

IAEA-TECDOC-1254/R

**Обучение персонала  
регулирующего органа,  
занимающегося вопросами  
регулирования безопасности  
ядерных установок:  
Рамки компетенции**



МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ

Ноябрь 2002

Настоящая публикация была заменена публикацией Safety Reports Series No. 79.

Настоящая публикация была подготовлена следующим подразделением МАГАТЭ:

Секция координации деятельности по обеспечению безопасности  
Международное агентство по атомной энергии  
Wagramer Strasse 5  
P.O. Box 100  
A-1400 Vienna, Austria

ОБУЧЕНИЕ ПЕРСОНАЛА РЕГУЛИРУЮЩЕГО ОРГАНА, ЗАНИМАЮЩЕГОСЯ ВОПРОСАМИ  
РЕГУЛИРОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ЯДЕРНЫХ УСТАНОВОК:

РАМКИ КОМПЕТЕНЦИИ  
МАГАТЭ, ВЕНА, 2002 ГОД  
IAEA-TECDOC-1254/R  
ISBN 92-0-418002-1  
ISSN 1011-4289

© IAEA, 2002

Отпечатано МАГАТЭ в Австрии  
Ноябрь 2002

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Неопределенности в отношении будущего ядерной энергетики во многих странах, старение существующих людских ресурсов и, как следствие, отсутствие интереса молодых специалистов к работе в области ядерной энергетики представляет в настоящий момент основную озабоченность во всем мире. Ситуация осложняется уменьшением возможностей получить высшее образование в области ядерной техники, сокращением числа факультетов и исследовательских реакторов во многих университетах, а также повсеместным закрытием ядерных исследовательских установок.

Компетенция персонала регулирующего органа является одним из предварительных условий безопасности ядерных установок в государствах-членах МАГАТЭ. Найм квалифицированного персонала представляет определенную проблему в некоторых странах. Замена вышедших на пенсию сотрудников требует активных усилий руководства регулирующих органов для создания программ обучения и аттестации персонала. Необходима международная поддержка в этой области.

В 2000 г. резолюция Генеральной Конференции GC(44)/RES/13 по обучению и подготовке кадров в области радиационной защиты, ядерной безопасности и обращению с отходами настоятельно призывает Секретариат "активизировать в рамках имеющихся финансовых ресурсов свои нынешние усилия в этой области". Некоторые элементы, требуемые для выполнения выше указанной резолюции, уже выполнены. В МАГАТЭ разработан документ по стратегии проведения обучения в области ядерной, радиационной безопасности и безопасности обращения с отходами, включая специализированные курсы обучения в специально созданных целевых группах.

Международная рабочая группа по обучению и аттестации персонала (АЭС) рекомендовала в ходе заседания группы, состоявшегося в марте 2000 г., подготовить технический документ по положительному опыту регулирующих органов и современным программам обучения. Такой технический документ представлял бы значительную ценность для многих регулирующих органов. Технический документ касался бы вопроса создания и осуществления программы обучения персонала регулирующего органа, включал бы примеры проводящегося в настоящий момент обучения. Особый интерес регулирующих органов, имеющих небольшой штат сотрудников, представляют примеры программ обучения и их разработка для отдельных членов коллектива. Вопросы поддержания квалификации и компетенции персонала регулирующего органа также требуют своего отражения.

Учитывая выше указанные вопросы и рекомендации, задачей данного технического документа является обеспечение руководства при проведении обучения и получения квалификации на основе компетенции, требуемой для регулирующего органа, чтобы осуществлять свои функции. Основная цель состоит в оказании поддержки регулирующим органам, осуществляющим надзор за ядерными установками, такими как атомные электростанции и исследовательские реакторы.

Для обеспечения поддержки деятельности регулирующих органов в области проведения обучения персонала по вопросам безопасности ядерных установок, МАГАТЭ также разработало два стандартизированных курса обучения для обеспечения базовых знаний, необходимых для работы в области ядерной безопасности. Базовый, профессиональный курс обучения по вопросам ядерной

безопасности был впервые проведен на английском языке в 1999 г. в Сакле (Франция). В 2001 г. этот курс был проведен на английском языке в Румынии и на испанском языке в Бразилии. В 2001 г. для европейских стран был организован шестинедельный курс в Сакле (Франция), а в Арагоне (США) - для азиатских стран. В рамках курса был разработан учебник, который включал вопросы тестирования с целью оказания помощи и для контроля процесса обучения. На следующем уровне специализированных знаний курс обучения по вопросам регулирующего контроля АЭС, предназначенный для новых сотрудников регулирующих организаций, обладающих различным опытом, проводился на ежегодной основе в Европе в период с 1995 по 2001 гг. в рамках деятельности Департамента технического сотрудничества. Для этого учебного курса был также разработан учебник.

#### РЕДАКЦИОННОЕ ПРИМЕЧАНИЕ

*Использование тех или иных названий стран или территорий не выражает какого-либо суждения со стороны издателя - МАГАТЭ - относительно правового статуса таких стран или территорий или их компетентных органов и учреждений либо относительно определения их границ.*

*Упоминание названий конкретных компаний или изделий (независимо от того, указаны ли они как зарегистрированные или нет) не предполагает какого-либо намерения нарушить права собственности и не должно толковаться в качестве одобрения или рекомендации со стороны МАГАТЭ.*

## СОДЕРЖАНИЕ

ГЛАВА 1. ВВЕДЕНИЕ .....	1
ГЛАВА 2. ОБУЧЕНИЕ ПЕРСОНАЛА РЕГУЛИРУЮЩЕГО ОРГАНА.....	3
2.1. Политика обучения.....	3
2.2. Системный подход к обучению .....	3
2.2.1. Использование регулирующим органом системного подхода к обучению.....	4
2.2.2. Использование процесса управления проектом .....	4
2.2.3. Различия между обучением операторов и обучением персонала регулирующего органа .....	5
2.3. Способы обучения.....	6
2.3.1. Обучение в аудитории.....	6
2.3.2. Заочное обучение.....	6
2.3.3. Обучение без отрыва от производства .....	7
2.3.4. Структурированное самообучение .....	8
2.4. Функции регулирующего органа как основа обучения и получения квалификации .....	8
2.4.1. Основные и дополнительные функции регулирующего органа .....	8
2.4.2. Выдача разрешения .....	9
2.4.3. Анализ и оценка.....	9
2.4.4. Проведение инспекций и обеспечение правовой санкцией .....	9
2.4.5. Разработка нормативных документов и руководств .....	9
2.4.6. Дополнительные функции .....	10
2.4.7. Примерные задачи функций регулирующего органа.....	10
ГЛАВА 3. РАМКИ КОМПЕТЕНЦИИ РЕГУЛИРУЮЩЕГО ОРГАНА .....	14
3.1. Компетенция: определение.....	14
3.2. Модель компетенции .....	14
3.3. Компетенция, связанная с юридической основой и процессом осуществления регулирующей деятельности.....	17
3.3.1. Юридическая основа .....	17
3.3.2. Процесс осуществления регулирующей деятельности.....	18
3.3.3. Нормативное руководство .....	18
3.3.4. Лицензии и лицензионные документы .....	19
3.3.5. Процесс обеспечения правовой санкцией.....	19
3.4. Компетенция, связанная с техническими дисциплинами.....	20
3.4.1. Фундаментальные технологии .....	20
3.4.2. Прикладные технологии .....	21
3.4.3. Специализированные технологии.....	21
3.5. Компетенция, связанная с практикой осуществления регулирующей деятельности .....	22
3.5.1. Аналитический метод, ориентированный на безопасность .....	22
3.5.2. Методы проведения инспекций .....	23
3.5.3. Методы проведения аудита .....	23
3.5.4. Методы проведения исследования .....	24
3.6. Компетенция, связанная с личной и межличностной эффективностью .....	24
ГЛАВА 4. КОМПЕТЕНЦИЯ, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РЕГУЛИРУЮЩИМ ОРГАНОМ СВОИХ ФУНКЦИЙ .....	29
4.1. Введение и методология .....	29
4.2. Модель компетенции для функции выдачи разрешения .....	32
4.3. Модель компетенции для функции проведения анализа и оценки.....	32
4.4. Модель компетенции для функции проведения инспекций и обеспечения правовой санкцией .....	33

4.5. Модель компетенции для функции разработки нормативных документов и руководства .....	33
4.6. Ключевые компетенции регулирующего органа.....	34
4.7. Использование модели компетенции .....	34
ГЛАВА 5. ОБЕСПЕЧЕНИЕ НЕОБХОДИМОЙ КОМПЕТЕНЦИИ.....	36
5.1. Подбор персонала.....	36
5.2. Привлечение подрядчиков и консультантов.....	37
5.3. Система аттестации персонала.....	38
5.4. Программа обучения, направленная на достижение необходимой компетентности регулирующего органа.....	39
ГЛАВА 6. ПРИМЕРЫ ПРОГРАММ АТТЕСТАЦИИ И ОБУЧЕНИЯ В РАЗНЫХ СТРАНАХ ...	41
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	43
ПРИЛОЖЕНИЕ I: ОПРЕДЕЛЕНИЯ .....	45
ПРИЛОЖЕНИЕ II: ПОЛИТИКА В ОБЛАСТИ ОБУЧЕНИЯ КОМИССИИ ПО ЯДЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ КАНАДЫ .....	47
ПРИЛОЖЕНИЕ III: ПРИМЕР СПИСКА ЗАДАЧ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ ИНСПЕКТОРАМИ (ФРАНЦИЯ) .....	50
ПРИЛОЖЕНИЕ IV: ПРИМЕРЫ ОПИСАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ СОТРУДНИКОВ КЯБК ДЛЯ ТРЕХ УРОВНЕЙ ИНСПЕКТОРОВ: (А) АТОМНЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ, И (Б) ЯДЕРНЫХ ВЕЩЕСТВ И РАДИАЦИОННЫХ УСТРОЙСТВ (КАНАДА).....	53
ПРИЛОЖЕНИЕ V: ПРОГРАММЫ КВАЛИФИКАЦИИ ПЕРСОНАЛА КОМИССИИ ПО ЯДЕРНОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ США (США).....	76
ПРИЛОЖЕНИЕ VI: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМАТИЧЕСКОГО ПОДХОДА К ОБУЧЕНИЮ В STUK (ФИНЛЯНДИЯ) .....	88
ПРИЛОЖЕНИЕ VII: РУКОВОДСТВО ПО ОБУЧЕНИЮ НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ ИНСПЕКТОРА STUK (ФИНЛЯНДИЯ) .....	104
ПРИЛОЖЕНИЕ VIII: ОБУЧЕНИЕ ПЕРСОНАЛА В КЯР США В ПОДДЕРЖКУ РЕГУЛИРОВАНИЯ НА ОСНОВАНИИ ИНФОРМАЦИИ О РИСКЕ (США) .....	111
ПРИЛОЖЕНИЕ IX: ПЛАН РЕАЛИЗАЦИИ «СИСТЕМЫ КВАЛИФИКАЦИИ ПЕРСОНАЛА» (КАНАДА) .....	123
ПРИЛОЖЕНИЕ X: ОБУЧЕНИЕ И ПОДГОТОВКА ИНСПЕКТОРОВ ЯДЕРНЫХ УСТАНОВОК (ФРАНЦИЯ) .....	140
ПРИЛОЖЕНИЕ XI: ПОДГОТОВКА В ДИРЕКТОРАТЕ ПО ЯДЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ (ВЕЛИКОБРИТАНИЯ).....	142
ПРИЛОЖЕНИЕ XII: КУРСЫ ПОДГОТОВКИ, ПРОВОДИМЫЕ МАГАТЭ В ПОДДЕРЖКУ ПОДГОТОВКИ ПЕРСОНАЛА РЕГУЛИРУЮЩЕГО ОРГАНА .....	146
УЧАСТНИКИ РАЗРАБОТКИ И РЕДАКЦИИ ДОКУМЕНТА .....	151

## ГЛАВА 1 ВВЕДЕНИЕ

### ИСТОРИЯ ВОПРОСА

Требования по безопасности для правовых и правительственных инфраструктур по ядерной и радиационной безопасности и безопасности обращения с радиоактивными отходами и транспортировки [1] включают вопросы компетенции и обучения регулирующего органа, а именно: "Чтобы обеспечить приобретение должных навыков и достижение и сохранение надлежащего уровня компетенции, регулирующий орган должен обеспечить участие своих сотрудников в хорошо продуманных программах обучения. Обучение должно обеспечивать осведомленность персонала о технологических разработках и новых принципах и концепциях безопасности."

Чтобы осуществить эти требования регулирующему органу требуется<sup>1</sup>:

- политика обучения;
- строка бюджета для проведения обучения;
- всеобъемлющая программа обучения, которая учитывает эксплуатационные нужды и долгосрочные потребности специалистов и менеджеров;
- учебный план для каждого сотрудника, который был бы приспособлен для нужд и роли сотрудника в регулирующем органе. Требования к проведению обучения персонала регулирующего органа должны основываться на функциональных областях и областях специализации;
- наличие процедур для проведения периодических проверок и корректировок учебных программ с учетом изменяющихся потребностей организации и сотрудника, а также научно-технического развития.

Руководство процессом обучения должно быть формализовано с определением обязанностей внутри регулирующего органа. Для эффективного и системного подхода к обучению, регулирующему органу необходимо рассмотреть создание учебного подразделения либо в составе организации, либо при поддержке специализированных институтов.

### ЦЕЛЬ

Целью данного отчета является описание опыта и предоставление некоторых практических примеров того, как разрабатывать учебные программы для персонала регулирующего органа, используя концепцию рамок компетенции в контексте выполнения функций ядерного регулирования.

### СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ

Данный отчет предназначен для регулирующих органов, осуществляющих надзор за ядерными установками и, в частности, за ядерными энергетическими реакторами и исследовательскими реакторами. Особое внимание уделяется обучению

---

<sup>1</sup> МАГАТЭ готовит руководство «Управление, организация и персонал регулирующего органа по ядерным установкам».

сотрудников, сфера деятельности которых включает, главным образом, проведение анализа и оценки, проведение инспекций и обеспечение правовой санкцией, выдачу разрешений и разработку нормативных и руководящих документов, которая может быть легко расширена до функций регулирования. Ключевой вопрос состоит в том, как организовать системное обучение регулирующего органа, учитывая требуемый уровень компетенции, имеющееся образование, опыт и предшествующее обучение сотрудника.

Полномасштабное применение передового опыта, описанное в данном отчете, может выходить за рамки полномочий небольшого по численности регулирующего органа. В этом случае описанные рамки представляют собой цель, которую следует достичь посредством поэтапного выполнения этого подхода.

## СТРУКТУРА

В Главе 2 данного отчета описываются темы, имеющие отношение к обучению персонала регулирующего органа, и основные функции регулирующего органа. Глава 3 описывает модель компетенции, используемую в данном отчете, и компетенцию, необходимую для регулирующего органа в целом. Глава 4 описывает компетенцию, необходимую для выполнения различных функций регулирующего органа. Глава 5 описывает различные средства достижения необходимого уровня компетенции регулирующего органа. Глава 6 содержит примеры национального опыта стран, представленные в приложении, в которых показано, как осуществляется компетенция и управление обучением в различных регулирующих организациях.



## ГЛАВА 2 ОБУЧЕНИЕ ПЕРСОНАЛА РЕГУЛИРУЮЩЕГО ОРГАНА

Важно, чтобы регулирующие органы использовали системный подход к определению имеющегося и желаемого уровня компетенции, определению недостатков и созданию и выполнению учебных программ, которые касаются желаемого уровня компетенции регулирующего органа.

### 2.1. Политика обучения

Для обеспечения того, что регулирующий орган имеет надлежащую компетенцию в рамках организации, необходимо четко определить политику обучения. Познание - это процесс, длящийся всю жизнь. Организации обязаны проводить обучение и содействовать развитию своих сотрудников с тем, чтобы повысить производительность и эффективность работ, достичь целей задачи и создать профессиональную, компетентную, универсальную и мотивированную рабочую силу. Важно, чтобы все регулирующие организации разрабатывали такую политику обучения, которая отражает это принцип. Некоторые руководящие принципы таковы, что:

- Наиболее ценным достоянием регулирующего органа являются его сотрудники. Создание навыков и знаний сотрудника - это инвестиции в каждого сотрудника и в будущее организации.
- Позволить сотрудникам развиваться с тем, чтобы они могли выполнять текущие должностные обязанности и тем самым совместно создавали соответствующий уровень компетенции.
- Необходимы соответствующие статьи бюджета для проведения обучения и развития, а также обязательство руководства регулирующего органа.
- Выработка позиции для организации и ее персонала с тем, чтобы удовлетворить требования и проблемы будущего бизнеса.
- Осуществление деятельности по обучению, которая соответствует и вносит свой вклад в достижение цели регулирующей организации.
- Осуществление деятельности по созданию новых навыков в свете приоритетов задач, эксплуатационных потребностей, стремлений карьерного роста сотрудников и финансовых трудностей.
- Комбинация самообразования, официальных учебных курсов, семинаров и обучения без отрыва от производства служит основой программы обучения персонала регулирующего органа.

### 2.2. Системный подход к обучению

Системный подход к обучению (СПО) состоит из пяти этапов, которые описаны достаточно подробно в [2]. СПО - это метод, который обеспечивает логическую прогрессию от определения компетенции, требуемой для выполнения работы, до создания, разработки и проведения обучения для достижения этой компетенции с последующей оценкой этого обучения. СПО - это методология, которая использует обеспечение качества с тем, чтобы достичь намеченных целей. Применение такой

методологии требует значительного количества времени. Однако, ее применение для регулирующего органа представляется менее строгим, чем для АЭС.

### ***2.2.1. Использование регулирующим органом системного подхода к обучению***

СПО, вкратце, состоит из пяти взаимосвязанных этапов, а именно:

**Анализ:** этап, на котором определяются компетенция, требуемая для выполнения конкретных работ/задач, и обучение, необходимое для достижения этой компетенции. Компетенция - это группа знаний, навыков и/или отношение, необходимых для выполнения определенной работы. Результат выполнения этого этапа состоит в наборе предметов для изучения, которые определяют, что обучаемый должен знать и делать, и в критериях оценки, по которым можно определить, что обучаемый достиг намеченной цели. Этот этап также включает анализ аудитории и возможности преподавателя (включая эксперта по теме)

**Создание:** этап, на котором потребности в обучении и предметы для изучения, относящиеся к специальным знаниям, превращаются в цели обучения, включая стратегии оценки, которые затем переходят в планы обучения, включая предметы для изучения, циклы обучения и методы оценки.

**Разработка:** этап, на котором готовятся учебные материалы и средства оценки с тем, чтобы можно было подтвердить достижение целей обучения. Работа, выполняемая на этом этапе, а также на этапе создания обеспечивает то, что намеченное обучение является как соответствующим, так и надлежащим.

**Осуществление:** этап, на котором обучение проводится в специальной учебной среде с использованием учебных материалов, которые были созданы на этапе разработки. По замыслу, специальные методы и средства подачи материала могли бы использоваться для обеспечения того, что обучение проведено продуктивно и эффективно.

**Оценка:** этап, на котором все аспекты программы обучения непрерывно оцениваются на основе данных, собранных в ходе выполнения каждого этапа. После этого осуществляется обратная взаимосвязь, которая ведет к возможным усовершенствованиям учебных программ.

### ***2.2.2. Использование процесса управления проектом***

Каждая учебная программа считается проектом, т.е. установленные принципы управления проектом используются для начала, планирования, выполнения, контроля и закрытия учебной программы. Начало выполнения программы может, например, включать подготовку делового портфеля, который обеспечивает разрешение руководства на осуществление этой деятельности с соответствующими полномочиями и, в последствии, выделение надлежащих кадровых и денежных ресурсов. Начало выполнения учебной программы может также включать переговоры с заинтересованными держателями акций для обеспечения обязательства по управлению проектом и с участниками учебной программы.

Планирование может включать:

- Разработку в письменном виде технического задания, которое в будущем будет являться основой для принятия решения;
- Определение основных этапов и специальной деятельности, которые приведут к выполнению специального проекта;
- Создание графика, который бы продемонстрировал программирование деятельности и период выполнения каждой из них;
- Планирование внутренних и внешних ресурсов;
- Оценка стоимости работы в рамках выделенного бюджета;
- Определение мер обеспечения качества, риска, который мог бы оказать негативное влияние на проект и соответствующих ответных мер.

Выполнение учебной программы включает осуществление программы в соответствии с планом, использование мер оценки/верификации для обеспечения качества деятельности и эффективности ее представления.

Контроль касается своевременного выполнения программы в рамках бюджета и разрешения непредвиденных ситуаций, которые могут потребовать принятия решения на различных уровнях власти. Он также включает определение расхождений с планом и своевременное принятие мер по исправлению ситуации.

Наконец, заключительный этап учебной программы включал бы анализ данных, собранных с помощью средств оценки, отчеты руководству и другим держателям акций о результатах деятельности, хранение в учебной базе данных результатов оценки успехов обучающихся и, возможно, изменение учебного материала для повторного использования.

Когда системный подход к обучению используется вместе с процессом управления проектом, как описано выше, то в итоге весь процесс в целом относится к системному подходу к обучению, используемому в странах некоторых регулирующих органов. В некоторых странах используется модель "инструктивных систем" (ИС), которая аналогична СПО. Подход СПО используется регулирующими органами лишь в той мере, чтобы достичь и поддерживать ключевую компетенцию, необходимую для выполнения миссии регулирующего органа. Даже в сложившихся регулирующих органах это, как правило, означает, что принципы СПО используются, но необязательно так строго, как это происходит в эксплуатирующих организациях для создания и выполнения учебных программ для оператора. Например, более жесткий подход, как часть этапа анализа СПО, включал бы формальный анализ работы и задачи (АРЗ), формальный анализ рабочей компетенции (АРК) или формально объединенный анализ АРЗ/АРК. Менее жесткий подход, обычно используемый сложившимися регулирующими органами, должен использовать упрощенный подход СПО с тем, чтобы быстро определить требования к компетенции и задаче посредством использования мнения эксперта, целевой группы и структурированного мозгового штурма.

### ***2.2.3. Различия между обучением операторов и обучением персонала регулирующего органа***

Хотя некоторые элементы учебных программ для персонала регулирующего органа и некоторые элементы учебных программ для операторов могут быть одинаковыми, в целом учебные программы значительно различаются в связи с тем, что

различаются роли персонала регулирующего органа и эксплуатирующей организации. Даже для общих элементов учебных программ очень полезно, чтобы обучение персонала регулирующего органа проводилось с точки зрения перспектив регулирующей деятельности, нежели эксплуатационной. Осуществление этой задачи для отдельных регулирующих органов зависит от стоимости и эффекта масштаба.

### **2.3. Способы обучения**

Обучение может быть обеспечено различными способами, включая обучение в аудитории, заочное обучение и обучение без отрыва от производства. Обучение отдельной группы не должно ограничиваться только одним способом обучения; фактически обучение для большинства категорий людей безусловно будет состоять из комбинации способов. Выбор способа обучения будет определяться такими факторами, как географическое положение участников процесса обучения, наличие свободного времени, стоимость и наличие оборудования и материалов. Однако, для обеспечения высокого качества обучения все обучение, независимо от способа, должно следовать рекомендациям, данным соответствующим национальным органом.

#### **2.3.1. Обучение в аудитории**

Обучение в аудитории все еще остается самым популярным способом проведения обучения и является, вероятно, наиболее эффективным механизмом обучения для всех уровней. Он обеспечивает непосредственную связь и обсуждение между преподавателями и обучаемыми и позволяет преподавателю изменить ряд таких факторов, как глубина преподавания курса и скорость подачи материала, в зависимости от способностей и успехов обучаемых. Обучение в аудитории состоит из серии коротких лекций по отдельным темам согласно учебному плану наряду с практическими занятиями, обсуждениями в группах и анализом отдельных случаев, созданных для усиления содержания лекции. Однако, проведение такого курса является относительно дорогим мероприятием как из-за средств и усилий преподавателей, так и из-за времени и последующих расходов на обучаемых.

