персонала ЯРОО, военнослужащих и сотрудников, обеспечивающих защиту и охрану этих объектов;
- б) применение современных специализированных **технических средств и учебно-методических разработок**, а также использование **элементов психологической подготовки к деятельности в экстремальных условиях для обеспечения ЯРБ, предупреждения и ликвидации аварий и чрезвычайных ситуаций, физической защиты и защиты информации о ЯРОО и ЯМ, нераспространения ЯО, ЯМ исходя из комплексности их решения для обеспечения глобальной ЯБ;**
- в) комплектование кадровых служб атомной отрасли специалистами, имеющими соответствующие компетенции, а также **четкое представление о структуре и задачах атомной отрасли, о технологиях**, используемых на основных производствах ЯРОО;
- г) подбор ППС образовательных учреждений высшего профессионального образования и дополнительного профессионального образования атомной отрасли, как правило, за счет ведущих ученых, специалистов высочайшей квалификации, известных профессиональных работников предприятий и институтов, осуществляющих деятельность в ОИАЭ;
- д) формирование программ обучения высшего профессионального образования, **послевузовского образования, дополнительного профессионального образования с учетом проведения обучения и переподготовки в течение всей производственной деятельности персонала в зависимости от уровня квалификации, квалификационных требований и планирования кадрового роста работников;**
- е) совершенствование материально-технической базы обучения и переподготовки, оборудование учебно-исследовательских лабораторий и центров для обеспечения **формирования у обучающихся необходимых знаний и компетенций по обеспечению безопасности при использовании АЭ, углубления знаний по эксплуатации и использованию технологий и оборудования** и знакомства с лучшими практиками формирования систем, комплексов, приборного, иного материально-технического оснащения в области обеспечения безопасности при использовании АЭ.



Проблема подготовки и поддержания квалификации персонала, обеспечивающего радиационный контроль и поддержание радиационной безопасности при эксплуатации ИИИ и при обращении с РАО на ОИАЭ при НЭ и ННЭ продолжает оставаться одной из основных в атомной отрасли.

Смена поколений: передача знаний, опыта, навыков.



Причины аварийных происшествий на объектах повышенной опасности

Задачи Служб Радиационного Контроля

При медленном изменении контролируемых радиационных параметров в пределах нормативных уровней



Задачи Служб Радиационного Контроля

При быстром изменении контролируемых радиационных параметров и/или возникновение аварийной ситуации



Задачи Служб Радиационного Контроля

После принятия мер по улучшению и нормализации обстановки





Подготовка персонала нормам и правилам радиационной безопасности включает в себя:

- **первоначальное обучение персонала нормам и правилам радиационной безопасности;**
- **поддержание квалификации и периодическую проверку знаний норм и правил организации и проведения радиационно-опасных работ;**
- **повышение квалификации персонала в области радиационного и индивидуального дозиметрического контроля.**



Повышение квалификации руководителей и специалистов в области радиационной безопасности и радиационного контроля должно иметь обязательный характер и осуществляться по месту работы или в учебных заведениях.

Повышение квалификации является необходимым условием для повышения в должности или квалификационного разряда.

Для повышения квалификации руководителей и специалистов в области радиационной безопасности и радиационного контроля, как правило, предусмотрено следующее:

- курсы повышения квалификации;
- проведение целевого обучения на базе подразделения;
- индивидуальное обучение новым методам измерений, работе с приборами и т.д. на рабочем месте;
- участие в семинарах, в совещаниях специалистов по проблемам и направлениям деятельности;
- командирование специалистов для изучения опыта работы аналогичных подразделений.

Квалификация каждого специалиста подтверждается результатами периодической аттестации на соответствие занимаемой должности по установленным на предприятии правилам.



Рекомендуемая периодичность обучения персонала

№ п/п	Обучаемый персонал	Периодичность , лет	Место проведения
1	Руководители и ведущие специалисты в области радиационной безопасности и радиационного контроля	3	ИПК, ФПК, СПП
2	Руководители и инженерно-технический персонал структурных подразделений	3	ИПК, ФПК, СПП
3	Оперативный персонал	1	СПП
4	Ремонтный персонал	1	СПП
5	Рабочие (кроме оперативного и ремонтного персонала) и служащие	3	СПП



На АЭС определены следующие формы, объемы и периодичность поддержания квалификации :

- 1) Для персонала АС – держателей разрешений Ростехнадзора на право ведения работ в области использования атомной энергии – ежегодно во внешних учебных предприятиях по форме и в объеме, предусмотренными программой поддержания квалификации;
- 2) Для персонала АС, не являющегося держателями разрешений – ежегодно в УТП АС и на рабочих местах (самоподготовка) по форме и в объеме, предусмотренными программой поддержания квалификации.