#### **2.3.2. Заочное обучение**

Заочное обучение является учебным способом, который может быть эффективным как альтернатива обучению в аудитории. Оно может проводиться для всех категорий лиц и особенно подходит для лиц, которые проживают вдали от центров обучения или не обладают достаточным временем или средствами для обучения в аудитории. Он может быть также эффективным при небольшом количестве нуждающихся в обучении.

Заочное обучение охватывает ряд технологий, включая заочные курсы, видеопленки, видео и телеконференции и Интернет. Роль руководителя при заочном обучении варьируется в зависимости от используемого способа. Обучение посредством переписки, видеопленки и Интернета требует небольшого или не требует никакого взаимодействия куратора и обучаемого. Видео и телеконференция, с другой стороны, позволяет обучаемым и кураторам общаться даже в аудитории. Наличие камер и микрофонов для общения в Интернете упрощает доступ пользователей персональными компьютерами к заочному обучению в Интернете.

Обычный пакет заочного обучения состоит из модульного комплекта курсовых лекций, руководства по обучению и соответствующих упражнений, исходя из специальных тем учебного плана. Участники заполняют пакет на своем рабочем месте или дома. Обучение включает выполнение оценочных заданий (например, письменные экзамены, исследовательские задачи, упражнения по решению проблем), которые затем передаются куратору или преподавателю для выставления оценок и комментариев. Заочное обучение включает программу по месту проживания, созданную для усиления материала курса и для проведения практической работы и технических визитов. Программа по месту проживания может быть относительно короткой, но она дает обучаемым достаточно времени для овладения необходимыми навыками, способами решения проблем или иным практическим опытом. Роль куратора является важной для успеха заочного обучения, и, возможно, обучаемому и куратору необходимо чаще взаимодействовать друг с другом.

Этот способ обучения представляет собой эффективное использование ресурсов и позволяет обучаемому учиться в своем темпе. Однако, успех обучения зависит от личной мотивации студента выполнять работу при минимальном непосредственном руководстве. С повышением возможности повсеместного использования ПК, большинство персонала теперь имеет доступ к компьютеру на рабочем месте. Это способствовало разработке пакета программ обучения, основанных на использовании компьютера (ОКП), состоящего из модулей интерактивного обучения с разделами для вопросов и ответов. Выбор ОКП будет зависеть от целей обучения, при этом национальные органы могут оказать помощь в выборе программы.

Модули ОКП обычно включают фотографии, диаграммы, тренажеры и видео ряд. Доступ и поиск информации облегчен, а связи учтены в глоссарии терминов. Отпечатанный учебный материал и руководство необходимы для КПО. Обучение, основанное на использовании персонального компьютера, является формой заочного обучения и имеет аналогичные преимущества и недостатки. Оно может проводиться везде, где имеются подходящие компьютеры, позволяет предотвратить отсутствие на рабочем месте, при этом обучаемые могут работать в своем собственном темпе.

### ***2.3.3. Обучение без отрыва от производства***

Обучение в аудитории или заочное обучение не могут охватить все практические аспекты ядерной и радиационной безопасности и навыки, связанные с особенностями рабочих задач. Таким образом, обучение без отрыва от производства (ОБП) является важным компонентом всей программы обучения. В этой форме обучения обучаемый будет работать на своем рабочем месте или на иной приемлемой учебной площадке при непосредственном контроле опытного специалиста. Продолжительность обучения без отрыва производства варьируется значительно в зависимости от опыта. Важно, чтобы обучение проводилось систематически для обеспечения максимальной пользы. Может быть подготовлен учебный план, основанный на определенной практической компетенции. Он будет включать перечень тем, которые следует охватить, и задач, которые должны быть выполнены.

Успех и достижения обучаемых могут быть зафиксированы в ведомости проверок тем и задач. Роль куратора является важной и состоит в обеспечении того, что обучаемый получает всеобъемлющее образование, а не используется в качестве дополнительной пары рук. Согласованный подход к ОБП обеспечивает успех обучаемого, начиная с наблюдения за выполнением задания, которое выполняется

другими, до оказания поддержки и, наконец, самостоятельного выполнения задачи. По завершении обучения куратор и обучаемый готовят всеобъемлющий отчет, в котором описываются успехи обучаемого, области полученных знаний и дальнейшая потребность в обучении.

#### **2.3.4. Структурированное самообучение**

Большинство заданий требуют подробного уровня знаний или практический уровень знаний специальной политики и процедур для успешного выполнения задания. Структурированное самообучение необходимо для обеспечения должного уровня знаний политики и процедур, которые специфичны для определенной работы. Так как это лишь альтернативный способ обучения, такие же стандарты и средства контроля, которые используются для формального обучения в аудитории, т.е. цели обучения, поурочные планы, стандарты для успешного выполнения курса и т.д., выполняются также для самообучения и ОБП. Самообучению и обучению без отрыва от производства уделяется больше внимания, они хорошо структурированы и упорядочены, чтобы повысить эффективность этой деятельности.

Самообучение наиболее эффективно, если предшествует или непосредственно связано с последующим формальным курсом или обучением без отрыва от производства (т.е. обучаемый читает и изучает документ, затем имеет возможность обсудить и использовать его). Руководство по структурированному самообучению разработано для каждого документа, для которого подробное знание или рабочий уровень знаний желателен. Каждое руководство по самообучению структурировано таким образом, чтобы включать цель деятельности, специальные действия, требуемые от обучаемого, специальные требования для участия руководства организации и измеряемые стандарты для приемлемого выполнения каждого вида деятельности. Соответствующие руководства могли бы включаться в модуль, который был бы связан с формальным курсом и является востребованным в качестве предварительной работы или предварительного условия для посещения формального курса. Это интегрирует и устанавливает последовательность учебной деятельности, такой, что каждая последующая деятельность строится и расширяется на основе предыдущей деятельности.

### **2.4. Функции регулирующего органа как основа обучения и получения квалификации**

#### **2.4.1. Основные и дополнительные функции регулирующего органа**

Основные надзорные функции описаны в Серии Стандартов Безопасности МАГАТЭ, Требования GS-R-1 [1]. Этот документ описывает ответственность и функции регулирующего органа и устанавливает четыре основных функции регулирующего органа, а именно: выдача разрешения, анализ и оценка, проведение инспекций и обеспечение правовой санкцией, разработка нормативных документов и руководств. Были также определены некоторые дополнительные функции, которые включают НИОКР, противоаварийную готовность и международное сотрудничество. Для целей данного отчета особое внимание уделяется определению компетенции в рамках четырех основных функций, так как они применяются также к вспомогательным функциям. Четыре основных функции описаны ниже, кроме того, другие функции также перечислены. Однако, вспомогательные функции не будут подробно рассматриваться, будет представлено только их описание.

#### ***2.4.2. Выдача разрешения***

Данная функция представляет собой выдачу регулирующим органом или иным правительственным органом письменного разрешения оператору для выполнения специальной деятельности. Выдача разрешения включает, например, лицензирование, сертификацию, регистрацию и т.д. Это основной механизм, связывающий юридические рамки системы регулирования и ответственность основных сторон, а именно регулирующего органа и оператора.

#### ***2.4.3. Анализ и оценка***

Это непрерывная функция, которой регулирующий орган определяет, демонстрируют ли поданные оператором документы соответствие установки (в течение своего срока эксплуатации) целям безопасности, принципам безопасности и критериям безопасности, обусловленным или утвержденным регулирующим органом. Это включает создание и поддержание удовлетворительных отношений между регулирующим органом и оператором, а также анализ и оценку документов по безопасности, используя техническую информацию и профессиональное суждение с целью принятия решений, касающихся техники безопасности персонала на рабочем месте, населения и окружающей среды и безопасности объекта.

#### ***2.4.4. Проведение инспекций и обеспечение правовой санкцией***

Инспекция является непрерывной функцией, при которой регулирующий орган проводит инспекции с тем, чтобы убедиться, что оператор соблюдает условия, установленные, например, в разрешениях или нормативных документах. Инспекция осуществляется для независимой проверки оператора и состояния установки и для обеспечения высокого уровня уверенности в том, что операторы преследуют цели безопасности, предписанные или утвержденные регулирующим органом. Это достигается путем подтверждения соблюдения оператором соответствующих законов, нормативных документов, условий лицензии, кодов, руководства, спецификаций и практики. Кроме того, это достигается ввиду того, что оператор имеет сильное и эффективное управление, широкую культуру безопасности и эффективную систему самооценки; достигает и поддерживает качество и работу, определенные регулирующим органом для деятельности в области безопасности, а также для конструкций, систем и компонентов; имеет достаточное количество персонала, обладающего необходимой компетенцией для эффективного и безопасного выполнения своих обязанностей, и быстро оценивает и исправляет недостатки и нарушение режима работы.

Обеспечение правовой санкцией - это функция регулирующего органа по применению санкций против оператора с намерением исправить и надлежащим образом наложить штраф за несоблюдение условий разрешения.

#### ***2.4.5. Разработка нормативных документов и руководств***

Это функция создания регулирующим органом новых нормативных документов и руководств или пересмотра существующих. Нормативные документы представляют собой, как правило, набор обязательных, юридических требований, которые включают расширение и объяснение нормативных требований в основном законе. Руководство представляет собой документы, подготовленные регулирующим органом, которые, как

правило, содержат сообщения о политике регулирующего органа и практическое руководство по выполнению нормативных требований. Чтобы создать хорошие нормативные документы и руководство, до их выпуска регулирующий орган обычно запрашивает мнение держателей акций.

#### ***2.4.6. Дополнительные функции***

НИОКР - это функция, когда регулирующий орган осуществляет или начинает проводить независимые исследования для получения доказательства своих результатов. Исследование, проводимое регулирующим органом, может быть либо подтверждающим, либо предварительным и может фокусироваться либо на краткосрочных, либо долгосрочных потребностях регулирующего органа. Противоаварийная готовность - это функция, когда регулирующий орган обеспечивает должную аварийную готовность оператора. Роль регулирующего органа значительно варьируется при аварийной готовности. В некоторых случаях регулирующий орган должен также быть компетентным в роли части национальной структуры, контролирующей аварийную ситуацию и предоставляющей совет соответствующим сторонам.

Международное сотрудничество - это функция, когда регулирующий орган устанавливает договоренности для обмена информацией по безопасности с целью выполнения обязательств по безопасности и оказывает содействие сотрудничеству. Международное сотрудничество может включать обмен информацией, взаимопомощь при осуществлении регулирующей деятельности, обучение персонала, организацию встреч по специальным темам и другие вопросы. Дополнительно, после рассмотрения компетенции для выполнения этой функции, функция по гарантиям была представлена и включена в более поздние анализы.

#### ***2.4.7. Примерные задачи функций регулирующего органа***

Таблицы I и II содержат примеры задач выполнения функций регулирующего органа. Реальные задачи отдельного регулирующего органа могут отличаться, в зависимости от размера и организации регулирующего органа.



ТАБЛИЦА I. ПРИМЕРНЫЕ ЗАДАЧИ ФУНКЦИЙ ВЫДАЧИ РАЗРЕШЕНИЯ И РАЗРАБОТКИ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ И РУКОВОДСТВ

Разрешение	Разработка нормативных документов и руководств
<ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществление руководства лицензионной деятельностью</li> <li>• оценить технические вопросы</li> <li>• осуществлять взаимодействие для решения вопросов, связанных с политикой регулирующего органа</li> <li>• установить критерии эффективности работы станции для использования при проведении оценки безопасности</li> <li>• проводить анализ и обработку лицензионных поправок и иных запросов, требующих утверждения регулирующим органом</li> <li>• координировать другие лицензионные задачи, такие как оценка информации, полученной от лицензиата в ответ на запросы надзорного органа</li> <li>• подготовка ответов на запросы и письма населения</li> <li>• осуществлять руководство лицензионной деятельностью по выводу из эксплуатации и демонтажу</li> <li>• создавать стандарты для процесса подготовки рекомендаций и принятия решений по лицензированию</li> <li>• создавать базу данных и проводить анализ тенденций</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• определить потребность в новых нормативных документах и руководстве</li> <li>• определить вопросы безопасности, требующие наличия руководства, или с точки зрения влияние на существующий регулирующий режим</li> <li>• проводить консультации с держателями акций для определения необходимого</li> <li>• проводить обсуждение с населением, если необходимо, и координировать ответный отклик</li> <li>• использование мнения экспертов при разработке материала руководства</li> <li>• создание нормативного руководства или нормативных документов в установленные сроки</li> <li>• определить опыт других стран, международные стандарты и использовать такой опыт в соответствии с установленной практикой</li> <li>• подготовить проект документа и координировать создание заключительных документов</li> <li>• установить период действия текущих нормативных документов и руководств и определить проблемы практического характера. Если необходимо, разработать руководство по толкованию или поправки</li> <li>• где необходимо, изучить влияние региональных директив, например, Директивы Европейского союза, изменений в государственном законодательств</li> </ul>

ТАБЛИЦА II. ПРИМЕРНЫЕ ЗАДАЧИ ФУНКЦИЙ ПРОВЕДЕНИЯ ИНСПЕКЦИЙ И ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРАВОВОЙ САНКЦИЕЙ, АНАЛИЗА И ОЦЕНКИ

Инспекции и Обеспечение правовой санкцией	Анализ и Оценка
<ul style="list-style-type: none"> <li>• разработать политику и обеспечить общее руководство программой и планирование проведение инспекции реактора и программ оценки эффективности</li> <li>• разработать и контролировать программы реакторных гарантий, противоаварийной готовности и проведения инспекций для определения радиационной защиты</li> <li>• анализ и оценка программы эффективности выполнения работ</li> <li>• анализ и оценка программ лицензиата по обеспечению качества</li>   <li>• анализ и оценка административного контроля АЭС для комитетов по безопасности, аудита, независимой технической группы, процедур и протоколов</li> <li>• анализ и оценка программ исходных/предпусковых/повторных испытаний для ядерных установок</li> <li>• обрабатывать, контролировать, анализировать, руководить и принимать решения по заявлениям и предпринимать или рекомендовать соответствующие действия для уменьшения озабоченности в области безопасности</li> <li>• проводить инспекции в ответ на заявления и отчеты о поврежденных или нестандартных компонентах, оборудовании и услугах</li> <li>• определить несоответствие процедурам и/или нормативным документам и предпринять соответствующие действия</li> <li>• определить необходимость повышения безопасности и искать пути исправления ситуации</li> <li>• сообщить о мерах по исправлению ситуации и подтвердить обеспечение правовой санкцией и в письменном виде направить оператору</li> <li>• готовить отчеты по результатам проведения инспекций или отчеты по другими значительным мероприятиям и обеспечить обратную связь</li> <li>• планировать и проводить незаявленные инспекции установок</li> <li>• организовать групповые инспекции по конкретным вопросам функционирования станции или воспользоваться оценкой, основанной на информации о риске</li> <li>• определить вопросы, которые могут быть общими для разных установок и провести меры, согласующиеся с практикой регулирующего органа</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• оценка технических вопросов</li>   <li>• проведение оценки безопасности</li>   <li>• выполнение и оценка ВАБ</li>   <li>• оценка последствий радиологического выброса и сравнение с критериями и стандартами регулирующего органа</li> <li>• оценка тяжелых аварий</li>   <li>• использование методов оценки риска, чтобы оценить сферу использования лицензионных поправок</li> <li>• проведение анализа риска с целью определения значимости эксплуатационного события и результатов инспекций</li>   <li>• использование методов, основанных на информации о риске для решения вопросов регулирования</li>   <li>• анализ результатов ВОР/ВАБ</li>   <li>• детерминистический анализ станции, установок и соответствующей документации по безопасности</li> <li>• проведение оценки дозы и расчетов</li>   <li>• анализ дозы, полученной при эксплуатации</li>   <li>• анализ эксплуатационных событий</li>   <li>• анализировать и оценивать ядерные и термодинамические аспекты активной зоны реактора в нормальных, переходных и аварийных условиях</li> <li>• завершение оценок безопасности выполнения нормативных требований лицензиатом, изменений существующих лицензий, включая расширение лицензии, и заявок на новые установки или проекты</li> </ul>

(ТАБЛИЦА II продолжение)

<ul style="list-style-type: none"> <li>• начать применение юридических санкций в соответствии с рамками полномочий</li>   <li>• собирать данные о возможном применении санкций и готовить документы в соответствии с практикой регулирующего органа</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• анализ и оценка поведения компонента с точки зрения металлургии, оценка эффектов старения и программ управления старением</li> <li>• анализ и оценка вопросов, связанных с химической технологией, включая получение водорода, забор проб после аварии, водную химию, коррозию и дезактивацию</li> <li>• анализ критериев проекта</li> <li>• анализ и оценка сейсмических и динамических условий</li> <li>• анализ и оценка внешних условий, таких как землетрясение, техногенные события, потоки и их угроза функциональной целостности компонентов и систем</li> <li>• анализ возможностей проведения штатных испытаний насосов и запорной арматуры, имеющей отношение к безопасности, и методы проведения инспекций для компонентов контеймента</li> <li>• оценка эксплуатационных инициатив, основанных на информации о риске, с точки зрения конструкции, тестирования и проведения инспекции компонентов АЭС</li> <li>• анализ и оценка переходных и аварийных условий и влияния на соответствующую станцию</li> <li>• анализ и оценка требований к состоянию эксплуатации, конструкции и работы приборов станции, обеспечивающих информацию, касающуюся функций безопасности, запускаемых и контролируемых вручную</li> <li>• анализ и оценка программ проведения предпусковых и повторных испытаний</li> <li>• анализ и оценка программ обучения лицензиата и их отношение к работе станций</li> <li>• анализ и оценка процедур управления безопасностью и способ их применения</li> <li>• анализ и оценка технических спецификаций установки и отношение их к режиму эксплуатации</li> </ul>
--	--

## ГЛАВА 3 РАМКИ КОМПЕТЕНЦИИ РЕГУЛИРУЮЩЕГО ОРГАНА

### 3.1. Компетенция: определение

Компетенция - это группа соответствующих знаний, навыков и отношений (ЗНО), которые необходимы человеку для выполнения конкретной работы. Знание представляет глубину и широту полученной и сохранившейся информации, зависящие от умственных способностей человека, которые позволили бы этому лицу иметь дело с различными ситуациями, изменениями и неожиданностями. Навыки - это проявленные способности и знания человека выполнять задачи с целью установления стандартов, как полагает эксперт. Отношение - это понимание и поведение человека с целью выполнения работы и задания с должным прилежанием. Компетенция часто неверно выражается в формате, который касается более описания деятельности или задания. Компетенция - это ментальные, физические и поведенческие средства, при помощи которых выполняется деятельность или задача.

Простой способ разграничения задания и компетенции - это спросить себя, может ли использоваться формулировка, описывающая компетенцию, для выполнения задачи или это описание самой задачи. Например, чтобы выполнить задачу анализа конкретной части отчета по безопасности, требуемая компетенция для эксперта по безопасности включала бы знание всех систем охлаждения реактора и мощность поглотителя тепла при всех возможных режимах эксплуатации. Иной вид компетенции - это навык эффективной письменной переписки, который можно было бы использовать при составлении отчетов по результатам анализа и при представлении рекомендаций. Третий вид компетенции - это отношение понимания того, что безопасность является основным фактором, который не должен быть предметом компромисса при анализе отчета по безопасности и формулировании рекомендаций.

### 3.2. Модель компетенции

Несколько подходов использовалось ядерной промышленностью при разработке программ обучения, основанных на анализе работы/задания/компетенции. Многие ведущие компании наряду с ядерной промышленностью потратили значительное время и усилия по созданию компетенций, необходимых им в интересах бизнеса для создания соответствующей стратегии набора персонала и обучения. В данном отчете невозможно выполнить такой объемный анализ для конкретного регулирующего органа, скорее принятый подход состоял в разработке модели, основанной на усилиях, предпринимаемых сейчас МАГАТЭ. Модель компетенции, представленная в данном разделе, группирует компетенцию в дискретные категории, описывая их в виде четырех квадрантов. Модель может использоваться для определения как текущего состояния дел, так перспектив регулирующего органа или лиц и, соответственно, потребностей в обучении. Этот подход поможет определить недостатки компетенции, которые можно было бы устранить либо с помощью выполнения программ обучения либо через найм персонала. Модель компетенции подтвердит свою важность для регулирующего органа особенно, если стремиться к согласованности работы регулирующего органа, и для развития квалификации персонала, планирования карьеры и профессионального роста. Модель компетенции может также стать ключевым средством осуществления регулирующим органом важных изменений, особенно, если стратегические задачи нуждаются в корректировке, а для решения новых задач, возможно, потребуется новый набор компетенций.

В целом подход, основанный на компетенции, вносит значительный вклад в процесс создания эффективного регулирующего органа, который реагирует на внутреннюю и внешнюю среду и решает соответствующие проблемы. Как указано выше, компетенция объединяет различный набор знаний, навыков и отношений. Компетенция может иметь один или более уровней. Например, мы часто читаем в объявлениях о приеме на работу о требованиях для базовой, рабочей и углубленной суммы знаний в отдельной области.

Рекламодатель и читатель предполагают, что существует общее понимание этих уровней. Однако, они оба будут удивлены, когда их ожидания не оправдаются. Таким образом, крайне полезно, чтобы компетенция была формально определена внутри организации. Кроме того, уровни компетенции должны быть установлены и представлены заинтересованным держателям акций с указанием предполагаемых стандартов. Стандарты, которые включают показатели, должны быть четкими, чтобы иметь возможность, если необходимо, убедиться в том, что персонал регулирующего органа обладает или достиг требуемого уровня компетенции. Чрезвычайно трудно дать международное определение уровней компетенции и международного стандарта для показателей достижения таких уровней. Однако, каждый регулирующий орган должен установить свой собственный набор компетенций, уровни компетенций и стандарты, которые позволили бы оценить достижение персоналом (или отсутствие у персонала) установленного уровня и, соответственно, можно ли считать этот персонал квалифицированным. Требования к тестированию или сертификации персонала регулирующего органа не являются предметом рассмотрения данного отчета.

Так как компетенции связаны с приобретенными человеком знаниями, навыками и отношением, модель компетенции могла бы, таким образом, основываться на или коррелировать с некоторыми известными моделями поведения человека и обучения взрослых. Многочисленные модели управления, модели обучения и модели поведения человека широко представлены в публикациях. Многие из этих моделей имеют общие черты, т.е. они описывают поведение человека или способности к обучению по четырем квадрантам. Например, эмпирические модели обучения включают четыре типа учебной деятельности, а именно, опыт, осмысление, обобщение и применение, которые могут быть использованы для четырех типов обучаемых, а именно, для рационалистов (людей, имеющих конкретный опыт), философов (вдумчивых наблюдателей), теоретиков (абстрактных концептуалистов) и практиков (активных экспериментаторов) [4]. На Рисунках 1 и 2 показана эмпирическая модель учебного цикла и эмпирические стили обучения [4, 5], которые в отдельных случаях могут быть использованы для представления компетенций. Кроме того, существует ряд моделей управления, которые основаны на четырех квадрантах личности человека, ответственности или делегирования полномочий [6]. Таким образом, существуют прецеденты, которые могли бы рассматриваться, для целей настоящего отчета, в качестве основания для разработки модели компетенции по четырем квадрантам.

Модель четырех квадрантной компетенции, представленная в данном докладе, может использоваться для регулирующего органа. Каждый квадрант предназначается для группы компетенций, которые логически связаны и согласуются с контекстом каждого квадранта. Первый квадрант включает компетенцию, касающуюся юридической регулирующему органу полномочия и руководят его действиями. Компетенция, касающаяся фундаментальных, прикладных и передовых технологий, сгруппирована во втором квадранте. Третий квадрант объединяет компетенции, которые касаются опыта регулирующего органа, а именно, методов оценки и

проведения инспекций, исследования и аудита. Наконец, компетенции, касающиеся личной и межличностной эффективности (обычно известные как "субъективные и/или обусловленные человеческим фактором навыки") включены в четвертый квадрант. Данная модель представлена на Рис. 3.

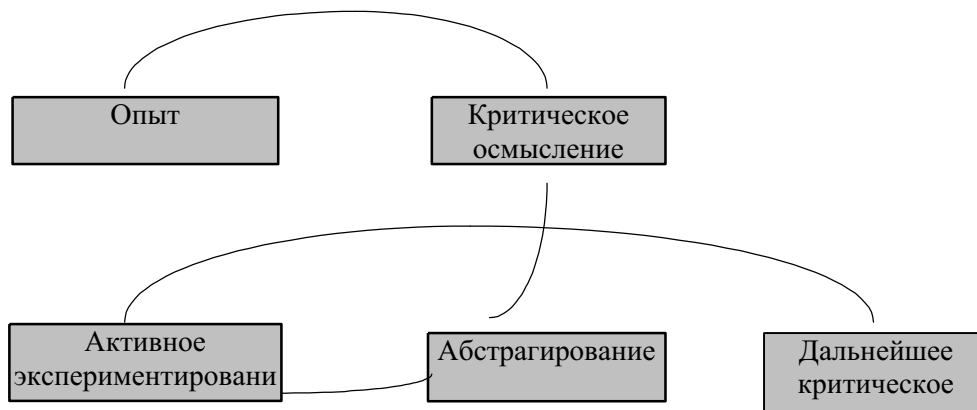


Рис. 1. Эмпирический цикл обучения [5].



Рис. 2. Типы обучаемых, соответствующие эмпирическим стилям обучения [5].

Модель компетенции по четырем квадрантам подробно представлена в том виде, как она применяется для регулирующего органа, кроме того, в данном разделе приведены примеры знаний, навыков и/или отношений, которые связаны с каждой компетенцией.

<p><b>4. Личная и межличностная эффективность</b></p> <p>4.1. Аналитическое мышление, решение проблем и принятие решения</p> <p>4.2. Личная эффективность</p> <p>4.3. Коммуникабельность</p> <p>4.4. Работа в группе</p> <p>4.5. Управление</p>	<p><b>1. Юридическая основа и процесс осуществления регулирующей деятельности</b></p> <p>1.1. Юридическая основа</p> <p>1.2. Процесс осуществления регулирующей деятельности</p> <p>1.3. Документы нормативного руководства</p> <p>1.4. Лицензия и лицензионные документы</p> <p>1.5. Процесс обеспечения правовой санкцией</p>
<p><b>3. Практика осуществления регулирующей деятельности</b></p> <p>3.1. Аналитические методы в области безопасности</p> <p>3.2. Методы проведения инспекций</p> <p>3.3. Методы проведения аудита</p> <p>3.4. Методы проведения исследований</p>	<p><b>2. Технические дисциплины</b></p> <p>2.1. Фундаментальные технологии</p> <p>2.2. Прикладные технологии</p> <p>2.3. Специализированные технологии</p>

*Рис. 3. Модель компетенции по четырем квадрантам для регулирующего органа.*

### **3.3. Компетенция, связанная с юридической основой и процессом осуществления регулирующей деятельности**

Данный раздел касается компетенции, связанной с юридической основой и процессами осуществления регулирующей деятельности, которые использует регулирующий орган. Юридическая основа включает соответствующее ядерное и иное законодательство, указы и нормативные документы центрального правительства и местных органов власти. Процессы регулирования включают ЗНО, связанные с политикой в области осуществления регулирующей деятельности, процедурами и иными документами нормативного руководства, а также с лицензирующими документами, которые персонал должен использовать для выполнения своих обязанностей. В последующих параграфах представлены компетенции и соответствующие ЗНО.

#### **3.3.1. Юридическая основа**

Эта компетенция представляет собой способность читать, понимать, толковать и использовать соответствующие документы, которые устанавливают юридические требования для получения лицензии, полномочия персонала регулирующего органа и границы этих полномочий.

Перечень соответствующих ЗНО:

- понимание законов и указов центрального правительства в области ядерной энергетики, а также иных законов и указов, которые применяются в отношении лицензированной ядерной установки;

- знание и понимание применения законов и указов федеральных и местных органов власти в отношении атомной промышленности;
- понимание и использование нормативных документов регулирующего органа в рамках и в соответствии с толкованием, предложенным юристконсультантами, и документально оформленным опытом;
- знание и проявленное понимание прав всех держателей акций, которым нанесен прямой или косвенный ущерб в результате применения положений юридической основы регулирующего органа;
- проявленная способность толковать юридические тексты с целью их применения в данной области;
- проявленная способность соотносить юридические требования с внутренними задачами;
- знание и понимание взаимосвязи между юридическими документами, нормативными руководствами и лицензионными документами.

### ***3.3.2. Процесс осуществления регулирующей деятельности***

Данная компетенция представляет собой выполнение работы в соответствии с правилами, нормативными документами и учрежденным протоколом для достижения соответствующих целей регулирующей деятельности.

Перечень соответствующих ЗНО:

- понимание полномочий, миссии и целей организации;
- понимание мер осуществления действий для достижения краткосрочных и долгосрочных стратегических целей и задач регулирующего органа;
- понимание соответствующей политики, процедур, руководящих и лицензионных документов, используемых для выполнения специальных задач регулирующего органа, как определено в юридической основе;
- понимание обязанностей по своевременной и точной обработке заявления;
- понимание приверженности принципам нормативных документов, что означает, что регулирующий орган осуществляет свою деятельность независимо, открыто, эффективно, четко, надежно и честно;
- понимание необходимости привлечения к процессу лицензирования всех держателей акций, особенно лицензиатов, в соответствии установленной практикой регулирующего органа и на юридической основе;
- проявленная способность ассимилировать информацию и данные, полученные из нескольких различных источников и создавать документ, содержащий рекомендации руководителям регулирующего органа.

### ***3.3.3. Нормативное руководство***

Данная компетенция представляет собой способность создавать нормативные и руководящие документы, включая политику и процедуры, содержащие практические шаги по выполнению лицензиатом нормативных требований и по представлению сотрудниками регулирующего органа соответствующих решений.

Перечень соответствующих ЗНО:



- понимание требований и значения международных и национальных промышленных стандартов и стандартов по безопасности;
- осведомленность о требованиях по безопасности, применяемых в других странах;
- понимание ООБ; т.е. целей и критериев безопасности для установок или устройств, являющихся предметом лицензирования;
- проявленная способность определять формат и содержание требований по использованию лицензии;
- проявленная способность определять технические требования по безопасности для выбора площадки, проектирования, строительства, пуска в эксплуатацию, эксплуатации, вывода из эксплуатации и обращения с отходами ядерных установок и устройств;
- проявленная способность определять недостатки и подтверждать необходимость подготовки нормативных и руководящих документов;
- проявленная опытность в составлении нормативных требований правил и нормативных документов, а также нормативного руководства, обязательных для исполнения;
- проявленная способность трансформировать юридические требования в легко понятные формы и тексты нормативного руководства;
- проявленная способность создавать нормативные документы и нормативные руководства в соответствии с установленными форматами и официальным стилем;
- проявленная способность обеспечивать согласованность терминологии и формата и определять необходимость и обосновывать новые или изменения существующих нормативных документов.

#### ***3.3.4. Лицензии и лицензионные документы***

Данная компетенция представляет собой способность обеспечить соответствие, по форме и содержанию, лицензии и лицензионных документов нормативным требованиям. Данная компетенция связана с концепцией, используемой некоторыми регулирующими органами, такой как ООБ, что, как правило, определяется лицензиатом и соответствующими лицензионными документами.

Перечень соответствующих ЗНО:

- понимание формата и содержания лицензии для ядерной установки или устройства;
- понимание возможных вариантов лицензии;
- проявленная способность принимать во внимание рекомендации по лицензиям и включать их структуру или условия лицензии;
- осведомленность и понимание того, как сроки лицензии и соответствующие условия лицензии могут быть преобразованы в эксплуатационные документы лицензиата по безопасности, которые будут обеспечивать проведение инспекций на более позднем этапе;
- осведомленность, знание и понимание документов, представленных лицензиатом для получения лицензии, или иных соответствующих документов лицензиата.

#### ***3.3.5. Процесс обеспечения правовой санкцией***

Данная компетенция представляет собой предоставление рекомендации по обеспечению правовой санкцией в соответствии с политикой регулирующего органа.

#### Перечень соответствующих ЗНО:

- понимание политики и руководства обеспечения правовой санкцией;
- понимание события или проблемы;
- понимание связанных проблем (данные о работе станции);
- понимание процедур регулирующего органа;
- проявленная способность определять какие нормативные и вспомогательные документы используются в конкретной ситуации;
- проявленная способность выявлять в ходе проведения инспекции ненормативные ситуации;
- проявленная способность различать незначительные и важные нарушения;
- проявленная способность оценить меры, направленные на исправление ситуации, предложенные лицензиатом, и определить, смогут ли они исправить выявленные недостатки;
- проявленная способность отстаивать меры, направленные на исправление ситуации, путем обсуждения и убеждения;
- понимание законов, нормативных документов и подзаконных актов, которые защищают права физического лица;
- знание и понимание национального уголовного законодательства и его применения;
- проявленная способность работать с подразделениями, обеспечивающими правопорядок.

### **3.4. Компетенция, связанная с техническими дисциплинами**

Данный раздел касается компетенции, связанной с технологией, используемой в различных областях, которая необходима регулирующему органу для выполнения своих обязанностей. Ниже представлены параграфы по компетенции и соответствующим ЗНО.

#### **3.4.1. Фундаментальные технологии**

Данная компетенция представляет собой понимание фундаментальных основ науки и техники в отдельных областях, эквивалентное университетской степени.

Некоторые типичные области науки и техники, которые являются общими для многих регулирующих органов, перечислены ниже. Следует отметить, что это лишь примерный перечень, и отдельному регулирующему органу могут потребоваться компетенции в других областях науки и техники:

- ядерная техника;
- ядерная физика;
- химическая технология;
- материаловедение;
- машиностроение;
- гражданское строительство;
- геология;
- технология, учитывающая последствия для окружающей среды;
- информатика;
- электротехника.

Перечень соответствующих ЗНО:

- базовые знания в одной из областей наук, но не обязательно применительно к ядерной промышленности, ее проблемам и ситуациям;
- базовые знания в одной из областей техники, но не обязательно применительно к ядерной промышленности, ее проблемам и ситуациям.

### ***3.4.2. Прикладные технологии***

Данная компетенция представляет собой дополнительное понимание и проявленную способность применять научно-технические концепции в ядерной промышленности. Некоторые типичные области прикладных технологий, по которым многие регулирующие органы проводят обучение своего персонала, перечислены ниже. Регулирующие органы, как правило, проводят такое обучение для людей с образованием и широким кругом интересов (для эрудитов) с целью расширить их компетенцию в конкретных областях. Иногда регулирующие органы проводят также такое обучение для специалистов, но в областях, не связанных с их специализацией, для расширения их перспектив с точки зрения того, как их специализация связана с другими областями, подпадающими под деятельность регулирующего органа. Следует отметить, что это лишь примерный перечень, и отдельному регулируемому органу могут потребоваться или не потребоваться дополнительные компетенции в этих или других областях.

- реакторная технология;
- технология топливного цикла;
- технологические и технические аспекты;
- радиационная защита (в той мере, насколько она касается ядерных установок и промышленного использования радиоактивных источников);
- технология ядерной безопасности, включая анализ безопасности и оценку риска.

Перечень используемых ЗНО:

- понимание устройства и работы конструкций, систем и компонентов установки с точки зрения осуществления надзора;
- понимание технологических или технических аспектов установки в рамках сферы полномочий регулирующего органа.
- понимание и проявленная способность применять принципы радиационной защиты на ядерных установках.
- понимание устройства и работы радиоактивных источников промышленного применения с точки зрения осуществления надзора;
- понимание средств и методов оценки безопасности и риска и использования оценки безопасности и риска в рамках регулирующего органа.

### ***3.4.3. Специализированные технологии***

Данная компетенция представляет собой понимание и проявленную способность рассматривать и решать вопросы в специализированной области. Некоторые типичные научные или специализированные области, являющиеся общими для многих регулирующих органов, перечислены ниже в дополнение к тому, что было

представлено в Главе 3.4.2. Следует отметить, что это лишь примерный перечень, и отдельному регулирующему органу могут потребоваться компетенции в других областях науки и техники:

- контрольно-измерительные приборы;
- анализ критичности;
- контроль ядерных материалов;
- надежность программного обеспечения;
- противопожарная защита;
- инженерная психология/человеческий фактор;
- механика разрушения;
- химические процессы коррозии;
- термогидравлика;
- дозиметрия.

Перечень используемых ЗНО:

- глубокое понимание научных и специализированных областей, что обеспечивает достаточный уровень экспертных знаний для рассмотрения и решения технических вопросов регулирующего органа;
- проявленная способность применять знание научных и специализированных областей с достаточным уровнем компетентности, что характеризуется регулирующим органом (и, возможно, мировым сообществом) как эксперт в данной области или специализированной сфере.

### **3.5. Компетенция, связанная с практикой осуществления регулирующей деятельности**

Данный раздел касается компетенции, связанной с практикой осуществления регулирующей деятельности, используемой регулирующим органом для выполнения своей миссии. Ниже представлены параграфы по компетенции и соответствующим ЗНО.

#### ***3.5.1. Аналитический метод, ориентированный на безопасность***

Данная компетенция представляет собой объективный анализ и интеграцию информации по безопасности для выработки выводов в области осуществления регулирующей деятельности.

Перечень соответствующих ЗНО:

- понимание отчетов по результатам инспекции, отчетов лицензиатов, самооценки, ответов по информации общего характера и отчетов третьих сторон;
- понимание процедур оценки;
- понимание и знание текущих особо важных задач регулирующего органа (чувствительность и приоритеты);
- понимание концепций ядерной безопасности (эшелонированная защита и т.д.);
- понимание концепций ВОР/ВАБ;
- проявленная способность анализировать техническую информацию;
- проявленная способность интегрировать техническую информацию;

- проявленная способность оценивать технические программы или вопросы;
- проявленная способность давать рекомендации, подкрепленные надежной информацией.

Понимание необходимости сохранять объективность и независимость.

### **3.5.2. Методы проведения инспекций**

Данная компетенция представляет собой независимый сбор информации посредством проведения объективного анализа, наблюдения и открытого общения и определение приемлемости информации путем сравнения ее с установленными критериями.

Перечень соответствующих ЗНО:

- понимание процедур проведения инспекции;
- понимание методов проведения инспекции;
- понимание промышленных кодов и стандартов;
- понимание нормативных документов и документов нормативного руководства;
- понимание политики и стандартов регулирующего органа для проведения инспекции на установке;
- понимание специфики станции или специальной технической информации;
- понимание концепций ВАБ/ВОР;
- понимание лицензирующих документов, пособий и иного справочного материала;
- понимание графика работы лицензиата;
- понимание предыдущих отчетов о проведении инспекций, отчеты лицензиатов по событиям, самооценки, ответов по информации общего характера и отчетов третьих сторон;
- понимание методов анализа коренных причин;
- понимание состояния установки;
- понимание процедур рассмотрения заявлений регулирующим органом;
- понимание руководства по отчетам о проведении инспекций;
- понимание процедур контроля информации (таких как проект и заявление);
- проявленная способность оценивать значимость результатов проведения инспекций с точки зрения осуществления регулирующей деятельности;
- проявленная способность оценивать информацию;
- проявленная способность проводить собеседование;
- проявленная способность решать проблемы;
- проявленная способность проводить наблюдения;
- проявленная способность планировать и организовывать инспекции;
- проявленная способность осознавать необычные и внештатные условия и находить выход из создавшегося положения;
- понимание подхода критического мышления;
- понимание необходимости сохранять объективность и независимость.

### **3.5.3. Методы проведения аудита**

Данная компетенция представляет собой анализ документов и/или программ на предмет соответствия установленным стандартам и процедурам и представление рекомендаций, исходя из результатов.

Перечень соответствующих ЗНО:

- понимание процесса аудита и установленных стандартов и процедур;
- понимание технических аспектов предмета аудита;
- проявленная способность анализировать документы с точки зрения существующих стандартов и процедур;
- проявленная способность общаться, информировать, давать указания, убеждать и поощрять других.

#### **3.5.4. Методы проведения исследования**

Данная компетенция представляет собой поиск причин событий, возникающих в результате уведомлений, инцидентов или информации, полученной в ходе проведения инспекций, и/или оценок и сбора данных для принятия решения регулирующим органом.

Перечень соответствующих ЗНО:

- проявленная способность объяснять и толковать процедуры, применяемые при проведении исследования;
- проявленная способность принимать решения о проведении исследования, исходя из полученной информации;
- проявленная способность оценивать информацию и обстоятельства и принимать решения о том, если и когда инспекция должна стать исследованием;
- проявленная способность определять стратегию, соответствующую обстоятельствам, и рекомендовать меры по смягчению сиюминутного риска;
- понимание установленных процедур для проведения исследований;
- проявленная способность собирать информацию и принимать решения по релевантности юридическим обязательствам;
- проявленная способность рассматривать жалобы, инциденты, плохое самочувствие и аварии сторонних организаций для целей осуществления регулирующей деятельности;
- проявленная способность проводить исследования аварий, случаев плохого самочувствия и инцидентов, связанных с выполнением работ в сторонних организациях для целей осуществления регулирующей деятельности;
- проявленная способность собирать и оценивать данные сторонних организаций для определения причин плохого самочувствия/аварий/инцидентов/жалоб, соответствующего обеспечения правовой санкцией и любой иной меры, необходимой регулирующему органу или исполняющему обязанности;
- проявленная способность информировать исполняющего обязанности, ответственных за безопасность и работу сотрудников и т.д. о результатах проведения исследования и мерах, предлагаемых или требуемых;
- проявленная способность обеспечивать соответствующее снижение риска выполнения работ и соответствие законодательству в области техники безопасности сторонних организаций.

#### **3.6. Компетенция, связанная с личной и межличностной эффективностью**

Данный раздел касается компетенции, связанной с личной и межличностной эффективностью персонала регулирующего органа при выполнении регулирующей деятельности как индивидуально, так и в составе группы. В Таблице III представлена компетенция и соответствующие ЗНО.

## ТАБЛИЦА III. КОМПЕТЕНЦИЯ, СВЯЗАННАЯ С ЛИЧНОЙ И МЕЖЛИЧНОСТНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ

### 1. Аналитическое мышление, решение проблем и принятие решения

Эта компетенция связана с объективным рассмотрением проблем, сбором и интеграцией информации и разработкой комплексного понимания, что позволяет прийти к заключению.

Перечень соответствующих ЗНО:

- проявленная способность оценивать внешнюю и внутреннюю среду и учитывать результаты при принятии решения;
- проявленная способность учитывать связи между составными частями проблемы и оценивать влияние на принятие возможных решений;
- проявленная способность ставить под сомнение общепринятое понимание и устоявшуюся практику с целью их совершенствования;
- проявленная способность разрешать возникающие проблемы и дорабатывать альтернативы;
- проявленная способность собирать информацию и полагаться на профессиональное мнение и опыт для выработки правильных выводов;
- проявленная способность находить компромиссы, исходя из полной и реалистичной оценки ситуации;
- проявленная способность определять ключевые вопросы, анализировать и сравнивать данные, полученные из различных источников, и выяснять причинно-следственные связи;
- проявленная способность быстро переключаться с одного типа проблем на другой и легко распознавать важные и несущественные детали;
- проявленная способность определять источники противодействия и поддержки рекомендуемых вариантов и разрабатывать рекомендации и сценарии стратегий расстановки кадров с целью привлечения союзников;
- проявленная способность оценивать ситуации, чтобы определить, является ли приоритетом решение возникшей проблемы, принятие решения по существующей ситуации или предотвращение озабоченности в будущем;
- проявленная способность следовать признанному системному подходу при решении проблем, включая определение и конкретизацию характера и степени важности проблемы, выявление всех возможных причин, проверку наиболее вероятных причин, выявление реальных причин и принятие решения;
- проявленная способность выяснять и согласовывать результат или цель;
- проявленная способность анализировать риск и выгоды наилучших альтернатив;
- проявленная способность выбирать альтернативы;
- проявленная способность выявлять причину наиболее вероятных проблем;
- проявленная способность определять экономически выгодные превентивные меры;

- проявленная способность определять возможные действия в непредвиденных обстоятельствах, где необходимо;
- проявленная способность вносить в рабочий план механизмы, которые определяют, должны ли выполняться возможные действия в случае непредвиденных обстоятельств.

### 2. Личная эффективность

#### 2.1. Информационные технологии

Эта компетенция использует технологию для создания, сбора, обращения, передачи и/или обмена информации.

Перечень соответствующих ЗНО:

- проявленная способность эффективно использовать стандартные пакеты программного обеспечения и специальные программы, которые стали частью процесса выполнения работ регулирующим органом;
- проявленная способность записывать, хранить и восстанавливать информацию с использованием электронных средств;
- проявленная способность обращаться с и интегрировать информацию, представленную в электронном виде, используя соответствующее программное обеспечение.

#### 2.2. Планирование и организация работ

Данная компетенция представляет собой действенную и эффективную координацию задач для достижения желаемой цели.

Перечень соответствующих ЗНО:

- проявленная способность устанавливать приоритеты и организовывать работу с целью соблюдения установленных временных рамок в соответствии с требованиями регулирующего органа;
- проявленная способность регулировать график и приоритеты в случае возможных изменений;
- проявленная способность представлять качественную работу, т.е. своевременно, в полном объеме и аккуратно выполненную;
- проявленная способность переводить собственные ошибки в возможность получения знаний и совершенствования;
- проявленная способность вносить изменения в ответ на обратную связь.

### ТАБЛИЦА III (продолжение)

- проявленная способность принять конструктивный критицизм;
- проявленная способность использовать методы организации рабочего времени для организации рабочего процесса, установления приоритетов и проведения соответствующих последующих мероприятий;
- проявленная способность поиска путей самооценки, учитывая слабые и сильные стороны;
- проявленная способность находить более простые, быстрые и недорогие пути выполнения задач или достижения целей.

#### 2.3. Самоуправление

Данная компетенция состоит в умении работать независимо, выносить суждения и проявлять гибкость при выполнении работ, особенно в тяжелых и сомнительных ситуациях.

Перечень соответствующих ЗНО:

- проявленная способность понимания организационных норм и намерений;
- проявленная способность давать реалистичные комментарии, основанные на рабочей нагрузке и способностях, выполнение данных обещаний;
- проявленная способность оставаться оптимистом при столкновении с превратностями судьбы и видеть положительные моменты в трудных ситуациях;
- проявленная способность документировать важную информацию и вести точную отчетность;
- проявленная способность признавать свои слабые и сильные стороны и использовать это для выполнения работ, принимаемая во внимание потребность в обучении и развитии;
- проявленная способность приспосабливать поведение для преодоления стрессовых ситуаций и поддерживать умственные способности для достижения целей;
- проявленная способность показать уверенность и убежденность при рекомендации держателям акций принять трудное или непопулярное решение;
- проявленная способность обеспечения того, что последствия принятия решения четко понимаются всеми;
- проявленная способность анализировать факторы, влияющие на принятие решения;
- проявленная способность оценивать и устранять озабоченность при ее возникновении;
- проявленная способность помогать людям увидеть положительные моменты в трудных и неприятных ситуациях;
- проявленная способность заключать реалистичные соглашения со сторонами в отношении намерений и решений;

- проявленная способность приспосабливать свое поведение, чтобы примириться с чувствительностью других;
- пытаться понять обстоятельства и потребности других, учитывая их точку зрения, выдвигая на передний план здоровье, безопасность и сохранность;
- проявленная способность проводить консультации с заинтересованными держателями акций при принятии важных решений, связанных с безопасностью;
- проявленная способность извлекать выгоду из способа организации рабочего времени;
- проявленная способность своевременного предоставления другим соответствующей информации;
- проявленная способность общения (способ, манера, темп) для обеспечения понимания реципиентом;
- проявленная способность размышлять о и оценивать свою работу через определенные интервалы по отношению к существующим и желаемым требованиям к работе;
- проявленная способность составления, выполнения и корректировки своих личных и профессиональных планов развития.