По решению руководства АС (директор, главный инженер) персонал по п.2) может проходить поддержание квалификации во внешних специализированных учебных предприятиях.

Поддержание квалификации персонала АС в соответствии с разделом VI «Организация работы с персоналом на атомных станциях» проводится в формах:

- обучения индивидуальным и/или групповым способом в УТП;
- обучения на рабочих местах (самоподготовка);
- **обучения во внешних специализированных учебных предприятиях.**

Возможные инициативы по снижению / удержанию расходов

Основные инициативы (совещ. 22.03.16)

№	Инициатива
1.	Пересмотр объемов (количество часов) обязательных программ обучения
2.	Перевод обязательных программ обучения в дистанционный формат (в т.ч. повлияет на снижение накладных расходов)
3.	Устранения дублирования между программой подготовки на должность в Концерне РЭА и другими обязательными программами обучения
4.	Приоритезация и снижение количества программ дополнительного профессионального обучения
5.	Системное управление затратами на прочие программы

Риски роста затрат по статье

№	Риск
1.	Рост объема обязательного обучения в рамках внедрения федеральных проф. стандартов

Процессная модель отрасли – основа организационной структуры НОУ ДПО «ЦИПК»

НОУ ДПО «ЦИПК»

Центр технических компетенций



Конверсия и обогащение

Фабрикация (УрФ)

Сооружение АС (СПбФ)

Эксплуатация АС

ТОиР

Вывод из эксплуатации

Обращение с РАО и ОЯТ

Управление качеством

Метрологическое обеспечение

Техническое регулирование

Учет и отчетность

Управление IT

Центр компетенций по безопасности



Обеспечение культуры безопасности

Обеспечение ядерной безопасности

Обеспечение радиационной безопасности при эксплуатации ИИИ

Обеспечение пожарной безопасности

Обеспечение промышленной безопасности

Обеспечение охраны труда

Обеспечение охраны окружающей среды и экологической безопасности

Обеспечение безопасности специальных перевозок

Обеспечение аварийной готовности, ликвидация аварийных ситуаций и гражданской обороны

Безопасность в ЯОК

Центр специальных компетенций



Защита гостайны

Противодействие техническим разведкам и техническая защита информации

Мобилизационная подготовка

Физическая защита (СПбФ)

Защита активов

Центр компетенций по безопасности



Директор Кумков Леонид Петрович,

Работа на Кольской АЭС – эксплуатация, пусконаладка, подготовка персонала.

Руководитель пусконаладочных бригад на четырёх АЭС.

Участник и руководитель более 5 отраслевых и международных проектов (создание ПМТ, разработка СОАИ комплексные инспекционные проверки)

Разработка и проведение курсов по промышленной, экологической и энергетической безопасности.

Руководитель «Школы инструкторов» АО «Концерн Росэнергоатом»

Реализуемые процессы

Обеспечение подготовки и повышения квалификации для реализации «Процесса группы обеспечения безопасного использования АЭ»

Плановые показатели образовательной деятельности УМЦ ЯРБ за 2013-2016 г.г.

Показатель / год	2013	2014	2015	2016
Количество учебных программ	8	14	16	20
Количество обучаемых	180	362	348	193
Анализ потребностей в новых программах	4	2	3	
ППС, необходимый для реализации программ обучения	3/1	3/1	4	4
ППС совместители	2/3	2/4	1/5	1/4
Учебно-Методические Материалы	8/2	9/1	10/1	11

Учебно-методический центр «Ядерная и радиационная безопасность»



**Руководитель УМЦ к.т.н., доц.
Соловьёв Алексей Алексеевич,
кандидат технических наук, доцент.**

Имеет многолетний практический опыт работы на производстве, в том числе на атомных станциях России и ИРИ, опыт преподавания в ВУЗе, более 50 опубликованных печатных работ, из них 12 учебных пособий.

Участие в международных проектах (миссия OSART на АЭС Филлипсбург, Германия).

Разработка и внедрение курсов по обеспечению ядерной и радиационной безопасности на АЭС и предприятиях ЯТЦ отраслевым аспектам ЯРБ.