#### 3. Коммуникативность

Данная компетенция - это вовлечение в эффективный диалог, представление и взаимодействие с другими (например, лицензиаты, коллеги и население), слушающая, разговаривая, направляя корреспонденцию и выступая с презентациями. Понимание реальных интересов людей и предоставление значимых, понятных сообщений.

Перечень соответствующих ЗНО:

- Проявленная способность убедительно показать себя как профессионала;
- Проявленная способность взаимодействовать с руководством и сохранять самообладание, если подвигается сомнению, невозмутимо давая убедительные объяснения для достижения результатов;
- Проявленная способность получать информацию и начать диалог при эффективной помощи для определения потребностей, интересов и намерений различных групп;
- Проявленная способность четко объяснить и излагать позицию регулирующего органа так, что это внушается как обязательство;
- Проявленная способность использовать понимание интересов, вопросов и мотиваций других, чтобы получить и иметь поддержку инициатив и позиции регулирующего органа;



### ТАБЛИЦА III (продолжение)

- проявленная способность толковать противоречивые или конкурирующие сообщения;
- проявленная способность давать информативные ответы, которые соответствуют позиции и мнению регулирующего органа;
- проявленная способность признаваться в отсутствии ответа на поставленную проблему;
- проявленная способность продолжить изучение проблемы и предоставить ответ в короткие сроки;
- проявленная способность ясно и убедительно передавать сложную и простую информацию для разнородной аудитории и предоставлять ответы, которые свидетельствуют о знании специфики и интересов аудитории;
- проявленная способность убеждать аудиторию, включая тех, кто не согласен или не имеет достаточной информации по данному вопросу;
- проявленная способность должным образом отвечать на возникающие вопросы, используя свои знания, когда нет подготовленных ответов;
- проявленная способность эффективно использовать и поддерживать официальные и неофициальные связи внутри и за пределами регулирующего органа с целью сбора информации, поиска решения проблемы или обеспечения поддержки инициативам;
- проявленная способность готовить четкие, краткие и информативные письменные отчеты, соответствующие потребностям читателя;
- проявленная способность быть последовательным в предоставлении информации и ответов для создания и поддержания доверия.

#### 4. Работа в группе

Данная компетенция состоит в совместном труде для достижения общей цели.

Перечень соответствующих ЗНО:

- проявленная способность устанавливать эффективные рабочие взаимоотношения с коллегами на всех уровнях, внутри и за пределами рабочей среды;
- проявленная способность активно способствовать и принимать участие в достижении целей рабочей группы;
- готовность предложить и оказать помощь коллегам по группе;
- проявленная способность использовать личные знания и опыт для достижения целей;
- проявленная способность выполнять обязательства по достижению поставленных целей группы, даже если ваши идеи не будут поддержаны;
- проявленная способность продемонстрировать гибкость в ответ на изменения ситуации;
- проявленная способность сконцентрировать усилия группы как на процессе, так и на поставленных целях;

- продемонстрировать доверие к осуществлению контролируемой деятельности с тем, чтобы группы могли взять инициативу и нести ответственность за полученные результаты.

#### 5. Управление

##### 5.1. Осуществление руководства

Данная компетенция служит примером демонстрации на практике терпимости, объективности, открытости и честности во взаимоотношениях с коллегами и подчиненными.

Перечень соответствующих ЗНО:

- проявленная способность своевременно и конструктивно реагировать, если необходимо;
- проявленная способность всегда объяснять логику вещей, почему следует делать так, а не иначе, а при отсутствии логики изучить проблему с целью поиска рациональной основы;
- проявленная способность быть открытым и доступным для предложений коллег;
- проявленная способность оказывать содействие в решении чужих-то проблем путем предоставления различных вариантов;
- проявленная способность извлекать уроки из опыта/ошибок прошлого и желние оказать помощь в этом другим;
- проявленная способность интерпретировать и использовать отклики, отчеты о состоянии дел и извлеченные уроки для обеспечения выполнения обязательств;
- проявленная способность верить в способности других и регулировать меру своего участия и поддержки, необходимой, чтобы приспособиться к личным и ситуационным обстоятельствам;
- проявленная способность создавать мотивации путем непрерывного информирования сотрудников об изменениях или новых указаниях по проекту. Проявленная способность проводить, при необходимости, обучение на рабочем месте; проявленная способность предоставлять конструктивный отклик в устной форме для поддержания мотивации на заседаниях группы;
- проявленная способность понимать задачу и учитывать намерения других участников.

### ТАБЛИЦА III (продолжение)

#### 5.2. Ведение переговоров

Данная компетенция состоит в работе с держателями акций с целью достижения консенсуса по стратегии и программе действий для повышения безопасности.

Перечень соответствующих ЗНО:

- проявленная способность в полной мере использовать добрую волю и желание сотрудничать с соответствующими держателями акций;
- изучить информацию с точки зрения различных перспектив и выработать приемлемый подход;
- проявленная способность разрабатывать альтернативные позиции, которые могут быть приемлемы с учетом позиции других держателей акций;
- проявленная способность представлять свою позицию на переговорах четко и таким образом, чтобы она рассматривалась как обязательство;
- проявленная способность разрешать конфликтные ситуации путем открытых дискуссий, обеспечивая в то же время принятие взаимовыгодных решений;
- понимание границ власти;
- проявленная способность анализировать сиоминутные ситуативные факторы, оказывающие влияние на ход переговоров.

#### 5.3. Руководство проектом

Данная компетенция состоит в скоординированном выполнении ряда сложных задач по времени, объему работ и бюджету.

Перечень соответствующих ЗНО:

- проявленная способность определять проекты и готовить спецификации бизнес-плана;
- проявленная способность создавать механизмы управления проектом и результаты и критерии успеха;
- проявленная способность анализировать и оценивать результаты с учетом запланированного;
- проявленная способность осмысливать соответствующую политику и нормативные документы;
- проявленная способность определять потенциальные проблемы, включая выделение средств, и менять стратегии для их решения;
- проявленная способность своевременно предоставлять точный и полный отчет о ходе выполнения проекта;
- проявленная способность проводить эффективные переговоры с учетом приоритетов программы;

- проявленная способность использовать соответствующие средства управления проектом;
- проявленная способность использовать знания и опыт для достижения целей проекта;
- проявленная способность определять темы плодотворного сотрудничества;
- проявленная способность извлекать пользу из опыта других;
- проявленная способность информировать других о своем полезном опыте.

## ГЛАВА 4 КОМПЕТЕНЦИЯ, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РЕГУЛИРУЮЩИМ ОРГАНОМ СВОИХ ФУНКЦИЙ

### 4.1. Введение и методология

В Главе 3 модель компетенции применялась к регулирующему органу в целом. В данной главе модель компетенции используется для основных и дополнительных функций регулирующего органа. Для каждой функции регулирующего органа существует карта необходимой компетенции в виде квадранта, а также в виде графической иллюстрации этой компетенции.

Важно понимать, что компетенция, предложенная в данном отчете, не касается уровней управления, и, таким образом, должности тех, кто несет ответственность за обеспечение руководства, не рассматривались в плане какой-либо дополнительной компетенции, которая может им потребоваться. Кроме того, различные надзорные организации используют разные инфраструктуры и режимы работы. Таким образом, предлагаемая компетенция для каждой основной и дополнительной функции может отличаться для разных регулирующих органов, однако, значительное число компетенций, указанных в данном отчете, должно присутствовать. Наконец, некоторые регулирующие органы могут иметь иные основные или дополнительные функции. В этом случае предполагается, что читатель мог бы использовать модель и подход, описанные в настоящем отчете, с тем, чтобы соотнести компетенцию с такими функциями и создать таблицы и иллюстрации, подобные тем, которые представлены в данном разделе.

Таблица IV содержит компетенцию, предложенную для четырех основных надзорных функций, рассмотренных в данном отчете. Что касается дополнительных функций и предложенной компетенции, то они включены в Таблицу V. Каждая из этих таблиц содержит компетенции, определенные для четырех квадрантов. Каждая из этих функций представлена в колонке. Значок “х” ставится против компетенции, которая считается необходимой для выполнения какой-либо функции, а пустое место оставляется там, где нет необходимости в такой компетенции. Однако, следует понимать, что в данном случае анализ представляет собой мнение авторов о регулирующем органе в целом, а специальный регулирующий орган может прийти к другим выводам при проведении своего собственного анализа.

В разделах 4.2–4.5 модель компетенции использовалась для каждой из четырех основных функций регулирующего органа. В каждом из этих разделов компетенция, необходимая для выполнения специальной функции, зафиксирована в каждом из четырех квадрантов модели компетенции. Затем модель представлена графически, в качестве иллюстрации квадранта. В каждом квадранте процентное содержание необходимой компетенции для определенной функции относительно общего числа компетенций представлено одной точкой в поперечном масштабе в диапазоне от 0 to 100%. Например, если в квадранте компетенции две из четырех компетенций необходимы для выполнения функции, являющейся предметом рассмотрения, то откладывается единственная точка на отметке 50% поперечного масштаба. Это повторяется для четырех квадрантов модели, и четыре точки последовательно соединяются. Получившийся четырехсторонний многоугольник изображает плоскость данной функции для включения специальной компетенции из четырех квадрантов.

В разделе 4.6 представлена так называемая “ключевая компетенция”. В контексте данного отчета ключевая компетенция – это компетенция, являющаяся общей для каждой из четырех основных функций регулирующего органа. Эта ключевая компетенция, таким образом, могла бы быть легко определена из Таблицы IV и затем представлена в четырех квадрантах и в иллюстративном, четырехстороннем многоугольнике.

ТАБЛИЦА IV. СРАВНЕНИЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ, НЕОБХОДИМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ РЕГУЛИРУЮЩИМ ОРГАНОМ ОСНОВНЫХ ФУНКЦИЙ

Функции / Компетенции	Разрешение	Анализ и Оценка	Инспекция и Обеспечение правовой санкцией	Разработка нормативных документов и нормативного руководства
<b>Q1: Юридическая основа и процесс осуществления регулирующей деятельности</b>				
1.1. Юридическая основа	X		X	X
1.2. Процесс осуществления регулирующей деятельности	X	X	X	X
1.3. Нормативные документы и нормативное руководство	X	X	X	X
1.4. Лицензия и лицензионные документы	X	X	X	X
1.5. Процесс обеспечения правовой санкцией	X		X	
<b>Q2: Технические дисциплины</b>				
2.1. Фундаментальные технологии	X	X	X	X
2.2. Прикладные технологии		X	X	
2.3. Специализированные технологии		X		
<b>Q3: Практика осуществления регулирующей деятельности</b>				
3.1. Аналитические методы в области безопасности	X	X	X	X
3.2. Методы проведения инспекций			X	
3.3. Методы проведения аудита			X	
3.4. Методы проведения исследования			X	
<b>Q4. Личная и межличностная эффективность</b>				
4.1. Аналитическое мышление, решение проблем и принятие решения	X	X	X	
4.2. Личная эффективность	X	X	X	X
4.3. Коммуникабельность	X		X	X
4.4. Работа в группе	X	X	X	X
4.5. Управление	X			

ТАБЛИЦА V. СРАВНЕНИЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ, НЕОБХОДИМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ РЕГУЛИРУЮЩИМ ОРГАНОМ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ

Дополнительные функции / Компетенция	НИОКР	Противо-аварийная готовность	Международное сотрудничество*
<b>Q1: Юридическая основа и процесс осуществления регулирующей деятельности</b>			
1.1. Юридическая основа		X	X
1.2. Процесс осуществления регулирующей деятельности			X
1.3. Нормативные документы и нормативное руководство		X	X
1.4. Лицензия и лицензионные документы		X	X
1.5. Процесс обеспечения правовой санкцией			
<b>Q2: Технические дисциплины</b>			
2.1. Фундаментальные технологии	X	X	X
2.2. Прикладные технологии	X	X	X
2.3. Специализированные технологии			
<b>Q3: Практика осуществления регулирующей деятельности</b>			
3.1. Аналитические методы в области безопасности	X		X
3.2. Методы проведения инспекций			X
3.3. Методы проведения аудита			X
3.4. Методы проведения исследования			X
<b>Q4. Личная и межличностная эффективность</b>			
4.1. Аналитическое мышление, решение проблем и принятие решения	X	X	X
4.2. Личная эффективность	X	X	X
4.3. Коммуникабельность		X	X
4.4. Работа в группе	X	X	X
4.5. Управление			X

\*Данная функция включает международные обязательства по гарантиям.

#### 4.2. Модель компетенции для функции выдачи разрешения

Компетенции, определенные в Главе 3, которые считаются соответствующими для выполнения функции выдачи разрешения, представлены на Рис. 4 (см. также Раздел 3.2 и Рис. 3).

<p><b>4. Личная и межличностная эффективность</b></p> <p>4.1. Аналитическое мышление, решение проблем и принятие решения</p> <p>4.2. Личная эффективность</p> <p>4.3. Коммуникабельность</p> <p>4.4. Работа в группе</p> <p>4.5. Управление</p>	<p><b>1. Юридическая основа и процесс осуществления регулирующей деятельности</b></p> <p>1.1. Юридическая основа</p> <p>1.2. Процесс осуществления регулирующей деятельности</p> <p>1.3. Нормативные документы и нормативное руководство</p> <p>1.4. Лицензия и лицензионные документы</p> <p>1.5. Процесс обеспечения правовой санкцией</p>
<p><b>3. Практика осуществления регулирующей деятельности</b></p> <p>3.1. Аналитические методы безопасности</p> <p>3.2. не используется</p> <p>3.3. не используется</p> <p>3.4. не используется</p>	<p><b>2. Технические дисциплины</b></p> <p>2.1. Фундаментальные технологии</p> <p>2.2. не используется</p> <p>2.3. не используется</p>

Рис. 4. Квадрант модели компетенции для функции выдачи разрешения.

#### 4.3. Модель компетенции для функции проведения анализа и оценки

Компетенции, определенные в Главе 3, которые считаются соответствующими для выполнения функции проведения анализа и оценки, представлены на Рис. 5 (см. также Раздел 3.2 и Рис. 3).

<p><b>4. Личная и межличностная эффективность</b></p> <p>4.1. Аналитическое мышление, решение проблем и принятие решения</p> <p>4.2. Личная эффективность</p> <p>4.3. не используется</p> <p>4.4. Работа в группе</p> <p>4.5. не используется</p>	<p><b>1. Юридическая основа и процесс осуществления регулирующей деятельности</b></p> <p>1.1. не используется</p> <p>1.2. Процесс осуществления регулирующей деятельности</p> <p>1.3. Нормативные документы и нормативное руководство</p> <p>1.4. Лицензия и лицензионные документы</p> <p>1.5. не используется</p>
<p><b>3. Практика осуществления регулирующей деятельности</b></p> <p>3.1. Аналитические методы безопасности</p> <p>3.2. не используется</p> <p>3.3. не используется</p> <p>3.4. не используется</p>	<p><b>2. Технические дисциплины</b></p> <p>2.1. Фундаментальные технологии</p> <p>2.2. Прикладные технологии</p> <p>2.3. Специализированные технологии</p>

Рис. 5. Квадрант модели компетенции для функции проведения анализа и оценки.

#### 4.4. Модель компетенции для функции проведения инспекций и обеспечения правовой санкцией

Компетенции, определенные в Главе 3, которые считаются соответствующими для выполнения функции проведения инспекций и обеспечения правовой санкцией, представлены на Рис. 6 (см. также Раздел 3.2 и Рис. 3).

<p><b>4. Личная и межличностная эффективность</b></p> <p>4.1. Аналитическое мышление, решение проблем и принятие решения</p> <p>4.2. Личная эффективность</p> <p>4.3. Коммуникабельность</p> <p>4.4. Работа в группе</p> <p>4.5. не используется</p>	<p><b>1. Юридическая основа и процесс осуществления регулирующей деятельности</b></p> <p>1.1. Юридическая основа</p> <p>1.2. Процесс осуществления регулирующей деятельности</p> <p>1.3. Нормативные документы и нормативное руководство</p> <p>1.4. Лицензия и лицензионные документы</p> <p>1.5. не используется</p>
<p><b>3. Практика осуществления регулирующей деятельности</b></p> <p>3.1. Аналитические методы безопасности</p> <p>3.2. Методы проведения инспекций</p> <p>3.3. Методы проведения аудита</p> <p>3.4. Методы проведения исследования</p>	<p><b>2. Технические дисциплины</b></p> <p>2.1. Фундаментальные технологии</p> <p>2.2. Прикладные технологии</p> <p>2.3. не используется</p>

Рис. 6. Квадрант модели компетенции для функции проведения инспекций и обеспечения правовой санкцией.

#### 4.5. Модель компетенции для функции разработки нормативных документов и руководства

Компетенции, определенные в Главе 3, которые считаются соответствующими для выполнения функции разработки нормативных документов и руководства, представлены на Рис. 7 (см. также Раздел 3.2 и Рис. 3).

<p><b>4. Личная и межличностная эффективность</b></p> <p>4.1. не используется</p> <p>4.2. Личная эффективность</p> <p>4.3. Коммуникабельность</p> <p>4.4. Работа в группе</p> <p>4.5. не используется</p>	<p><b>1. Юридическая основа и процесс осуществления регулирующей деятельности</b></p> <p>1.1. Юридическая основа</p> <p>1.2. Процесс осуществления регулирующей деятельности</p> <p>1.3. Нормативные документы и нормативное руководство</p> <p>1.4. Лицензия и лицензионные документы</p> <p>1.5. не используется</p>
<p><b>3. Практика осуществления регулирующей деятельности</b></p> <p>3.1. Аналитические методы безопасности</p> <p>3.2. не используется</p> <p>3.3. не используется</p> <p>3.4. не используется</p>	<p><b>2. Технические дисциплины</b></p> <p>2.1. Фундаментальные технологии</p> <p>2.2. не используется</p> <p>2.3. не используется</p>

Рис. 7. Квадрант модели компетенции для функции разработки нормативных документов и руководства.

#### 4.6. Ключевые компетенции регулирующего органа

Компетенции, определенные в Главе 3, которые являются общими для каждой из четырех основных функций регулирующего органа, считаются ключевыми. Эти ключевые компетенции считаются соответствующими для всех технических должностей в рамках основных, функциональных областей регулирующего органа и представлены в данном разделе. На Рис.8 они сгруппированы в четырех квадрантах модели, описанной в Разделе 3.2 и Рис. 3.

<b>4. Личная и межличностная эффективность</b> 4.1. не используется 4.2. Личная эффективность 4.3. не используется 4.4. Работа в группе 4.5. не используется	<b>1. Юридическая основа и процесс осуществления регулирующей деятельности</b> 1.1. не используется 1.2. Процесс осуществления регулирующей деятельности 1.3. Нормативные документы и нормативное руководство 1.4. Лицензия и лицензионные документы 1.5. не используется
<b>3. Практика осуществления регулирующей деятельности</b> 3.1. Аналитические методы безопасности 3.2. не используется 3.3. не используется 3.4. не используется	<b>2. Технические дисциплины</b> 2.1. Фундаментальные технологии 2.2. не используется 2.3. не используется

Рис. 8. Квадрант модели компетенции для ключевых компетенций регулирующего органа.

#### 4.7. Использование модели компетенции

Модель компетенции использовалась в предыдущих секциях в качестве типичного представления регулирующих органов. Рис. 9 обобщает результаты и демонстрирует сравнение основных функций выполнения регулирующей деятельности. Следует отметить, что, когда отдельный регулирующий орган использует модель компетенции в контексте этого конкретного регулирующего органа, следует ожидать некоторых расхождений в результатах. В большинстве случаев предполагается, что результаты не расходятся с теми, которые представлены в данном отчете.

Чтобы максимально полезно использовать модель компетенции, регулирующие органы должны применять модель в своих организационных подразделениях и затем в технических группах родственных профессий в рамках организации. При этом регулирующие органы могут создать графики действительной и желаемой компетенции для технических подразделений организации и групп родственных профессий. После сравнения графиков действительной и желаемой компетенции для определения недостатков регулирующие органы могут устранить недостатки, используя соответствующие программы обучения, предложенные в Главе 5.



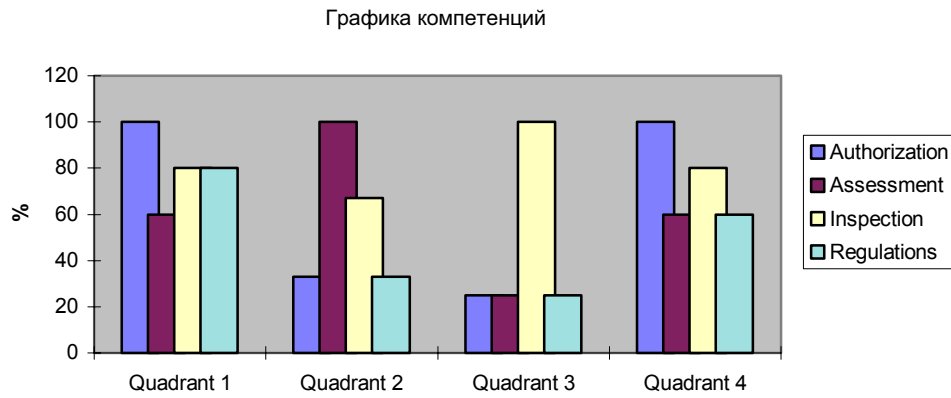


Рис. 9. Сравнение графика компетенций основных функций регулирующего органа: выдача разрешения, оценка и анализ, инспекция и обеспечение правовой санкцией и разработка нормативных документов и руководства. (Процентные значения рассчитывались на основе Рис. 4–8).

## ГЛАВА 5 ОБЕСПЕЧЕНИЕ НЕОБХОДИМОЙ КОМПЕТЕНЦИИ

### 5.1. Подбор персонала

Руководству высшего звена регулирующего органа следует проанализировать функции, которые потребуется выполнять, а также размер и состав регулирующего органа, необходимые для выполнения этих функций. Точно определить размер регулирующего органа трудно, поскольку он зависит от многих факторов и количества подобных объектов, числа эксплуатирующих организаций, установок различного типа, принятого подхода к регулированию и законодательства. Из-за этих факторов в разных странах размеры регулирующих органов различаются. Это ведет к тому, что и требуемая компетенция работников регулирующего органа будет различной. Тем не менее, останется общее требование, касающееся наличия базовых научно-технических знаний.

При идеальной ситуации, если в регулирующем органе существует полное понимание того, какая компетенция сотрудников требуется, то такой орган действует относительно целенаправленно в плане выявления “пробелов”, образующихся в результате изменений в характере промышленности или таких кадровых изменений, как выход сотрудников на пенсию. Методом заполнения таких “пробелов” является подбор персонала. Этот метод должен основываться на надзорных ЗНО, которых не хватает в организации или текущем штатном расписании и тех, которые имеются на рынке труда. На основе этого могут быть составлены должностные обязанности и начат подбор персонала. Однако нельзя избежать ситуации, когда и вновь прибывшие сотрудники не будут обладать необходимыми ЗНО. В таком случае окажется вполне уместным разработать для них программу обучения. Подобным образом, часть общей стратегии подбора персонала может заключаться и в переводе сотрудников на новые должности, но в таком случае может возникнуть необходимость в приобретении ими дополнительных ЗНО. При этом подходе требуется определить насущные потребности в обучении и средства, с помощью которых эти потребности будут удовлетворены.