Учебно-методический центр «Ядерная и радиационная безопасность»



Ведущий эксперт Бурлов Сергей Владимирович

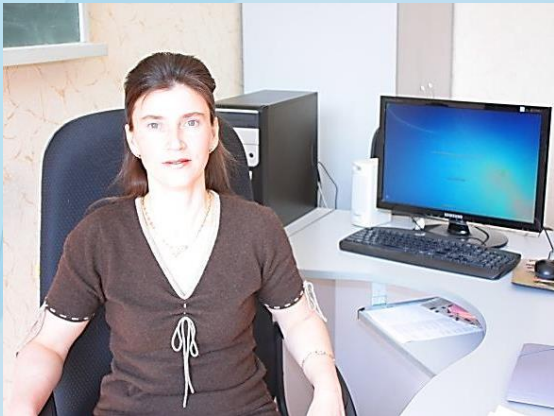
Работа на российских и зарубежных (Бушер) АЭС по направлениям ядерной и радиационной безопасности. Наличие публикаций в отечественных и иностранных источниках. Участие в международных проектах «SCORPIO-VVER», «APROS на КолАЭС». Разработка и внедрение курсов по использованию ядерного топлива на АЭС, отраслевым аспектам ЯРБ. Экспертная деятельность по оценке НИОКР, выполняемых в ГК «Росатом»



Ведущий специалист по профессиональному обучению Филатов Игорь Михайлович

Стаж работы на АЭС – 39 лет. Участник ЛПА на ЧАЭС. Заслуженный энергетик РФ. Принимает участие в качестве эксперта по РБ в партнерских проверках Московского центра ВАО АЭС. Разработка и внедрение программ по курсам «Законодательная и нормативная база обеспечения радиационной безопасности и радиационного контроля», «Методическое и приборное обеспечение радиационного и дозиметрического контроля», «Радиационная безопасность при эксплуатации источников ионизирующего излучения».

Учебно-методический центр «Ядерная и радиационная безопасность»



**Доцент
Васильева Анна Николаевна,
кандидат технических наук.**

Имеет 30 опубликованных печатных работ, из них 5 учебных пособий. Разработка и внедрение разделов программ по курсам радиационной безопасности и технологий обращения и переработки радиоактивных отходов.



**Ведущий специалист по профессиональному обучению
Мухамадеев Рубен Ильдарович**

Участник 15 крупных НИР, в том числе 2 международных проектов. Разработал учебный курс. Разработка и внедрение разделов программ по курсам радиационная безопасность. Область научных интересов: обеспечение радиационной безопасности при нормальной работе и выводе из эксплуатации ЯЭУ, аварийные ситуации и их радиационные последствия, обращение с РАО, применение системного подхода к разработке учебных курсов.



Учебно-методический центр «Ядерная и радиационная безопасность»

Учебные программы процесса «Обеспечение радиационной безопасности»

Программа		Преподаватели
Радиационная безопасность при эксплуатации источников ионизирующего излучения		ЦИПК ФЭИ РАДИКО
Законодательная и нормативная база обеспечения радиационной безопасности и контроля		ЦИПК ФЭИ
Методическое и приборное обеспечение радиационного контроля		ЦИПК ФЭИ РАДИКО
Культура безопасности при проведении радиационно-опасных работ		ЦИПК ФЭИ
Обеспечение радиационной безопасности при выводе радиационно-опасных объектов из эксплуатации		ЦИПК ФЭИ

Контроль Радиационной Обстановки на АЭС

При пересечении
транспортных средств
и перевозимых грузов
границы территории
АЭС

Перед и во время
проведения ремонта
оборудования в ЗКД

В организуемых
временных санитарных
шлюзах на выходах из
рабочих зон, при
ремонте оборудования

**РАДИАЦИОННЫЙ
КОНТРОЛЬ ЗА
НЕРАСПРОСТРАНЕНИЕМ
РАДИОАКТИВНЫХ
ЗАГРЯЗНЕНИЙ**

При пересечении
персоналом границы
территории АЭС

При пересечении
персонала и
транспортных
средств границ ЗКД

В производственных
помещениях и
оборудовании в ЗКД,
ЗСД

Контроль Радиационной Обстановки на АЭС



Обращение с РАО. Основные результаты ФЦП-2 к 2025 году



Укрупненные мероприятия	Основные результаты в 2025 году	Степень решения проблемы
Создание и развитие объектов инфраструктуры обращения с удаляемыми РАО	<ol style="list-style-type: none"> 1. Действуют: <ul style="list-style-type: none"> • пункты окончательной изоляции всех типов • ≥ 10 комплексов переработки РАО (Маяк, ГХК, СХК, НИИАР», филиалы РосРАО, комплексы АЭС) 2. Разработаны проекты закрытия пунктов глубинной закачки РАО. 	
Безопасное удаление РАО из пунктов хранения, подготовка и окончательная изоляция	Захоронено не менее 80,0 тыс. м3 ТРО	
Консервация накопленных РАО, обеспечение безопасности отдельных объектов содержащих РАО, РВ и ЯМ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Законсервированы пункты хранения ЖРО (В-17, ПХ-1, ПХ-2, Б-1, Б-25, бассейн 354-А) 2. Сбросы ЖРО прекращены 	
Вновь образующиеся РАО	Объемы захоронения соответствуют объемам образования	