Стратегия подбора персонала регулирующего органа зависит от ряда факторов. Эти факторы меняются с течением времени, и регулирующему органу потребуется периодически пересматривать стратегию с тем, чтобы установить, насколько она все еще уместна и жизнеспособна. При подборе персонала для работы в регулирующем органе важным аспектом является опыт работы и, в особенности, демонстрация надлежащей компетентности. Если ядерная программа находится на этапе создания, то источники кадров могут быть ограничены. Подобным образом может быть ограничена и образовательная инфраструктура в части имеющихся научно-технических кадров. В странах со сложившейся системой образования в ядерной области часто обращаются в поисках персонала к институтам, имеющим опыт в этой сфере. В случае, когда имеется сложившаяся ядерная программа, персонал может поступать из многих источников, включая эксплуатирующие организации. Следует организовать дело таким образом, чтобы кадры, поступающие из организаций ядерной отрасли, не назначались на должности, на которых они могут поставить под угрозу независимость регулирующего органа. Необходимо обеспечить достаточный период времени, по прошествии которого эти кадры перестанут отождествлять себя с той организацией, из которой они поступили. В этих случаях программы обучения должны быть сфокусированы на том, чтобы выработать в таких работниках культуру регулирующего органа, а также

наделить их специфическими знаниями, навыками и/или отношением, которые требуются от персонала регулирующего органа при выполнении поставленных задач.

Общим подходом в регулирующих органах является подбор персонала в соответствии с должностными обязанностями, которые включают в себя квалификацию и опыт. Как правило, специалисты выбираются из числа тех, у кого имеется диплом о высшем образовании 1-й или 2-й степени (бакалавр или магистр, т.е. техникум или институт – *прим. пер.*) и опыт работы в ядерной или смежной области в течение от 5 до 10 лет. С точки зрения модели, представленной в настоящем отчете, считается, что эти люди уже применяли на практике свои фундаментальные знания в ядерной промышленности. В некоторых случаях такой подбор персонала может быть направлен на специалистов и работников, обладающих специализированными знаниями. А потому и программы обучения, которые будут разрабатываться, опираются, в основном, на предположение о том, что поступающий персонал приходит с определенными знаниями по ядерной безопасности, а также в одной или более технических областях. В этом случае вполне вероятно, что достаточный объем знаний, навыков и/или отношения в некоторых областях может быть продемонстрирован достаточно быстро. Тогда планы и программы обучения могут быть сфокусированы на приобретении компетенции, необходимой для осуществления регулирующей деятельности.

Однако в последнее время странам приходится изучать этот подход с точки зрения старения персонала регулирующих органов и сокращения числа студентов высшей школы, изучающих инженерные и технические дисциплины. Были начаты несколько программ, связанных с подбором персонала из тех, кто недавно или относительно недавно закончил учебные заведения. В таких случаях база знаний, вероятнее всего, будет меньше и потребуются более интенсивный процесс обучения с тем, чтобы обеспечить приобретение дополнительных знаний по применяемым технологиям и продемонстрировать базовый квалификационный уровень. Это обучение, как таковое, может включать в себя изучение значительного объема материала, а также и другие ранее представленные методы достижения желаемого уровня компетентности.

## 5.2. Привлечение подрядчиков и консультантов

Предпочтительно, чтобы регулирующий орган, включая приданную ему организацию технической поддержки, насколько это приемлемо, располагал персоналом, способным выполнять все надзорные функции и компетентным во всех областях, перечисленных в настоящем отчете. Ни с точки зрения необходимости, ни с практической точки зрения регулирующему органу нет необходимости в самодостаточности во всех технических областях. В специализированных областях консультанты могут оказаться необходимы. Время от времени, из-за сильной кратковременной загрузки, может потребоваться дополнить персонал регулирующего органа консультантами, обладающими знаниями и опытом, имеющимися у надзорного персонала. Этот процесс может принять следующие формы:

- эксперты, предоставленные другими правительственными органами, научно-техническими сообществами или научно-исследовательскими институтами;

- консультанты или члены консультативных комитетов, чьи знания и опыт признаны и подтверждены, и если они не зависят от эксплуатирующей организации или ее подрядчиков; или
- эксперты, предоставленные под эгидой международных организаций.

При использовании такого подхода важно, чтобы регулирующий орган был компетентен в соответствующих основополагающих вопросах, а также обладал персоналом, способным разрабатывать программы для консультантов и определять, насколько результаты, полученные консультантами, применимы в регулирующей деятельности.

### 5.3. Система аттестации персонала

Целью создания системы аттестации персонала является точное формулирование организационных требований ЗНО для каждой должности. Также в системе представлено четкое руководство обеспечения профессионального и должностного роста персонала и его мобильности. К тому же, она может использоваться для создания и подтверждения, при необходимости, уровня квалификации персонала регулирующего органа. Посредством системы аттестации персонала постоянно документально оформляются достижения (ЗНО), необходимые персоналу или которыми он обладает.

Подробный пример системы аттестации персонала представлен в Приложении V к настоящему отчету. Его вполне достаточно для того, чтобы проиллюстрировать, что такая система может включать в себя три основных сегмента: основы корпоративной политики, систему обучения и проверки и документальное оформление уровня квалификации. Основы корпоративной политики включают в себя юридические основы и политику корпорации/компании, которая закрепляет и развивает систему подготовки персонала и устанавливает требования к квалификации персонала.

В рамках системы обучения определяются те, на кого делается ставка, и их соответствующие обязанности. Здесь речь идет об ответственности, в рамках организации, необходимой для выполнения планов по поддержанию квалификации посредством разработки надлежащих процедур, создания баз данных и классификации функциональных обязанностей и смежных задач внутри регулирующего органа. Также в ней дается описание, как применять СПО для определения ЗНО, необходимых для успешного выполнения обязанностей по должности (по смежности функциональных задач) и, тем самым, что необходимо сделать “соискателю”, чтобы быть “признанным” в качестве квалифицированного специалиста. Также, в ней рассматриваются требования к “стандартному плану обучения” для всех должностей в рамках смежной деятельности, а также необходимость проведения сравнения ЗНО, требующихся на данной должности, с имеющимися у соискателя (“анализ пробелов”), и необходимостью выявления элементов плана стандартного обучения, нужного для каждого отдельного обучаемого с тем, чтобы каждый отдельный обучаемый получил полную квалификацию (план индивидуальной подготовки).

Проверка уровня квалификации и документирование – это формальный процесс подтверждения того, что отдельное лицо является “квалифицированным” для выполнения работы, предполагаемой для данной должности, причем данные о требованиях, предъявляемых к данной квалификации, и сам статус квалификация “соискателя” хранятся в архиве. В предыдущих разделах мы видели, что модель

компетентности, описание которой представлено в настоящем отчете, можно использовать для определения потребностей в части заполнения “пробелов” в ЗНО организации. Подобным образом эту модель можно использовать для определения требований к квалификации при наличии смежных задач или распределения должностных обязанностей в рамках смежной задачи. Данная четырехквadrатичная модель может также использоваться, базируясь на соответствующем анализе “пробелов”, для разработки стандартных планов обучения для замещения должностей, а также индивидуальных планов обучения для соискателей.

#### **5.4. Программа обучения, направленная на достижение необходимой компетентности регулирующего органа**

Каждый регулирующий орган должен разработать и внедрить программу обучения, которая будет учитывать “пробелы”, существующие между имеющейся и желаемой компетенцией работников регулирующего органа, и которая учитывает организационную структуру, штатное расписание и местные условия деятельности персонала регулирующего органа. Не существует общеизвестной модели, которая надлежащим образом учитывала бы потребности регулирующих органов. Каждому регулируемому органу рекомендуется применять модель определения компетентности, представленную в настоящем отчете, для того, чтобы определить, какой уровень квалификации применим для соответствующих категорий персонала. Следующий этап – применение принципов системного подхода к обучению для создания и внедрения программы обучения, в которой будут учитываться необходимые области компетентности.

Многие регулирующие органы разрабатывают и реализуют свои собственные программы обучения. В этих случаях такой процесс почти всегда представляет собой сочетание курсов, организуемых персоналом регулирующего органа, и курсов, организуемых внешними подрядными организациями, техническими институтами или консультантами. В любой конкретной стране коммерческие организации часто проводят обучение, которое вполне устраивает регулирующий орган. Однако некоторые регулирующие органы тяготеют к национальному или международному сотрудничеству для подготовки кадров. Существует много возможностей обучения, которое связано с компетентностью регулирующих органов в рамках международных и двухсторонних соглашений и курсов, которые могут быть общими для многих стран.

Для разработки программ систематического и индивидуального обучения необходимо знать, что представляет собой деятельность, которой будет заниматься персонал. Для этой цели очень важны должностные обязанности. В настоящем отчете для этой цели приведены функции регулирующих органов, взятые из Стандарта по безопасности МАГАТЭ. В Разделе 2.4 даны основные надзорные функции и типовые задачи, которые, как правило, выполняются в рамках этих функций.

Отправной точкой обучения является ознакомление обучаемого с его обязанностями. Для определения необходимого уровня компетентности весьма полезными являются рамки компетентности. Рамки компетентности представляют собой набор компетенций, которые обычно необходимы при осуществлении регулирующей деятельности. Затем, при составлении программы обучения выбираются необходимые для данной функции или работы. При планировании программы индивидуального обучения для конкретного человека и конкретных должностных обязанностей проводится сравнение компетенции, которой уже обладает этот человек,

Настоящая публикация была заменена публикацией Safety Reports Series No. 79.

и компетенцией, необходимой для выполнения конкретной работы, с тем, чтобы выявить “пробелы”. В Главах 3 и 4 дается описание рамок компетентности, разработанных для этой цели. В приложениях приводится подборка типичных примеров с привязкой по странам, которая демонстрирует, как существующие программы аттестации и обучения применяются для обеспечения систематического и индивидуального обучения по темам, связанным с регулирующей деятельностью, технологией, производственной деятельностью и развитием личностных качеств.

## ГЛАВА 6

### ПРИМЕРЫ ПРОГРАММ АТТЕСТАЦИИ И ОБУЧЕНИЯ В РАЗНЫХ СТРАНАХ

Как утверждается в Разделе 5.4, не существует известной модели программ обучения, которая бы надлежащим образом учитывала потребности всех регулирующих органов. Поэтому представляется полезным дать примеры того, как реализуются программы аттестации и обучения в различных странах. Для этой цели в отчете имеются следующие приложения.

**Приложение II.** Наилучшим средством выражения своей приверженности обучению и усвоению для руководства регулирующего органа является опубликование его политики в области обучения. В Приложении II приведен пример политики в области обучения регулирующего органа Канады. Также, в Приложениях V и VI представлена информация о роли политики в области обучения регулирующих органов США и Финляндии.

**Приложение III.** Для планирования процесса обучения необходимо знать обязанности и задачи сотрудников регулирующего органа. Описание служебных обязанностей является ключевым элементом для достижения этой цели. В Приложении III приведен примерный перечень задач французского инспектора.

**Приложение IV.** Персонал регулирующего органа должен быть компетентен в том, что касается его рабочих обязанностей. В Приложении IV представлены примеры рамок компетенции для двух должностей в регулирующем органе Канады: ответственные по проекту отдела эксплуатации энергетических реакторов и инспектор отдела надзора за материалами. В обоих случаях рамки компетентности обозначены для начального, промежуточного и старшего уровня.

**Приложение V** представляет собой обзор программ получения квалификации персоналом Комиссии по ядерному регулированию США. Определены требования к квалификации и обучению персонала КЯР США в области безопасности ядерных реакторов, безопасности ядерных материалов и безопасности при обращении с радиоактивными отходами. Начальный уровень квалификации достигается за счет самоподготовки, формальных аудиторных занятий и обучения без отрыва от производства. Также, предлагается дополнительная подготовка для поддержания и повышения уровня уже опытного персонала. В соответствии с этими программами обеспечивается достижение персоналом КЯР США минимального объема знаний и квалификационных норм, а также и то, что при этом используется унифицированная методика. Приведен перечень технических дисциплин, обучение по которым осуществляется в рамках формальной программы. Даны три примера типовых программ начального обучения инспекторов в области эксплуатации реакторов типа PWR, инспектора по дозиметрии материалов и специалиста по лицензированию материалов.

В **Приложении VI** показано, как программа обучения, основанная на СПО, была организована в 90-х годах в регулирующем органе Финляндии с использованием руководства по обучению МАГАТЭ и АЯЭ/ОЭСР. Дается описание административно-организационной деятельности, необходимой для небольшого регулирующего органа, а также содержание и объем обучения.

В **Приложении VII** дается пример внутренней организации процесса получения квалификации персоналом регулирующего органа Финляндии на выполнение работ и обеспечения индивидуальной подготовки. Данное руководство применяется в отношении всех специальностей и должностей в области ядерной безопасности.

В **Приложении VIII** предлагается пример того, как учитываются изменения. В этом приложении представлена программа обучения в поддержку новой политики в области применения надзорных документов, основанных на информации о риске в США. Пользователей разделили на три категории: начальные пользователи, опытные пользователи и эксперты-практики. Приводится описание системы обучения, необходимой для каждой из групп.

В **Приложении IX** предлагается план разработки и внедрения Системы квалификации персонала регулирующего органа Канады. В этом Приложении приведен пример того, как планировать и создавать систему обучения, основанную на СПО в регулирующем органе.

**Приложение X** представляет собой описание начальной программы обучения инспектора регулирующего органа Франции. Приводится перечень учебных курсов и продолжительность обучения.

В **Приложении XI** дается список учебных курсов, предлагаемых Управлением по здравоохранению и безопасности (УЗБ) в Великобритании. Директорат по ядерной безопасности (ДЯБ) широко пользуется стандартными учебными курсами, которые предлагаются УЗБ. В учебном проспекте ДЯБ перечислены мероприятия, охватывающие подготовку и в технической, и в юридической, и в кадровой областях. Здесь имеется базовый элемент в виде подготовки, которую проходят все вновь поступившие инспекторы, а последующее обучение увязано с индивидуальными потребностями в знаниях и развитии личных рабочих навыков.

В **Приложении XII** представлено содержание двух базовых учебных курсов, разработанных МАГАТЭ для государств-членов и предназначенных для вновь поступивших сотрудников регулирующих органов. Это учебные курсы «Основная профессиональная подготовка по ядерной безопасности» и «Регулирующий контроль АЭС».



## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1] МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, Законодательная и правительственная инфраструктура требований по ядерной и радиационной безопасности, безопасности обращения с радиоактивными отходами и безопасности при транспортировке. Серия стандартов по безопасности No. GS-R-1, МАГАТЭ, Вена (2000).
- [2] Глоссарий МАГАТЭ по безопасности, см. сайт МАГАТЭ в Internet home page WorldAtom, [http://www.iaea.org/NuclearSafety/CoordiNet//safetypubs/IAEA\\_Safety\\_Glossary](http://www.iaea.org/NuclearSafety/CoordiNet//safetypubs/IAEA_Safety_Glossary).
- [3] МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, Подготовка персонала атомных электростанций и ее оценка, Руководство, Серия технических отчетов No. 380, МАГАТЭ, Вена (1996).
- [4] KOLB, D., Экспериментальное обучение (Experimental Learning), Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ (1984).
- [5] KELLY, C., KOLB, D., Теория экспериментального обучения (The Theory of Experiential Learning and ESL), Internet TESL Journal (<http://www.aitech.ac.jp>), Aichi Institute of Technology, Toyota (2001).
- [6] BLAKE, R. R., MOUTON, J.S., Новая управленческая структура (The New Managerial Grid), GULF, Houston (1978).
- [7] KIRKPATRICK, D. L., Оценка программ обучения – четыре уровня (Evaluating Training Programmes — The four Levels), Berrett-Koehler Publishers, San Francisco, CA (1996).

Настоящая публикация была заменена публикацией Safety Reports Series No. 79.

## Приложение I ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Для придания нужного направления обсуждению предмета настоящего отчета в нем приведены определения следующих терминов. Там, где это возможно, приведены определения из действующих документов МАГАТЭ.

**Аттестация:** акт проверки, аутентификации или свидетельства факта, достигнутого уровня или выполнения требований.

**Отношение:** чувства, мнения, образ мышления, восприятие, оценки, поведение и интересы человека, которые позволяют ему выполнять порученное задание или работу наилучшим образом ([3] с изменениями).

**Аудит:** документально оформляемая деятельность по определению посредством изучения, экзаменов и оценки объективного свидетельства адекватности или приверженности к установленным процедурам, инструкциям, спецификациям, кодам, нормам, административным и рабочим программам и другим действующим документам, а также эффективности их исполнения.

**Разрешение:** выдача надзорным или иным государственным органом письменного разрешения оператору осуществлять конкретные виды деятельности. Разрешительная процедура включает в себя, например, лицензирование, сертификацию, регистрацию и т.п.

**Сертификат:** формальное заявление или официальный документ, подтверждающий факт, достигнутый уровень или выполнение требований.

**Проверочное задание:** формальная деятельность, посредством которой человек может доказать, что он соответствует имеющейся квалификации.

**Учение:** деятельность, связанная с наставлением, руководством, помощью или стимулированием фактами.

**Компетентность:** продемонстрированная способность применять на практике знания, навыки и отношение для выполнения работы в соответствии с установленным стандартом.

**Компетенция:** совокупность соответствующих знаний, навыков и отношения, необходимая для выполнения данной работы.[3].

**Основная компетенция:** центральные и наиболее важные знания, навыки и т.п., необходимые для осуществления регулирующей деятельности, занятия должности или выполнения функции.

**Правоприменительные действия:** юридические действия регулирующего органа, направленные на исправление и, насколько это возможно, наказание за невыполнение конкретных требований (обеспечение выполнения требований).

**Опыт:** реальное наблюдение или практическое знание фактов или событий, которое оказывает влияние на знания, навыки и отношение человека.

**Эксперт:** человек, обладающий специальными знаниями или навыками в отношении какого-либо предмета.

**Деловой опыт:** специальные знания, навыки или оценка.

**Формальное обучение:** применение одного или более методов обучения в регистрируемой форме и в соответствии с признанным подходом, которое может привести к демонстрации требуемой компетенции.

**Инспекция:** действия, которые посредством обследования, наблюдения или измерения, ведут к определению соответствия материалов, деталей, компонентов, систем и конструкций, а также технологических процессов и процедур, установленным требованиям, или оценке адекватности уровня безопасности и наличия средств управления для обеспечения безопасности.

**Знания:** диапазон информированности какого-либо; теоретическое или практическое понимание предмета, а также степень знакомства с человеком, фактом или вещью, которое позволяет действовать в различных ситуациях и дает возможность справляться с изменением или неожиданным поворотом событий.

**Усвоение:** степень, в которой обучаемые расширяют знания, совершенствуют навыки и/или меняют отношение в результате занятий по программе. [7].

**Среда обучения:** процесс, посредством которого регулирующий орган берет на себя обязательства по обучению и повышению уровня своих работников с тем, чтобы выполнять поставленные перед ним задачи, и который позволяет иметь профессиональные, компетентные, разносторонние и стимулированные кадры.

**Наставничество:** руководство и консультации, предоставляемые опытным и доверенным человеком другому.

**Квалификация:** достоинства, позволяющие кому-либо занимать должность или подходить для выполнения цели; условие, которое должно быть выполнено до того, как будет дано право или осуществлены полномочия; или атрибуция качества.

**Навык:** отработанная на практике способность и деловой опыт выполнять задание в соответствии с конкретным стандартом.[3].

## **Приложение II**

### **ПОЛИТИКА В ОБЛАСТИ ОБУЧЕНИЯ КОМИССИИ ПО ЯДЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ КАНАДЫ**

(Примечание: Данная политика КЯБК в области обучения содержится в Руководстве по управлению кадрами КЯБК, Глава 10. Ниже представлена копия этой главы.)

#### **ГЛАВА 10 — ОБУЧЕНИЕ**

##### **ЗАЯВЛЕНИЕ О ПОЛИТИКЕ**

Комиссия по ядерной безопасности Канады (КЯБК) считает обучение непрерывным, весьма продолжительным процессом и возлагает на себя обязательства по организации обучения и повышению профессионального уровня своих сотрудников с тем, чтобы повысить эффективность и действенность своей работы, достижения поставленных целей и способствовать непрерывной подготовке профессиональных, компетентных, разносторонних и заинтересованных в работе кадров.

##### **ПОЛИТИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ**

Обучение служащих может осуществляться с помощью различных средств, включая учебные курсы, разработку программ и деятельность, которая осуществляется по месту работы и на рабочем месте. Создавая среду, в которой обучение имеет первичную ценность, КЯБК будет:

- повышать уровень подготовленности своих сотрудников с тем, чтобы они могли выполнять поставленные задачи на заданном уровне компетентности.
- структурировать саму организацию и ее сотрудников таким образом, чтобы они соответствовали предъявляемым деловым требованиям и поставленным задачам.

##### **РУКОВОДЯЩИЕ ПРИНЦИПЫ**

При реализации этой политики следует применять следующие принципы при принятии решений:

- Кадры – главное достояние КЯБК. Развитие навыков и умений сотрудников – основная инвестиция в каждого сотрудника и будущее организации.
- Процесс обучения должен быть согласован и направлен на выполнение задачи, возложенной на КЯБК.
- КЯБК придерживается партнерства при обучении, когда сотрудники отвечают за повышение своего собственного уровня, а организация отвечает за предоставление возможностей сотрудникам повышать этот уровень.
- Деятельность по обучению должна быть справедливо и в равной мере распределена между деловыми приоритетами, оперативными нуждами, карьерными устремлениями сотрудников и финансовыми ограничениями.

## ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ОРГАНИЗАЦИИ

Исполнительный комитет, от имени КЯБК, создаст рабочую среду, которая будет способствовать долговременному процессу обучения и обеспечивать его посредством:

- выделения средств на обучение и повышение уровня,
- связи обучения, повышения уровня и другой образовательной деятельности с будущими задачами организации и стратегическими вопросами, одновременно признавая разносторонность подготовленности кадров,
- доведение важности обучения до каждого сотрудника является вкладом и в самого сотрудника, и в организацию.
- определения знаний, навыков, возможностей и поведенческих особенностей, необходимых для выполнения работниками своих обязанностей.

## ОБЯЗАННОСТИ ЛИНЕЙНОГО РУКОВОДСТВА

Обучение является обязанностью всех и каждого члена коллектива КЯБК. Все представители линейного руководства обязаны развивать культуру непрерывного обучения. Для этой цели предполагается, что линейное руководство будет стимулировать и развивать в каждом сотруднике стремление к учебе посредством:

- активной поддержки инициатив индивидуального и группового обучения при наличии соответствующих ресурсов и выдачи работникам заданий, которые помогают повышать их уровень,
- обеспечения того, что средства, выделяемые на обучение и повышение мастерства, соответствуют краткосрочным и долговременным оперативным потребностям и приоритетам организации.

Причем,

- руководители подразделений будут определять краткосрочные и долговременные потребности в обучении своих подразделений и обеспечивать передачу этой информации лицам, отвечающим за принятие соответствующих решений,
- линейные руководители будут проводить беседы с работниками и, в ходе откровенного и открытого разговора, определять потребности работника в обучении. Линейные руководители будут убеждать сотрудников в необходимости оценки качества их работы и сообщать о новых потребностях в обучении по мере их появления.

## ОБЯЗАННОСТИ РАБОТНИКОВ

Работники КЯБК играют главную роль в обеспечении успеха организации в качестве регулирующего органа. Для достижения этой цели очень важно, чтобы работники КЯБК имели надлежащую компетенцию для успешной работы в их должностях. Поэтому, работники КЯБК должны:

- признавать и принимать на себя ответственность за повышение уровня своих знаний;

Настоящая публикация была заменена публикацией Safety Reports Series No. 79.

- осознавать предоставляемые возможности для обучения в различных форматах и ситуациях, включая задания, специальные проекты, участие в заседаниях, конференциях и учебных курсах, а также принимать активное участие во всех этих образовательных мероприятиях;
- объективно оценивать собственный уровень компетентности с тем, чтобы определять потребности в обучении и стратегии обучения, необходимые для достижения уровня компетентности, соответствующего данной должности, а также готовиться к новым обязанностям;
- сообщать о своих потребностях в обучении линейному руководству, а также обеспечивать обратную связь в отношении пройденных курсов обучения;
- применять на практике и делиться полученными знаниями с коллегами по работе.

### Приложение III

## ПРИМЕР СПИСКА ЗАДАЧ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ ИНСПЕКТОРАМИ (ФРАНЦИЯ)

### 1. БАЗОВАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Регулирующий орган Франции «DIRECTION de la SURETE des INSTALLATIONS NUCLEAIRES» (Директорат по безопасности ядерных установок – ДБЯУ) включает в себя несколько подразделений, занимающихся следующими вопросами:

- топливный цикл и транспортировка;
- атомные электростанции;
- научные исследования, обращение с отходами и демонтаж;
- инспектирование, чрезвычайные ситуации и экология;
- безопасность корпусов под давлением (БКД);
- международные отношения.

В состав регулирующего органа также входят восемь региональных дивизионов по ядерным установкам (ДЯУ), которые отвечают за все ядерные площадки. Для проведения инспекций ядерных установок предусмотрены два уровня инспекторов: инспекторы (и) и старшие инспекторы (с), и три уровня четко определенных задач. Некоторые задачи могут решаться инспекторами или старшими инспекторами (и или с), некоторые – решаться инспекторами, но контролироваться старшими инспекторами (и+с), а задачи третьего уровня решаются только старшими инспекторами (с).

### 2. СПИСОК ИНСПЕКЦИОННЫХ ЗАДАЧ

#### 2.1. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ИНСПЕКЦИИ (и или с)

#### 2.2. ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ ПОРЯДКА ПРОВЕДЕНИЯ ИНСПЕКЦИИ

- провести подготовительное совещание в качестве его председателя и выдать задания (с);
- собрать соответствующую документацию (и или с);
- принять участие в подготовительном совещании и Подробной проработке инспекции (ППИ)(и или с);
- провести ППИ (с);
- составить и подписать официальный отчет о состоянии дел (и+с);
- составить и подписать отчет по результатам работы (с);
- составить и подписать письмо о корректирующих мероприятиях (с);
- составить и подписать отчет о проведении инспекции (и или с);
- провести анализ реакции эксплуатирующей организации на предложенные корректирующие меры и обеспечить надзор за их выполнением (с);
- принять участие в составлении руководства по проведению инспекций, национального тематического аналитического отчета или национального отчета о проведении ППИ (и или с);
- руководить процессом составления руководства по проведению инспекций национального тематического аналитического отчета или национального отчета о проведении ППИ (и или с).



### 2.3. ПЕРИОД ОСТАНОВА АЭС

- оперативно отслеживать все события, относящиеся к останову (и или с);
- предоставить техническую помощь в случае возникновения каких-либо проблем (с);
- выступить в качестве председателя на заседании по останову АЭС (и или с);
- проверять программу останова (и или с);
- давать рекомендации относительно утверждения программы останова (и+с);
- запрашивать эксплуатирующую организацию обо всех имеющих отношение к делу элементах обеспечения выполнения работ в соответствии с программой (и или с);
- проанализировать содержание промежуточного отчета о состоянии дел (и+с);
- выступить в качестве председателя на совещании по подведению итогов останова (и или с);
- принять участие в качестве технического эксперта в совещании по подведению итогов останова (с);
- составить телекс с предложениями по выдаче разрешения на достижение критичности реактора (и+с);
- принять участие в совещании по пуску и проверить соответствие разрешению на достижение критичности реактора (и или с);
- проверить соответствие конкретным требованиям, выставляемым регулирующим органом по безопасности до достижения температуры 110 С или критичности (и или с);
- составить перечень всем мероприятий, проведенных во время останова (и или с);
- составить окончательный отчет об останове (и или с).

### 2.4. ЗНАЧИМЫЕ СОБЫТИЯ

- проверить заявление эксплуатирующей организации, особенно в случае какого-либо события (и или с);
- составить отчет по результатам проверки (и+с);
- опубликовать информацию в Интернете (и или с);
- следить за процессом обеспечения качества (и или с);
- составлять отчет один раз в два месяца (с);
- обеспечивать процесс обратной связи с площадкой (с).

### 2.5. ОТСТУПЛЕНИЯ ОТ ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИФИКАЦИЙ И Т.П.

- проверить приемлемость запроса на отступление от требований (и или с);
- составить запрос на отступление от требований в организацию технической поддержки (и или с);
- составить ответ эксплуатирующей организации (и+с);
- проконтролировать процесс исполнения эксплуатирующей организацией (и или с);
- составлять отчет один раз в два месяца (с).

### 2.6. ПРОТИВОАВАРИЙНЫЕ ТРЕНИРОВКИ

- принять участие в подготовительных совещаниях по тренировке (и или с);
- представлять местный ППИ на площадке (и или с);
- предоставить помощь ППИ PREFET (с).

## 2.7. КОМПОНЕНТЫ, НАХОДЯЩИЕСЯ ПОД ДАВЛЕНИЕМ

- принять участие в проведении испытаний (и или с);
- руководить испытаниями, проводимыми раз в десять лет (с);
- проанализировать процесс осуществления мероприятий с точки зрения его соответствия указаниям министерства (и или с);
- проанализировать отступления от требований и проблемы общего характера (и+с);
- проконтролировать испытания, проводимые сертифицированной организацией (и или с);
- осуществлять надзор и контроль за деятельностью сертифицированных организаций (с).

## 2.8. ПЛОЩАДКА

- оценить систему организации деятельности по останову на площадке и выявить недостатки (с);
- отслеживать меры, направленные на повышение безопасности (с);
- проверить насколько приоритетные меры, проводимые эксплуатирующей организацией, соответствуют деятельности по поддержанию безопасности на хорошем уровне (с);
- составить оценку состояния дел на площадке для введения в станционную базу данных (с);
- собрать всю информацию, необходимую для станционной базы данных (и+с).

#### Приложение IV

### **ПРИМЕРЫ ОПИСАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ СОТРУДНИКОВ КЯБК ДЛЯ ТРЕХ УРОВНЕЙ ИНСПЕКТОРОВ: (А) АТОМНЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ, И (Б) ЯДЕРНЫХ ВЕЩЕСТВ И РАДИАЦИОННЫХ УСТРОЙСТВ (КАНАДА)**

Данное приложение содержит две подборки описаний компетенции, представленных Комиссией по ядерной безопасности Канады (КЯБК). Подборка А предусматривает три уровня (начальный, средний и высший) для кураторов проекта АЭС (что соответствует инспекторам на площадке). В подборке Б представлены три уровня (начальный, средний и старший) для инспекторов, отвечающих за пользователей ядерных материалов и соответствующие установки, а также за лицензирование радиационных устройств.

Материалы, включенные в данное приложение, призваны продемонстрировать, каким образом ключевые компетенции для регулирующего органа могут использоваться, развиваться и увязываться с конкретными должностями и уровнями в рамках этих должностей.

#### **ПОДБОРКА А — ОПИСАНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ КУРАТОРОВ ПРОЕКТА ДИВИЗИОНА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕАКТОРОВ КОМИССИИ ПО ЯДЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ КАНАДЫ**

##### **ВВЕДЕНИЕ**

В системе лицензирования Комиссии по ядерной безопасности Канады (КЯБК) должность куратора проекта представляет собой нечто большее, чем инспектор на площадке. В дополнение к обязанностям инспектора, кураторы проекта отвечают за вопросы лицензирования (например, внесение изменений в конструкцию, повышение мощности реактора в процессе пуска в эксплуатацию и т.п.), детально знакомы с площадкой (начиная с пуска в эксплуатацию до вывода из эксплуатации), знают о состоянии процессов ремонта и технического обслуживания, знакомы с состоянием культуры безопасности на площадке, тесно работают с персоналом и руководством лицензиата.

Описание компетенции, содержащиеся в данном отчете, последний раз пересматривалось в декабре 1998 года, и было выпущено дивизионом управления кадрами КЯБК в виде трех отдельных частей: для начального, среднего и высшего уровня куратора проекта АЭС. Для включения в данный документ МАГАТЭ в качестве приложения эти три части в исходном виде скомбинированы и представлены в трех колонках для удобства сравнения требований к компетенции в рамках трех уровней кураторов проекта. Также, было добавлено полное описание роли и ответственности дивизиона по эксплуатации энергетических реакторов, в котором работают кураторы проекта. И, наконец, была проделана некоторая редакторская работа с тем, чтобы упростить скомбинированный текст.

#### **А. Роль дивизиона по эксплуатации энергетических реакторов (ДЭЭР)**

Дивизион по эксплуатации энергетических реакторов (ДЭЭР) отвечает за выполнение следующих функций, связанных с безопасной эксплуатацией энергетических ядерных реакторных установок.

- Анализ вопросов, относящихся к проектированию, сооружению, эксплуатации и техническому обслуживанию энергетических ядерных реакторных установок с точки зрения общей безопасности реакторов и эксплуатации.
- Контроль за сооружением, пуском в эксплуатацию, эксплуатацией и техническим обслуживанием энергетических ядерных реакторных установок с целью подтверждения их соответствия надзорным требованиям.
- Проведение инспекций и участие в аудитах и оценках энергетических реакторных установок на предмет их соответствия надзорным требованиям.
- В соответствии с полномочиями, делегированными Комиссией, проведение корректирующих и правоприменительных мер в случаях, когда не ясно, насколько выполняются надзорные требования. Консультирование и выдача рекомендаций генеральному директору (ГД) директората по надзорным документам по реакторам в случаях, когда действие (мера) выходит за рамки полномочий.
- В соответствии с полномочиями, делегированными Комиссией, рассмотрение запросов на утверждение, в рамках условий лицензии, от лицензиатов энергетических ядерных реакторных установок.
- Консультации и выдача рекомендаций ГД в случаях, когда утверждение выходит за рамки полномочий.
- Оценка деятельности на энергетических ядерных реакторных установках по соблюдению или несоблюдению надзорных требований в части сооружения, пуска, эксплуатации и технического обслуживания установок, как получение исходных данных для проведения общей оценки работы.
- Дополнение деятельности других сегментов КЯБК на основе опыта, приобретенного дивизионом.
- Вклад в национальную и международную деятельность в части, касающейся деятельности дивизиона.

## **Б. Роли кураторов проекта**

### **Б.1. Роль куратора проекта начального уровня**

Кураторы проекта начального уровня проходят обучение в первые два года своей работы в качестве кураторов проекта. Они проходят программу обучения в научной или инженерной области и непрерывно обучаются и работают под руководством опытного куратора проекта, играя роль дублеров. Как правило, им выдаются конкретные и краткосрочные задания, выполняемые в соответствии с четкими инструкциями. Выполнение каждого задания проверяется и отслеживается опытным куратором проекта. Кураторы проекта начального уровня могут получать и долгосрочные задания, которые не имеют отношения к ядерной безопасности или лицензированию. Их могут привлекать к контролю деятельности в конкретной области.

Кураторам проекта начального уровня необходимо проводить много времени наблюдая и обучаясь специфическим аспектам контроля за выполнением требований, оценки безопасности, правоприменительной деятельности и лицензионной деятельности КЯБК, осуществляемой на установке. Им необходимо познакомиться с

состоянием дел на атомной электростанции, понять суть требований по безопасности, выставляемых КЯБК, и какие требования применяются к лицензиату. Им необходимо знать, как работает лицензиат и как он выполняет установленные требования.

Ожидается, что кураторы проекта начального уровня будут активны в приобретении знаний, навыков и выработки соответствующего отношения, важных для повышения уровня квалификации и расширения должностных обязанностей. По мере производственного роста кураторы проекта начального уровня получают назначения, предполагающие более широкие и ответственные должностные обязанности.

## **Б.2. Роль куратора проекта среднего уровня**

Кураторы проекта среднего уровня, в основном, продолжают свое обучение. Они наделяются более конкретными обязанностями, но с большей свободой получения конкретных результатов по проекту. Их работа все еще контролируется более опытным куратором проекта, но теперь они имеют более широкий круг обязанностей в отношении различных областей атомной электростанции (АЭС). Они занимаются и культурой безопасности АЭС, и выступают в роли кураторов проекта. В их обязанности входит выполнение заданий, связанных с вопросами безопасности, но их работа все еще нуждается в анализе со стороны более опытного куратора проекта. Они наделяются большей свободой исследовать и проверять окончательные результаты. От них требуется работать по более широкому кругу вопросов. Они меньше взаимодействуют с лицензиатом и могут начинать анализировать результаты самостоятельно.

Несмотря на то, что кураторам проекта среднего уровня даются задания в различных областях, они могут иметь опыт в конкретных областях и не иметь его в других. Это – этап непрерывного совершенствования, использования возможностей для приобретения знаний с тем, чтобы каждый специалист мог стать квалифицированным куратором проекта. Он представляет собой переход в карьерном росте от куратора начального уровня к куратору проекта высшего уровня.

## **Б.3. Роль куратора проекта высшего уровня**

Кураторы проекта высшего уровня привносят глубину и широту своих знаний и опыта в процесс контроля, оценки и обеспечения выполнения требований по безопасности на станции. Они могут выполнять все обязанности, возлагаемые на куратора проекта, при минимальном уровне надзора. Они достигают такого уровня после многих лет обучения и приобретения опыта во всех нюансах обязанностей куратора проекта. Они учатся, наблюдая и исполняя. Их сильные стороны обусловлены способностью тщательно анализировать вопросы и проблемы и фокусироваться на важных деталях, одновременно придерживаясь более широкой стратегической перспективы.

Кураторы проекта высшего уровня призваны решать сложные вопросы и возможно им придется столкнуться с трудностями при принятии решений на основании полной и реалистичной оценки ситуации. С тем, чтобы выявить и определить тенденции и использовать полученные результаты в качестве реперных при принятии решений, они принимают во внимание все, с чем познакомились в других областях. В процессе обратной связи они определяют, что будет необходимо предпринять, а их умение прогнозировать позволит им формулировать правильные и сбалансированные

Настоящая публикация была заменена публикацией Safety Reports Series No. 79.

решения. Кураторы проекта высшего уровня делятся своими знаниями и опытом с менее опытными кураторами проекта, наставляя их и обеспечивая для них возможности развиваться и получать поддержку. Они находятся на переднем крае взаимодействия с лицензиатом и играют ключевую роль в координации деятельности специалистов штаб-квартиры КЯБК. Этот этап развития является плацдармом к полному овладению квалификации в области надзора в организации.

ТАБЛИЦА. ОПИСАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ КУРАТОРОВ ПРОЕКТА АЭС ДИВИЗИОНА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕАКТОРОВ КЯБК ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТОВ НАЧАЛЬНОГО, СРЕДНЕГО И ВЫСШЕГО УРОВНЕЙ

Начальный	Средний	Высший
<p><b>1. Знания/Опыт</b></p> <p>Приобретает <b>базовое понимание</b>:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. полномочий, сути и задач КЯБК</li> <li>2. организационной структуры Комиссии, директоров, дивизионов, их полномочий, роли и ответственности, а также взаимоотношений при оказании услуг</li> <li>3. формальных процедур и планов АЭС</li> <li>4. классификации компонентов под давлением</li> <li>5. защиты от превышения давления</li> <li>6. стратегии и практики эксплуатации и технического обслуживания</li> <li>7. Закона <i>об обеспечении ядерной безопасности и контроле</i> (ЗЯБК)</li> <li>8. нормативных документов КЯБК</li> <li>9. положений Лицензий на эксплуатацию энергетических реакторов</li> <li>10. руководства и процедур по осуществлению регулирующей деятельности (ОНД)</li> <li>11. процесса лицензирования КЯБК</li> <li>12. философии безопасности КЯБК</li> <li>13. норм и правил, относящихся к проектированию, сооружению, пуску и эксплуатации энергетических реакторов</li> <li>14. взаимодействия с федеральными, региональными и муниципальными структурами</li> </ol> <p>Приобретает и применяет <b>базовые знания</b> о:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. политике и принципах эксплуатации АЭС</li> <li>2. отчете по обоснованию безопасности АЭС</li> <li>3. станционных системах, технологическом процессе, конструкции и эксплуатации оборудования</li> <li>4. традиционной безопасности</li> <li>5. охране труда</li> <li>6. радиационной защите</li> <li>7. противоаварийных эксплуатационных процедурах КЯБК и лицензиата</li> <li>8. руководствах о выявлении и устранении нарушений</li> </ol> <p>Приобретает <b>базовые практические знания</b> о:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. организации лицензиата</li> </ol> <p>Приобретает <b>базовое понимание</b> методологии и подхода к планированию и проведению:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. аудитов/оценок</li> </ol>	<p><b>1. Знания/Опыт</b></p> <p>Приобретает <b>понимание</b>:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. полномочий, сути и задач КЯБК</li> <li>2. организационной структуры Комиссии, директоров, дивизионов, их полномочий, роли и ответственности, а также взаимоотношений при оказании услуг</li> <li>3. формальных процедур и планов АЭС</li> <li>4. классификации компонентов под давлением</li> <li>5. защиты от превышения давления</li> <li>6. стратегии и практики эксплуатации и технического обслуживания</li> <li>7. Закона <i>об обеспечении ядерной безопасности и контроле</i> (ЗЯБК)</li> <li>8. нормативных документов КЯБК</li> <li>9. положений Лицензий на эксплуатацию энергетических реакторов</li> <li>10. руководства и процедур по осуществлению регулирующей деятельности (ОНД)</li> <li>11. процесса лицензирования КЯБК</li> <li>12. философии безопасности КЯБК</li> <li>13. норм и правил, относящихся к проектированию, сооружению, пуску и эксплуатации энергетических реакторов</li> <li>14. взаимодействия с федеральными, региональными и муниципальными структурами</li> <li>15. этапов разработки надзорных документов КЯБК</li> </ol> <p>Приобретает и применяет <b>знания</b> о:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. политике и принципах эксплуатации АЭС</li> <li>2. отчете по обоснованию безопасности АЭС</li> <li>3. станционных системах, технологическом процессе, конструкции и эксплуатации оборудования</li> <li>4. традиционной безопасности</li> <li>5. охране труда</li> <li>6. радиационной защите</li> <li>7. противоаварийных эксплуатационных процедурах КЯБК и лицензиата</li> <li>8. руководствах о выявлении и устранении нарушений</li> </ol> <p>Приобретает <b>практические знания</b> о:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. организации лицензиата</li> </ol> <p>Приобретает <b>понимание</b> методологии и подхода к планированию и проведению:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. аудитов/оценок</li> <li>2. оценки событий</li> </ol>	<p><b>1. Знания/Опыт</b></p> <p>Приобретает <b>глубокое понимание</b>:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. полномочий, сути и задач КЯБК</li> <li>2. организационной структуры Комиссии, директоров, дивизионов, их полномочий, роли и ответственности, а также взаимоотношений при оказании услуг</li> <li>3. формальных процедур и планов АЭС</li> <li>4. классификации компонентов под давлением</li> <li>5. защиты от превышения давления</li> <li>6. стратегии и практики эксплуатации и технического обслуживания</li> <li>7. Закона <i>об обеспечении ядерной безопасности и контроле</i> (ЗЯБК)</li> <li>8. нормативных документов КЯБК</li> <li>9. положений Лицензий на эксплуатацию энергетических реакторов</li> <li>10. руководства и процедур по осуществлению регулирующей деятельности (ОНД)</li> <li>11. процесса лицензирования КЯБК</li> <li>12. философии безопасности КЯБК</li> <li>13. норм и правил, относящихся к проектированию, сооружению, пуску и эксплуатации энергетических реакторов</li> <li>14. взаимодействия с федеральными, региональными и муниципальными структурами</li> <li>15. этапов разработки надзорных документов КЯБК</li> </ol> <p>Приобретает и применяет <b>хорошие знания</b> о:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. политике и принципах эксплуатации АЭС</li> <li>2. отчете по обоснованию безопасности АЭС</li> <li>3. станционных системах, технологическом процессе, конструкции и эксплуатации оборудования</li> <li>4. традиционной безопасности</li> <li>5. охране труда</li> <li>6. радиационной защите</li> <li>7. противоаварийных эксплуатационных процедурах КЯБК и лицензиата</li> <li>8. руководствах о выявлении и устранении нарушений</li> </ol> <p>Приобретает <b>практические знания</b> о:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. организации лицензиата</li> <li>2. применении гарантий</li> </ol> <p>Приобретает <b>понимание</b> методологии и подхода к планированию и проведению:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. аудитов/оценок</li> <li>2. оценки событий</li> </ol>

ТАБЛИЦА (прод.)