Учебно-методический центр «Ядерная и радиационная безопасность»

Учебные программы процесса «Безопасности при обращении с РАО»

Программа		Преподаватели
Обеспечение безопасности при обращении с РАО		ЦИПК ФЭИ
Технологии переработки, кондиционирования, хранения и захоронения радиоактивных отходов	.	ЦИПК ФЭИ
Дезактивация оборудования и материалов ядерных энергетических установок		ЦИПК ФЭИ



УМЦ ЯРБ проводит учебные курсы для персонала ОИАЭ с учетом анализа состояния и перспектив поддержания и повышения квалификации кадров:

- Поддержание квалификации персонала, выполняющего контроль РБ на предприятии;
- Поддержание квалификации персонала, выполняющих работы по обращению с РАО;
- Поддержание квалификации персонала, обеспечивающий эксплуатацию ИИИ.

Целевой аудиторией указанных курсов являются специалисты ОИАЭ, отвечающие за организацию и обеспечение РБ при всех видах радиационно-опасных работ, с учетом:

- изучения важных для безопасности тем (в т.ч. вопросов разработки документации на РОР, происшествий и аварий с ИИИ, принципов культуры безопасности);
- изучения сложных тем (в т.ч. изучение вопросов основ технологий обращения с РАО и технологий дезактивации);
- изучения эксплуатационного опыта (в т.ч. информационных сообщений об опыте эксплуатации и нарушений в работе АС, проработка обзоров несчастных случаев и технологических нарушений и т.д.);
- При рассмотрении вопросов, связанных с противоаварийных мероприятий подключаем вопросы психологической устойчивости персонала в стрессовых ситуациях.



УМЦ ЯРБ проводит учебные курсы для персонала ОИАЭ с использованием системного подхода.

Обучение проводится как централизованно на базе ЦИПК (Обнинск, Санкт-Петербург), так и на площадке конкретного предприятия (в последнем случае – для актуализации некоторых тем курса привлекаются ведущие специалисты предприятия).

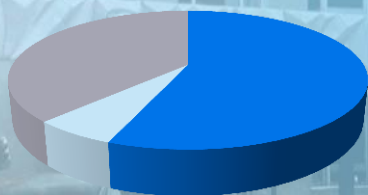
Обучение проводится как в очной форме, так в форме очно-заочного обучения.

В последние два года все большее значение принимают дистанционные формы обучения и автоматизированные системы контроля знаний.

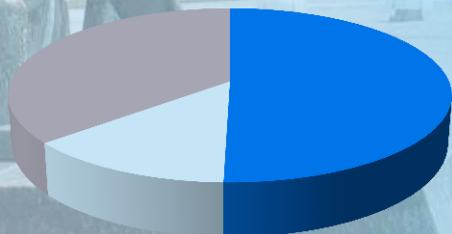
По видам обучения	Стоимость (%)	Кол-во обученных (%)
Очное	55,8	50,4
Дистанционное	9,3	16,7
Семинары, конференции	34,9	32,9

По заказчикам	Стоимость (%)	Кол-во обученных (%)
ГК «Росатом»	62,4	68,3
Концерн	21,8	21,5
РосРАО	6,5	6,7
Прочие	9,3	3,3

Стоимость

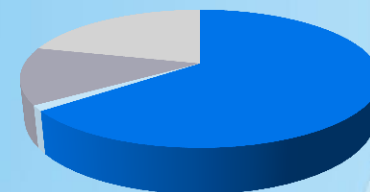


Кол-во обученных

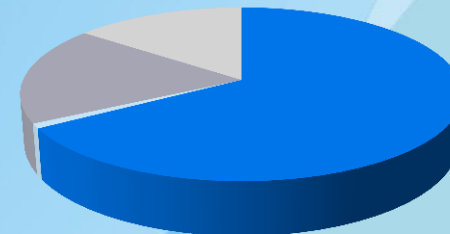


■ Очное
■ Дистанционное
■ Семинары - конференции

Стоимость



Кол-во обученных



■ ГК «Росатом»
■ Прочие
■ РосРАО
■ Концерн



***БЛАГОДАРЮ ЗА
ВНИМАНИЕ!***