Начальный	Средний	Высший
<p><b>2. Эффективное общение</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Внимательно слушает, задает вопросы общего характера и использует парафразы для получения информации и выявления проблем и потребностей.</li> <li>Не перебивая, дает возможность другим изложить позицию или соображение, чтобы наиболее полно понять намерение говорящего.</li> <li>Информирует других и постоянно держит их в курсе событий по интересующим их вопросам.</li> <li>Когда это уместно, делится своим мнением.</li> <li>Передает относящуюся к делу информацию тем, кому она предназначена.</li> <li>Делится информацией с другими, излагая ее четко, кратко, логично и своевременно.</li> <li>Пишет ясно и кратко, и обеспечивает читабельность и полезность документов, используя в них графики, таблицы и подобные материалы, где это уместно</li> <li>Ищет разъяснения в ситуациях, которые не понимает до конца.</li> </ol>	<p><b>2. Эффективное общение</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Четко и кратко излагает в письменном виде, пользуясь подходящими языковыми средствами.</li> <li>Определяет необходимый уровень детализации и ключевые аспекты для освещения в письменных документах, представляя информацию в виде, облегчающем читающему ее понимание.</li> <li>Готовит и делает четкие и хорошо организованные доклады, демонстрируя глубокое понимание представляемого материала.</li> <li>Завоевывает доверие, четко и убедительно выступая перед публикой.</li> <li>Делится информацией, излагая ее ясно и на уровне понимания аудитории, не скрывая информации, необходимой другим.</li> <li>Постоянно стремится находить реализуемые решения; прибегает к компромиссам, когда это уместно и необходимо.</li> <li>Применяет такт и дипломатию при передаче сообщений, стремясь к тому, чтобы лицензиат понимал заложенные в них идею и логику.</li> <li>Разрешает споры в ходе обсуждения, предлагая взаимовыгодные решения, и консультируется, если необходимо.</li> <li>Делится опытом с лицензиатом, оставляя время на проверку насколько хорошо он понял лицензиатом до и после общения.</li> <li>Стремится к открытому общению и слушает внимательно и с пониманием, делая соответствующие выводы.</li> <li>Если необходимо, стремится к получению поддержки и совета.</li> <li>По мере необходимости, консультируется с различными участниками процесса.</li> <li>Демонстрирует понимание сложности организации АЭС и требований безопасности, давая информативные, уместные и честные советы с тем, чтобы завоевать доверие и уважение.</li> </ol>	<p><b>2. Эффективное общение</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Эффективно готовит и осуществляет рассмотрение писем, документов и отчетов, выдает предложения по улучшению формулировок передачи сообщения.</li> <li>Не теряет самообладания и выдержки в трудных ситуациях и предпринимает быстрые действия для решения проблем.</li> <li>Допускает, что озабоченность других обоснована, демонстрируя знание способов решения проблемы.</li> <li>Принимает трудности, заложенные в идеи, процедуры и политику, исходящие от других, понимая и учитывая чужую точку зрения, одновременно проводя поиск альтернативных идей и предложений, если это уместно.</li> <li>При устном общении и делая доклады говорит убедительно, достоверно, уверенно и четко.</li> <li>Пишет четко, понятно и убедительно, использует письменные документы весомо и действенно.</li> <li>Точно и со знанием дела отвечает на внезапные вопросы руководства, лицензиата и населения.</li> <li>Составляет сообщения и дает ответы, отражающие осведомленность о чувствительных аспектах и интересах членов Комиссии КЯБК.</li> <li>Дает ответы, согласующиеся с фактами, и рассеивает сомнения или опасения.</li> <li>Готовит и делает четкие и логичные доклады, которые демонстрируют глубокое знание предмета.</li> <li>Различает и проводит разграничение между существенной и несущественной информацией.</li> <li>Сохраняет согласованность информации и ответов по теме, завоевывая доверие и демонстрируя прямую отношение с лицензиатом и руководством.</li> <li>Предоставляет информацию и обменивается взглядами таким образом, при котором обеспечивается открытый и полный обмен информацией и понимание.</li> <li>Сообщает о важных инцидентах и вопросах, которые имеют важность с точки зрения безопасности тем, кому необходимо об этом знать.</li> <li>Развивает связи и рабочие партнерские отношения внутри и вне КЯБК с целью привлечения к участию и достижения обратной связи для улучшения практики обеспечения безопасности.</li> </ol>



Начальный	Средний	Высший
<p><b>3. Работа в группе</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Создает эффективные деловые отношения с другими на всех уровнях, внутри и вне рабочего подразделения</li> <li>2. Активно участвует в достижении целей, стоящих перед группой.</li> <li>3. Выражает несогласие и разрешает споры в позитивной и конструктивной манере.</li> <li>4. Четко понимает задачи, стоящие перед группой, а также роли и обязанности каждого члена группы.</li> <li>5. Добивается привлекательности и поддержки своим идеям.</li> <li>6. Испрашивает и принимает советы, предложения и конструктивную критику от других членов группы.</li> <li>7. По отношению к товарищам по работе демонстрирует желание сотрудничать и непредвзятость.</li> <li>8. Охотно обращается за помощью к другим членам группы и предлагает помощь им.</li> </ol> <p><b>4. Аналитическое мышление и решение проблем</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Задает надлежащие вопросы для получения точной информации, которая поможет в решении проблем.</li> <li>2. Проверяет, что полученная информация хорошо понята, посредством парафразы и резюмирования ключевых моментов, отмеченных представившим информацию.</li> <li>3. Получает данные из различных источников и составляет необходимую надежную и достоверную информационную базу.</li> <li>4. Осознает пределы своей компетентности и знает, когда прибегнуть к помощи в решении проблем.</li> <li>5. Эффективно оценивает риск в ситуациях и рекомендует варианты решений, снижающих негативные последствия.</li> <li>6. Подходит к решению проблемы объективно, принимая в расчет все потенциальные решения на равной основе.</li> <li>7. Быстро и точно понимает сложности и ключевые аспекты.</li> <li>8. Надлежащим образом обобщает данные и делает достоверные выводы.</li> <li>9. Дает предложения и обсуждает способы сбора и представления относящихся к делу данных.</li> <li>10. Предоставляет специалисту по надзору полную исходную информацию.</li> <li>11. Осознает и реагирует с надлежащей быстротой на проблемы/вопросы по мере их возникновения, и обеспечивает надлежащее информирование других.</li> </ol>	<p><b>3. Работа в группе</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вносит вклад в виде собственных знаний и опыта в достижение целей проекта.</li> <li>2. Делится знаниями и информацией с членами группы.</li> <li>3. Не меняет приверженности выполнению задач, стоящих перед группой, даже если собственные идеи не находят поддержки.</li> <li>4. Стремится разрешить противоречия, посредством обсуждения и предложения взаимовыгодных решений.</li> <li>5. Вносит предложения/рекомендации по повышению качества работы, улучшению технологического процесса или технологического потока.</li> <li>6. При необходимости, предлагает помощь и ищет помощи.</li> <li>7. Проявляет гибкость в ответ на изменения.</li> </ol> <p><b>4. Аналитическое мышление и решение проблем</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сосредоточивает внимание на критических элементах проблемы, одновременно помня о широкой стратегической перспективе.</li> <li>2. Собирает и интегрирует имеющую отношение к делу информацию из различных источников и областей знания с тем, чтобы понимать многосторонние проблемы.</li> <li>3. Дает предложения и обсуждает способы сбора и представления относящихся к делу данных.</li> <li>4. Учитывает связи между всеми составляющими проблемы и оценивает результаты возможных решений.</li> <li>5. Принимает и синтезирует разнородную информацию и оценивает влияние каждой ее части на проект в целом, а также разрабатывает подходящие рекомендации.</li> <li>6. Принимает своевременные решения, даже когда это связано с неоднозначностью или когда нельзя прийти к консенсусу или компромиссу.</li> <li>7. Отслеживает симптомы с целью выявления коренных причин и предвидит проблем.</li> <li>8. При рекомендации работающих решений рассматривает различные перспективы.</li> <li>9. Разрабатывает соответствующие рекомендации, основанные на хорошо обоснованных соображениях, подкрепленных великоколенной аргументацией.</li> <li>10. Быстро и точно понимает сложности и критические детали.</li> </ol>	<p><b>3. Работа в группе/руководство группой</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вовлекает других в процесс создания планов в отношении интересующих их вопросов.</li> <li>2. Стимулирует других посредством непрерывного информирования их об изменениях или новых направлениях проекта.</li> <li>3. Способствует определению взаимных ролей, целей и обязанностей группы, помогая установить границы действия группы.</li> <li>4. Фокусирует усилия группы и на процессе, и на желаемых целях.</li> <li>5. Выявляет противоречия и выносит их на более высокий уровень для их разрешения с тем, чтобы свести к минимуму нарушение работы группы.</li> <li>6. Проявляет доверие к осуществляемому контролируемому процессу с тем, чтобы группы могли брать инициативу в свои руки и принимать на себя ответственность за результаты.</li> </ol> <p><b>4. Аналитическое мышление и решение проблем</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оценивает внешние и внутренние условия и принимает эту оценку во внимание при принятии решений.</li> <li>2. Для выработки решений синтезирует информацию, собранную в целевую карту.</li> <li>3. Учитывает связи между различными аспектами проблемы и оценивает их влияние на возможные решения.</li> <li>4. Понимает значение тенденций и взаимоотношений между АЭС и окружающими условиями.</li> <li>5. Ставит под сомнение обычные мотивации и существующую практику с целью их улучшения.</li> <li>6. Решает вопросы по мере их возникновения, давая предложения по разработке альтернативных мер.</li> <li>7. Ищет нарушения при возникновении проблемы и дорабатывает варианты решения, которые будут предложены.</li> <li>8. Учитывает точные данные, а также другую информацию, полагаясь на профессиональную оценку и опыт с тем, чтобы прийти к убедительным выводам.</li> <li>9. Основывает решения на логичных соображениях при сбалансированной подкрепляющей аргументации.</li> <li>10. Принимает трудные решения на основе полной и реалистичной оценки ситуации.</li> <li>11. Добивается до сути проблем и рассматривает их в надлежащем объеме контексте.</li> <li>12. Отслеживает возникающие условия внутри КЯБК и станции, а также предвидит создание организационных возможностей, предусматриваемых проектными решениями существующих проблем, учитывая при этом предполагаемые долгосрочные задачи КЯБК.</li> <li>13. Выявляет ключевые вопросы, анализирует и сравнивает данные из разных источников, проясняет ситуацию и взаимосвязь с последствиями.</li> <li>14. Одновременно отслеживает многие проблемы и события, начиная с каждого нового и заканчивая более широкими.</li> <li>15. Быстро и легко переключается от одной проблемы к другой, делая различия между существенными и несущественным.</li> <li>16. Определяет источники, откуда исходит сопротивление и поддерживает рекомендуемые варианты, а также составляет рекомендации и сценарии для продвижения стратегии приобретения союзников.</li> </ol>

ТАБЛИЦА (прод.)	Начальный	Средний	Высший
	<p><b>5. Самоорганизация</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Устанавливает приоритеты и организует работу с тем, чтобы способности установленные план-графики.</li> <li>2. Корректирует графики и приоритеты по мере появления изменений.</li> <li>3. Выполняет работу качественно, аккуратно, полно и в срок.</li> <li>4. Следует установленному рабочему процессу и процедурам.</li> <li>5. Развивает и применяет эффективную и действенную систему обеспечения контроля исполнения.</li> <li>6. Применяет методы рабочего планирования (составление перечней дел, планирование рабочего дня, рабочие дневники) для организации рабочего процесса и расстановки приоритетов.</li> <li>7. Превращает свои ошибки в возможности для накопления собственного опыта и повышения мастерства.</li> <li>8. Вносит позитивные изменения в рабочий процесс по результатам обратной связи; принимает конструктивную критику.</li> </ol>	<p><b>5. Самоорганизация</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Берет на себя реальные обязательства, основываясь на рабочей нагрузке и возможностях; выполняет взятые обязательства.</li> <li>2. Применяет методы рабочего планирования (составление перечней дел, планирование рабочего дня, рабочие дневники, системы организации работы) для организации рабочего процесса, расстановки приоритетов и проведения надлежащего контроля исполнения.</li> <li>3. Эффективно работает по многим направлениям.</li> <li>4. Быстро меняет подходы при смене приоритетов.</li> <li>5. Берет на себя ответственность за улучшение состояния дел, делает предложения и следит за тем, чтобы они были реализованы; упорно идет к цели и не сдаётся.</li> <li>6. Ищет способы самооценки; учитывает сильные и слабые стороны; организует процесс обратной связи с другими и конструктивно действует на основе полученной информации.</li> </ol> <p><b>6. Оценочная безопасность</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обращается к нормам по безопасности и пользуется методами оценки и при их интерпретации и анализе.</li> <li>2. Синтезирует результаты наблюдения, полученные в различных областях в более широком контексте с тем, чтобы рекомендовать точные выводы.</li> <li>3. Пользуется методами оценки для определения параметров оценки безопасности и принимает решения относительно проведения такой оценки в более широком контексте.</li> <li>4. Делает выводы о состоянии безопасности станции только после сбора и рассмотрения всей относящейся к делу информации по безопасности с различных точек зрения.</li> <li>5. Использует всеобъемлющий и системный подход при оценке безопасности станции.</li> <li>6. Интерпретирует и распространяет результаты оценки безопасности тем, кого это касается.</li> <li>7. Анализирует данные по безопасности, используя надлежащие рамки.</li> <li>8. Получает данные по безопасности из различных источников и делает точные выводы.</li> </ol>	<p><b>5. Самоорганизация</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Координирует краткосрочные и долгосрочные цели с бизнес-планом; стремится к достижению взаимного согласия с Руководителем; разрабатывает и сопровождает процесс контроля с целью анализа достигнутых успехов.</li> <li>2. Намечает планы на будущее, основные этапы и представляемые материалы, а также определяет и использует имеющиеся ресурсы/поддержку для достижения цели.</li> <li>3. Изыскивает более простые, быстрые и экономичные способы выполнения заданий или достижения целей.</li> <li>4. Составляет и реализует планы на случай чрезвычайной ситуации, чтобы избежать нарушений рабочего процесса.</li> <li>5. Предвидит препятствия или проблемы и непрерывно работает над повышением производственных возможностей по выдаче результатов.</li> <li>6. Изучает задания и процедуры на предмет выявления необходимости выполнения и исключает ненужные.</li> <li>7. Не теряет оптимизма в случае проявления враждебности и ищет позитив в трудных ситуациях.</li> <li>8. Документирует важную информацию и аккуратно ведет записи.</li> </ol> <p><b>6. Оценочная безопасность</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знает, как применять и перевести философию безопасности в практику.</li> <li>2. Приходит к общим выводам только после тщательного изучения вопросов безопасности под различными углами зрения.</li> <li>3. Активно работает над определением потенциальных проблем, связанных с безопасностью, и поддерживает непрерывный процесс повышения безопасности с точки зрения системы и методов работы.</li> <li>4. Тщательно анализирует вопросы и проблемы, связанные с безопасностью, одновременно придерживаясь общей перспективы.</li> <li>5. Привлекает специалистов Штаб-квартиры, признавая ограниченность собственного профессионального опыта.</li> <li>6. Синтезирует результаты в ключевые аспекты для обсуждения с Руководителем.</li> <li>7. Способствует внедрению нормативных документов по безопасности КЛБК и культуры безопасности на станции.</li> <li>8. Проявляет мужество при решении практических вопросов, связанных с безопасностью, с целью ее повышения.</li> <li>9. Делает надлежащие выводы и разумные рекомендации, которые налагают Руководителя информации и советами, необходимыми для принятия решений в отношении безопасности станции.</li> <li>10. Оценивает возможность реализации и ограничения различных вариантов повышения безопасности, чтобы обеспечить их соответствие нормативным требованиям.</li> </ol>

ТАБЛИЦА (прод.)

Начальный	Средний	Высший
<p><b>7. Контроль за соблюдением условий лицензий</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Использует проверочные перечни для обеспечения соблюдения всех материально-хозяйственных условий.</li> <li>Проверяет шиты управления, дежурные эксплуатационные журналы на местах и блок шитового управления, чтобы определить, находятся ли эксплуатационные параметры станции в приемлемых пределах.</li> <li>Готовит и сопровождает отчетные инспекционные документы. Они должны быть четкими, краткими и легко понятны другим.</li> <li>Проводит непосредственные наблюдения и докладывает обо всех результатах в форме, которая поможет другим принимать своевременные решения.</li> <li>Понимает и следует процедурам, обращается за указаниями, когда сталкивается с нештатными ситуациями.</li> <li>Обращается за разъяснением к надлежащим источникам по вопросам состояния станции или при интерпретации событий.</li> <li>Когда необходимо, обращается за помощью к специалистам.</li> <li>Изучает различные отчеты и проверяет их на соответствие условиям действия лицензий.</li> </ol> <p><b>8. Оценивая лицензионные документы</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Сравнивает результаты/вопросы с отчетами о состоянии безопасности или лицензионными документами на предмет соответствия требованиям.</li> <li>Интерпретирует результаты оценки с целью определения важности и последствий для безопасности.</li> <li>Оценивает действительность лицензиата по обеспечению выполнения мер и фиксирует информацию в поддержку решений, которые необходимо будет принять.</li> <li>Интерпретирует информацию, собранную из различных источников, с тем, чтобы получить правильное понимание проблем и/или вопросов.</li> <li>Воспринимает информацию, которая поможет лучше понять действительность лицензиата по обеспечению выполнения требований.</li> </ol>	<p><b>7. Контроль за соблюдением условий лицензий</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Пользуется разумными доводами при проведении инспекций, анализируя взаимосвязи между различными составляющими проблемы.</li> <li>Наблюдает за результатами, тенденциями и взаимосвязями в результатах и может распознать причинно-следственные связи (А ведет к Б).</li> <li>Выявляет проблемы или вопросы, которые специально не контролируются.</li> <li>Наблюдая и задавая вопросы, находится в курсе всей работы, осуществляемой в приданной ему области.</li> <li>Понимает трудности реализации различных типов процедур и интегрирует эту информацию в оказание помощи лицензиату.</li> <li>Предвидит проблемы и результаты из воздействия на безопасность и рекомендует предупредительные меры.</li> <li>Стремится действовать, не ожидая указаний.</li> </ol> <p><b>8. Оценивая лицензионные документы</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Применяет информацию из отчета по обоснованию безопасности для определения степени соответствия эксплуатации станции требованиям.</li> <li>Четко обозначает представляемые руководителю конкретные проблемы в лицензионных документах и расхождении в отчетах.</li> <li>Рекомендует приоритетные меры, подкрепляя их рациональными аргументами.</li> <li>С помощью анализа и оценки обеспечивает, чтобы изменения на установке соответствовали установленным нормам.</li> <li>Предоставляет обоснованные рекомендации опытным кураторам проекта в части приемлемости достигнутого уровня безопасности и любых необходимых лицензионных мер.</li> </ol>	<p><b>7. Контроль за соблюдением условий лицензий</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Синтезирует данные инспектирования и мониторинга для получения вывода о соответствии станции условиям действия лицензии.</li> <li>Отслеживает набор различных факторов на станции и может проанализировать взаимоотношения между ними (А ведет к Б, Б ведет к С, С ведет к D).</li> <li>Признает, что у события может быть вероятных причин или у каких-либо мероприятий несколько последствий и может заранее предположить, какие шаги будут необходимо предпринять.</li> <li>Изучает текущую ситуацию в свете собственных знаний или различных тенденций или ситуаций, имевших место в прошлом.</li> <li>Интерпретирует несоответствия таким образом, каким это может послужить принимаемому решению.</li> <li>Определяет необходимость правоприменительных действий.</li> <li>Интерпретирует лицензиата о результатах в обеспечение согласованности в применении надзорных требований процедур.</li> </ol> <p><b>8. Оценивая лицензионные документы</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Оценивает документацию эксплуатирующей организации на соответствие требованиям, изложенным в анализе безопасности.</li> <li>Синтезирует собранную информацию и данные и рассматривает все возможные решения до выдачи рекомендаций.</li> <li>Составляет подробный план необходимых действий и направляет его всем заинтересованным лицам/сторонам.</li> <li>Иницирует меры по результатам проверки и рекомендациям, содержащимся в документально оформленных материалах лицензиата.</li> <li>Использует опыт и тематическую экспертизу при разработке лицензионных требований и норм.</li> <li>Составляет отчеты для руководства в поддержку решений о применении санкций.</li> <li>Составляет краткий обзор результатов наблюдений, который также включает в себя информацию, полученную от специалистов, и представляет собой общую точку зрения регулирующего органа на ситуацию.</li> </ol>

ТАБЛИЦА (прод.)

Начальный	Средний	Высший
<p><b>9. Обеспечивая выполнение лицензионных требований</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ведет наблюдение и докладывает о проблеме опытному кураторам проекта.</li> <li>2. Собирает обоснованные доказательства для подготовки веских фактов в поддержку применения правоприменительных мер.</li> <li>3. После обсуждения вопроса с более опытным куратором проекта, сообщает лицензиату о недостатках практической деятельности и корректирующих мерах, которые необходимо предпринять.</li> </ol> <p><b>10. Руководя проектами</b></p> <p>На этом уровне не требуется</p>	<p><b>9. Обеспечивая выполнение лицензионных требований</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Собирает важные доказательства для подготовки фактов в поддержку правоприменительных мер.</li> <li>2. Выдает логичные и рациональные рекомендации по какому-либо правоприменительному действию.</li> <li>3. Осуществляет поиск и сбор юридических фактов, которые проясняют и поддерживают рекомендованное правоприменительное действие.</li> <li>4. Интерпретирует юридические требования, которые позволяют руководству собрать необходимые доказательства и обосновать целесообразность применения правоприменительных действий.</li> <li>5. Соблюдает нормы доказательственного права при сборе фактов для обоснования применения правоприменительного действия.</li> </ol> <p><b>10. Руководя проектами</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. До разработки подробного плана действий устанавливает конкретные, измеримые, достижимые, уместные цели.</li> <li>2. Разрабатывает, расставляет приоритеты и определяет последовательность реализации инициатив в обеспечении деятельности, своевременности и согласованности с целями проекта.</li> <li>3. Устанавливает четкие конечные сроки и промежуточные этапы.</li> <li>4. Корректирует и повторно согласовывает приоритетные направления и планы по мере возникновения изменений и проблем.</li> <li>5. Консультируется с другими экспертами или руководителями по вопросам и проблемам по мере необходимости.</li> <li>6. Использует информационные технологии в качестве средства планирования, анализа и коммуникации в профессиональной деятельности.</li> <li>7. Вовлекает других в работу по составлению планов в части вопросов их касающихся.</li> <li>8. Отслеживает ход событий для обеспечения достижения поставленных целей в отношении качества и своевременности; корректирует и повторно согласовывает приоритетные направления и планы по мере возникновения изменений и проблем.</li> <li>9. Предвидит препятствия и составляет планы на случай непредвиденной ситуации с целью ее преодоления.</li> </ol>	<p><b>9. Обеспечивая выполнение лицензионных требований</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составляет веские доводы в пользу серьезного правоприменительного действия для обсуждения его с Руководителем, если имеют место нарушения.</li> <li>2. Иницирует и проводит до конца предпринятое правоприменительное действие в случае значительных, простых нарушений без предварительного разрешения руководства.</li> <li>3. Признает существование нештатных и/или аномальных ситуаций при эксплуатации станции и способен определить, какое влияние они могут оказать на безопасность.</li> <li>4. Предлагает правоприменительные меры, соразмерные с масштабом проблемы.</li> <li>5. Не теряет самообладания попадая в критическое положение.</li> <li>6. Посредством четкого определения влияния на безопасность и привода веские доводы, консультирует начальника и руководство в части правоприменительных мер.</li> <li>7. Иницирует применение правоприменительных действий, которые будут предприниматься менее опытными кураторами проекта, выдавая им задания, соответствующие имеющемуся у них опыту.</li> <li>8. Быстро определяет ситуации, в которых требуется принять меры.</li> <li>9. Принимает какую-либо позицию на основании честного и критического анализа и профессиональной оценки независимо от популярности.</li> <li>10. Демонстрирует неразрывность слова и дела.</li> <li>11. Занимает твердую позицию в отношении практики обеспечения безопасности, которая не соответствует требованиям.</li> </ol> <p><b>10. Руководя проектами</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вносит рациональный вклад в разработку планов, соответствующих целям, задачам и ресурсам проекта.</li> <li>2. Эффективно использует средства управления проектом.</li> <li>3. Применяет рациональную оценку для поиска и получения необходимых разрешений.</li> <li>4. Интегрирует систему оценки в план, при которой оценивается деятельность, определяются измеримые результаты и отражены соответствующая политика и регулирующие положения.</li> <li>5. Сравнивает результаты, полученные по проекту, с установленными параметрами, посредством использования разнообразных методов сбора данных и принимает надлежащие меры для обеспечения соблюдения сроков.</li> <li>6. Способен выявлять возможные проблемы, включая распределение ресурсов, и определять альтернативные стратегии решения этих проблем.</li> <li>7. Составляет точные, полные и своевременные отчеты о состоянии дел.</li> <li>8. Проводит оценку выполненных проектов, чтобы определить сильные и слабые стороны и использовать извлеченный опыт в управлении другими проектами.</li> <li>9. Непрерывно стремится к достижению "выигрышных" решений, компромиссов, когда это уместно, и действует настойчиво, когда это необходимо.</li> <li>10. Демонстрирует способность определять, кто является "реальными" участниками процесса, и обеспечивает, чтобы все они четко понимали последствия применения условий, по которым ведутся переговоры.</li> <li>11. Эффективно проводит переговоры, не забывая о приоритетах программы, кратко- и долгосрочных условий, а также анализирует непосредственные факторы, влияющие на переговорный процесс.</li> <li>12. Информировует руководство о вопросах и проблемах, и рекомендует надлежащие меры.</li> </ol>

ТАБЛИЦА (прод.)

Начальный	Средний	Высший
<p><b>11. В сложных обстоятельствах</b></p> <p>На этом уровне не требуется</p> <p><b>12. При руководстве и помощи в профессиональном росте другим</b></p> <p>На данном уровне не требуется</p>	<p><b>11. В сложных обстоятельствах</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Использует методы оценки, чтобы определить, насколько проблема нуждается в немедленном внимании со стороны Руководителя.</li> <li>Проявляет уверенность и убежденность, рекомендуя трудное или непопулярное решение участникам процесса.</li> <li>Обеспечивает, чтобы все понимали последствия применения условий, по которым ведутся переговоры.</li> <li>Применяет рациональную оценку в проявлении соответствующей степени предосторожности, при предварительном планировании и планировании на случай непредвиденных обстоятельств в каждой ситуации.</li> <li>Анализирует факторы, непосредственно влияющие на переговорный процесс.</li> <li>Представляет, разъясняет и защищает позицию КЯБК и действия по чувствительным вопросам в отношении лицензиата точку зрения с уверенностью, убежденностью и дипломатично.</li> <li>Способен оценивать и решать проблемы по мере их появления.</li> <li>Помогает другим видеть положительные моменты в трудных и неприятных ситуациях.</li> </ol> <p><b>12. При руководстве и помощи в профессиональном росте другим</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>При необходимости реагирует своевременно и конструктивно.</li> <li>Делится опытом с коллегами, уделяя время проверке, насколько они понимают полученную информацию.</li> <li>Дает предложения с тем, чтобы помочь им найти решения их проблем.</li> <li>Всегда объясняет, почему что-то следует делать так, а не иначе, в случаях, когда логика не действует, старается найти другое объяснение.</li> <li>Восприимчив и открыт для предложений, исходящих от других.</li> <li>Помогает другим решать проблемы, предоставляя варианты решения, насколько это уместно.</li> <li>Учится на прошлом опыте/ошибках и имеет желание, чтобы другие также учились на них.</li> </ol>	<p><b>11. В сложных обстоятельствах</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Говорит “нет” будучи уверенным, что лицензиат понимает причины и логику, заложенные в решение.</li> <li>Синтезирует и упрощает соответствующую информацию с тем, чтобы другие лучше понимали ее до принятия решений.</li> <li>Добивается консенсуса и оказывает влияние на стороны для достижения взаимовыгодных результатов.</li> <li>Заключает со сторонами реалистичные договоренности в отношении результатов и решений.</li> <li>Приспосабливает свое поведение с учетом чувствительных аспектов, имеющихся у других.</li> <li>Стремится понять обстоятельства и потребности лицензиата по его перспективному плану, ставя на первое место охрану здоровья, обеспечение безопасности и сохранности.</li> <li>Ставит перед лицензиатом достижимые цели, объясняя, что может, а что не может быть сделано и почему.</li> <li>Обладает мужеством принудить выполнение правильного решения независимо от отрицательного отношения к такому решению.</li> <li>Консультируется с заинтересованными участниками процесса при принятии важных решений, оказывающих большое влияние на уровень безопасности.</li> </ol> <p><b>12. При руководстве и помощи в профессиональном росте другим</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Выдает рабочие задания таким образом, чтобы извлечь наибольшую пользу из сильных сторон сотрудников и предоставляет возможность совершенствовать навыки и углублять знания.</li> <li>Обеспечивает своевременно конструктивную обратную связь и вклад, чтобы стимулировать высокую производительность и решать вопросы, связанные с исполнением заданий.</li> <li>Интегрирует и использует информацию, полученную в процессе обратной связи, из отчетов о состоянии дел и полученного опыта для обеспечения выполнения обязательств.</li> <li>Передаёт уверенность в способностях других и корректирует объем полномочий и поддержки, необходимый для данного человека и обстоятельств.</li> <li>Стимулирует других, постоянно информируя их об изменениях или новых направлениях в рамках проекта.</li> <li>По мере необходимости, выступает наставником на рабочем месте.</li> <li>Открыт и честен в помощи коллегам оценить их сильные и слабые стороны и поделиться с областями обучения.</li> </ol>

## ПОДБОРКА Б — ОПИСАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ ИНСПЕКТОРОВ ДИВИЗИОНА НАДЗОРА ЗА МАТЕРИАЛАМИ (ДНМ) КОМИССИИ ПО ЯДЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ КАНАДЫ

### ВВЕДЕНИЕ

Описания компетенции, представленные в настоящем отчете, последний раз пересматривались в июне 2000 года и были изложены в трех отдельных частях по каждому из трех уровней инспекторов – начальному, среднему и старшему. Для включения в приложения данного документа МАГАТЭ эти три части были скомбинированы и переформатированы в три колонки для упрощения сравнения требований к компетенции по трем уровням инспекторов. Также, было добавлено описание роли и обязанностей дивизиона по надзору за материалами, в котором работают эти инспекторы.

#### **А. Роль дивизиона по надзору за материалами (ДНМ)**

Дивизион по надзору за материалами отвечает за осуществление следующих функций в обеспечение того, что владение, использование и транспортировка радиоактивных материалов, а также применение ускорителей в медицинских целях в Канаде осуществляется таким образом, при котором обеспечивается защита от излишнего риска здоровью и безопасности работников, населения и окружающей среде; что импорт в Канаду и экспорт из нее радиоизотопов контролируется надлежащим образом.

- Управлять процессом регулирования, применимым к владению, использованию и транспортировке радиоактивных материалов, применению ускорителей в медицинских целях, импорту и экспорту радиоизотопов.
- Разрабатывать и поддерживать всеобъемлющий набор стандартов и норм, применимых к владению, использованию и перевозке радиоактивных материалов в соответствии с Законом о ядерной безопасности и контроле, нормативными документами и политикой КЯБК и документами, дополняющими общие стандарты КЯБК.
- Обеспечивать соответствие с законодательством, условиями лицензии и стандартами, применяемыми к владению, использованию и транспортировке радиоактивных материалов, применению ускорителей в медицинских целях, импорту и экспорту радиоизотопов.
- Оценивать представленные документы, относящиеся к владению, использованию и транспортировке радиоактивных материалов, импорту и экспорту радиоизотопов на предмет определения их приемлемости.
- Способствовать и принимать участие в оценке представленных документов, касающихся применения ускорителей в медицинских целях на предмет определения их приемлемости.
- Инспектировать пользователей и владельцев радиоактивных материалов, транспортных упаковок и пользователей ускорителей в медицинских целях с целью

проверки соблюдения ими законодательства и условий лицензии, а также по запросу.

- Расследовать инциденты или ситуации, в которых подозревается несоответствие, а также отслеживать принимаемые по ним меры, обеспечивая, чтобы исправления вносились по мере необходимости.
- Предпринимать или рекомендовать правоприменительные действия в рамках делегированных полномочий, если таковые требуются в случае наличия несоответствия.
- Выдавать рекомендации Генеральному директору в отношении деятельности и лицензирования, касающихся владения, использования и транспортировки радиоактивных материалов, применения ускорителей, импорта и экспорта радиоизотопов.
- Выполнять функции, возложенные на дивизион, применяя подходы управления проектами посредством обеспечения учета, при исполнении своих обязанностей, вклада от других дивизионов, и внося свой вклад в проекты, осуществляемые другими дивизионами.
- Вовлекать в процесс регулирования органы местного управления и другие федеральные ведомства, которые отвечают или непосредственно заинтересованы во владении, использовании или транспортировке радиоактивных материалов или применении ускорителей в медицинских целях.
- Способствовать и принимать участие в проведении аудитов и проверок пользователей и владельцев радиоактивных материалов, пользователей ускорителей в медицинских целях и участвующих в деятельности, связанной с упаковками для транспортировки.
- Вносить вклад в разработку общих стандартов, норм, политики и нормативных документов.
- Вносить вклад в деятельность других подразделений КЯБК на основе опыта, имеющегося в дивизионе.
- Проводить аудит регулирующей деятельности дивизиона, проводимого другими от имени КЯБК.
- Вносить вклад в национальную и международную деятельность, связанную со сферами ответственности дивизиона.

Другими словами, дивизион по надзору за материалами (ДНМ) выполняет четыре (4) ключевые функции в Комиссии по ядерной безопасности Канады. Дивизион отвечает за рассмотрение лицензионных материалов, соблюдение условий лицензии и инспекционную деятельность, процесс лицензирования радиоизотопов и надзор за транспортировкой и упаковкой ядерных веществ.

Выполняя функцию оценки, ДНМ рассматривает представленные лицензионные материалы и обосновывающую документацию с тем, чтобы определить, насколько содержащаяся в них информация является достаточной для выдачи лицензии, и принимает решение по выдаче лицензии. Также, Дивизион отвечает за продление действия лицензий, а инспекторы определяют, соблюдает ли лицензиат условия действия лицензии и нормативные требования КЯБК.

Выполняя функцию обеспечения соответствия и инспектирования, ДНМ следит за тем, чтобы лицензиат соблюдал нормативные требования и условия действия лицензии. Дивизион оценивает и проверяет соблюдение требований и помогает лицензиатам понять их роль и ответственность при интерпретации нормативных требований и условий действия лицензии. ДНМ также может предпринимать меры, обеспечивающие выполнение требований, в отношении лицензиата, который не может или отказывается эти требования соблюдать.

В рамках участия в лицензионном процессе ДНМ готовит все лицензионные документы и обеспечивает, чтобы их содержание соответствовало условиям применения лицензии. Также, Дивизион ведет подробные базы данных по каждой лицензии, выданной в стране. Инспекторы дивизиона могут извлекать конкретные данные и информацию по лицензиатам для помощи дивизиону в процессе принятия решений.

Выполняя свои функции в области надзора за упаковкой и транспортировкой радиоактивных материалов, ДНМ оценивает и сертифицирует конструкции упаковок для транспортировки ядерных веществ. Он сотрудничает с «Transport Canada» в части надзора за перевозкой радиоактивных материалов, а также вносит свой вклад в разработку международных нормативных документов и баз данных по транспортировке.

## **Б. Роль инспектора**

Инспектор выполняет четыре (4) важные функции в Дивизионе надзора за материалами. Основной функцией являются оценка и проверка того, насколько деятельность лицензиата соответствует условиям действия лицензии и нормативным требованиям. Они проводят физические инспекции на площадках лицензиатов, где изучают учетную документацию, проводят инспекции на местах и беседы с персоналом на площадке. Инспекторы проводят физические измерения, собирают и анализируют образцы и данные и выдают надлежащие рекомендации. Они могут иметь дело с ситуациями с высокой степенью риска, реагируя на аварии и происшествия, выпускают приказы и могут работать с другими правительственными ведомствами и местными органами управления для решения этих ситуаций. Они готовят подробные отчеты и собирают важную информацию, которая четко указывает на уровень соблюдения требований по результатам инспекции/расследования, а также предпринимает меры по контролю за исполнением, в соответствии с требованиями лицензиата и КЯБК.

Еще одной важной функцией, которую выполняет инспектор, является содействие процессу обеспечения соблюдения требований. Инспекторы информируют, консультируют и помогают лицензиатам в понимании условий действия лицензии и нормативных требований, а также, что лицензиатам необходимо сделать, чтобы соблюдать условия действия лицензии. В работе по специализированным проектам и при обучении коллег необходимы знания и опыт инспектора в области проведения



расследования, применения правоприменительных действий и судебного преследования. К ним также обращаются средства массовой информации в отношении различных расследований, судебных процессов и правоприменительных действий.

В рамках функции, связанной с проведением расследований, инспекторы стремятся выявить коренные причины данной проблемы и ситуации с тем, чтобы определить, какие необходимые корректирующие меры следует предпринять. Они расследуют нарушения или серьезное противодействие со стороны лицензиата в части соблюдения нормативных требований КЯБК или условий действия лицензии. В части, связанной с расследованиями, инспекторы собирают информацию и/или доказательства для того, чтобы при необходимости можно было принять правоприменительные меры.

Выполняя функцию обеспечения выполнения требований, они предпринимают необходимые меры по обеспечению устранения несоответствий и имеют дело с любыми серьезными или рискованными ситуациями.

Инспекторы могут работать в исключительно сложных условиях и в отдаленных местах без поддержки коллег. Их уверенность в собственных силах, уверенность, творческие способности и гибкость позволяет им выполнять производственные задачи, несмотря на риск и часто неприятные обстоятельства, в которых они могут оказаться.

### **Б.1. Роль инспектора начального уровня**

На начальном уровне эти инспекторы проходят курс обучения, тесно работая под руководством более опытного инспектора. Они обучаются и помогают в реализации положений закона о КЯБК, нормативных и лицензионных документов. Они участвуют в структурированном обучении без отрыва от производства, постоянно проверяются и сдают экзамены на предмет проверки того, что они усвоили и изучили. В дополнение к программе обучения без отрыва от производства, инспекторы начального уровня посещают аудиторные занятия по техническим дисциплинам, которые проводятся специалистами по таким вопросам вне КЯБК. Такое обучение необходимо для того, чтобы подготовить инспекторов к автономной работе. К тому же, они постоянно работают вместе с различными инспекторами, бывая в различных ситуациях и работая с различными типами лицензий.

Они не работают автономно до тех пор, пока не достигнут установленного уровня квалификации, который определяется руководителем секции по рекомендации старшего инспектора. Они медленно переходят к конкретным и четко определенным заданиям, таким как написание отчетов, проведение физических измерений и т.п. Ожидается, что они будут обращаться с вопросами для получения знаний, необходимых для приобретения более высокой квалификации. По мере роста квалификации, обучаемому будут поручаться более широкие обязанности, но работать он будет всегда под кураторством старшего инспектора.

### **Б.2. Роль инспектора среднего уровня**

Как и старшие инспекторы, инспекторы среднего уровня имеют полномочия действовать в рамках регулирующих положений КЯБК. Они проводят независимые инспекции, продолжая совершенствовать свои знания и опыт, а также применять санкции для обеспечения выполнения нормативных требований. Они консультируются у опытного инспектора с тем, чтобы приобрести больше знаний по интерпретации

аспектов политики и в проведении более сложных расследований, судебных процессов и применения санкций. На этом уровне им предоставляются широкие возможности для расширения своего кругозора и углубления знаний.

### **Б.3. Роль инспектора старшего уровня**

Старшие инспекторы используют свои знания и опыт во всех сферах, за которые отвечают. Они могут независимо выполнять весь круг возложенных на них обязанностей. Они могут проводить расследования и правоприменительные действия и консультировать по соответствующим вопросам. У них часто спрашивают совета руководство и прочие, а также они являются основными контактными лицами при взаимодействии со средствами массовой информации. Имеющиеся у них опыт и знания позволяют им при необходимости действовать от имени руководителя секции. Они вышли на этот уровень после многих лет обучения и приобретения опыта исполнения многогранных обязанностей инспектора. Они учились наблюдая, задавая вопросы и выполняя задания. Их сильные стороны базируются на их способности тщательно анализировать вопросы и проблемы и умения фокусироваться на важных деталях, не забывая о более широкой стратегической перспективе. К ним обращаются в случае сложных вопросов и когда необходимо принять решение на основании полной и реалистичной оценки данной ситуации, используя исключительно рациональный подход. Они учитывают все, что увидели в других областях, и используют эти знания в качестве реперной базы для принятия решений. По их рекомендациям определяются действия, которые необходимо предпринять, а их видение ситуации позволяет прийти к логичным и полноценным решениям. Они обучают других в своей области, наделяя их знаниями и опытом, руководя менее подготовленными инспекторами и направляя их.

ТАБЛИЦА. ОПИСАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ ИНСПЕКТОРОВ ПО НАДЗОРУ ЗА МАТЕРИАЛАМИ НАЧАЛЬНОГО, СРЕДНЕГО И СТАРШЕГО УРОВНЕЙ

Начальный	Средний	Старший
<p><b>1. Знания/Опыт</b></p> <p>Демонстрирует <b>базовые</b> знания: (знаком с предметом, нуждается в руководстве в части интерпретации и может применять в ограниченном наборе ситуаций)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. КЯБК и ее регулирующая деятельность.</li> <li>2. Полномочия, позиция, задачи и приоритеты КЯБК.</li> <li>3. Закон ЯБК, нормативные документы КЯБК, ППРМ, Положение о возмещении стоимости и содержание некоторых других нормативных документов.</li> <li>4. Нормы ТОГ в отношении опасных грузов Класса 7.</li> <li>5. Процесс судопроизводства, включая понимание юридической ответственности инспектора.</li> <li>6. Методы, изложенные в Руководстве ДНМ по судопроизводству.</li> <li>7. Ионизирующее излучение и связанный с ним риск; основы дозиметрии и радиационной защиты.</li> <li>8. Применение аппаратуры и оборудования для обнаружения и измерения излучения и контроля загрязнения.</li> <li>9. Процедуры, изложенные в Руководстве ДНМ по проведению инспекций.</li> <li>10. Применение радиоактивных веществ в промышленности, науке и медицине, включая положительный опыт и процедуры обеспечения безопасности, а также вопросы проектирования, эксплуатации и контроля безопасности утвержденных ядерных устройств и оборудования.</li> <li>11. Критерии, устанавливаемые для лицензиатов в широком диапазоне ситуаций, деятельности и оборудования, а также различные процедуры и методы контроля, с помощью которых они должны соблюдать условия действия своих лицензий, и обеспечивать охрану здоровья, безопасность и охрану окружающей среды.</li> <li>12. Области применения и использование Интегрированной лицензионной системы ДНМ (ILS-3/LOUIS) и других электронных баз данных ДНМ и КЯБК и электронных приложений (CC-Mail, WordPerfect).</li> <li>13. Соответствующие разделы Плана противоаварийного реагирования КЯБК.</li> </ol>	<p><b>1. Знания/Опыт</b></p> <p>Демонстрирует <b>углубленные</b> знания: (достаточные для действий в нештатных ситуациях и для решения сложных задач)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. КЯБК и ее регулирующая деятельность.</li> <li>2. Полномочия, позиция, задачи и приоритеты КЯБК.</li> <li>3. Закон ЯБК, нормативные документы КЯБК, ППРМ, Положение о возмещении стоимости и содержание некоторых других нормативных документов.</li> <li>4. Нормы ТОГ в отношении опасных грузов Класса 7.</li> <li>5. Ионизирующее излучение и связанный с ним риск; основы дозиметрии и радиационной защиты.</li> <li>6. Применение аппаратуры и оборудования для обнаружения и измерения излучения и контроля загрязнения.</li> <li>7. Области применения и использование Интегрированной лицензионной системы ДНМ (ILS-3/LOUIS) и других электронных баз данных ДНМ и КЯБК и электронных приложений (CC-Mail, WordPerfect).</li> </ol> <p>Демонстрирует хорошие знания: (может применять и независимо решать круг типовых проблем)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Процесс судопроизводства, включая понимание юридической ответственности инспектора.</li> <li>2. Методы, изложенные в Руководстве ДНМ по судопроизводству.</li> <li>3. Процедуры, изложенные в Руководстве ДНМ по проведению инспекций.</li> <li>4. Применение радиоактивных веществ в промышленности, науке и медицине, включая положительный опыт и процедуры обеспечения безопасности, а также вопросы проектирования, эксплуатации и контроля безопасности утвержденных ядерных устройств и оборудования.</li> <li>5. Критерии, устанавливаемые для лицензиатов в широком диапазоне ситуаций, деятельности и оборудования, а также различные процедуры и методы контроля, с помощью которых они должны соблюдать условия действия своих лицензий, и обеспечивать охрану здоровья, безопасность и охрану окружающей среды.</li> <li>6. Соответствующие разделы Плана противоаварийного реагирования КЯБК.</li> <li>7. Хартию о правах и свободах Канады и Уголовный кодекс в части, касающейся КЯБК.</li> </ol>	<p><b>1. Знания/Опыт</b></p> <p>Демонстрирует <b>углубленные</b> знания: (достаточные для действий в нештатных ситуациях и для решения сложных задач)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. КЯБК и ее регулирующая деятельность.</li> <li>2. Полномочия, позиция, задачи и приоритеты КЯБК.</li> <li>3. Закон ЯБК, нормативные документы КЯБК, ППРМ, Положение о возмещении стоимости и содержание некоторых других нормативных документов.</li> <li>4. Нормы ТОГ в отношении опасных грузов Класса 7.</li> <li>5. Процесс судопроизводства, включая понимание юридической ответственности инспектора.</li> <li>6. Методы, изложенные в Руководстве ДНМ по судопроизводству.</li> <li>7. Ионизирующее излучение и связанный с ним риск; основы дозиметрии и радиационной защиты.</li> <li>8. Применение аппаратуры и оборудования для обнаружения и измерения излучения и контроля загрязнения.</li> <li>9. Процедуры, изложенные в Руководстве ДНМ по проведению инспекций.</li> <li>10. Применение радиоактивных веществ в промышленности, науке и медицине, включая положительный опыт и процедуры обеспечения безопасности, а также вопросы проектирования, эксплуатации и контроля безопасности утвержденных ядерных устройств и оборудования.</li> <li>11. Критерии, устанавливаемые для лицензиатов в широком диапазоне ситуаций, деятельности и оборудования, а также различные процедуры и методы контроля, с помощью которых они должны соблюдать условия действия своих лицензий, и обеспечивать охрану здоровья, безопасность и охрану окружающей среды.</li> <li>12. Области применения и использование Интегрированной лицензионной системы ДНМ (ILS-3/LOUIS) и других электронных баз данных ДНМ и КЯБК и электронных приложений (CC-Mail, WordPerfect).</li> <li>13. Соответствующие разделы Плана противоаварийного реагирования КЯБК.</li> <li>14. Хартию о правах и свободах Канады и Уголовный кодекс в части, касающейся КЯБК.</li> </ol>

ТАБЛИЦА (прод.)

Начальный	Средний	Старший
<p><b>2. Эффективное общение</b></p> <p>Организует эффективный диалог, изложение позиции и общается с другими (например, лицензиатами, коллегами и населением), внимательно слушая, говоря, составляя и представляя доклады. Понимает истинные интересы людей и дает осмысленную информацию.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно слушает то, что ему сообщают, чтобы получить дополнительную информацию или дальнейшие инструкции.</li> <li>2. Задаёт наводящие вопросы, если не уверен, чтобы прояснить точку зрения или ожидания других.</li> <li>3. Постоянно обращается к ключевым аспектам и принимает их во внимание при общении.</li> <li>4. Когда уместно, ведёт записи с тем, чтобы вспомнить какую-либо информацию или подробности.</li> <li>5. Письменно или устно передает информацию четко, кратко и логично.</li> <li>6. Делится информацией о какой-либо ситуации с теми, кого это касается.</li> <li>7. Для достижения цели или выполнения задачи стремится получить информацию от более опытных инспекторов и конструктивно действует на основе этой информации.</li> <li>8. Создает мнение о себе как о положительном и профессионально подготовленном человеке; то же в отношении Дивизиона.</li> <li>9. Использует надлежащий язык делового общения.</li> </ol>	<p><b>2. Эффективное общение</b></p> <p>Организует эффективный диалог, изложение позиции и общается с другими (например, лицензиатами, коллегами и населением) внимательно слушая, говоря, составляя и представляя доклады. Понимает истинные интересы людей и дает осмысленную информацию.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Демонстрирует понимание сложности среды общения в ядерной области, предлагая, помимо прочего, информативные и уместные советы.</li> <li>2. Обеспечивает понимание лицензиатами причины и логики решения, объясняет что может, а что не может быть сделано, и почему.</li> <li>3. Делится с лицензиатом базовой информацией, которая может способствовать пониманию им предмета с тем, чтобы лицензиат мог принять решение на основе имеющейся информации.</li> <li>4. Объясняет, что необходимо достичь и предоставляет им информацию, достаточную для выработки решения.</li> <li>5. Призывает других предлагать идеи, подходы или мнения по решению проблемы, и постоянно держит других членов группы в курсе событий.</li> <li>6. Может “читать между строк” и понимает не только слова, а и то, что скрыто в сообщении или лежит за точкой зрения другого.</li> <li>7. Стимулирует объективную, свободную и открытую дискуссию относительно причин конфликта, создает атмосферу общения, удобную для других.</li> <li>8. Решает споры тактично, чтобы избежать возможных конфликтов.</li> <li>9. Знает, с кем можно связаться вне КЯБК, чтобы получить требующуюся информацию.</li> <li>10. Составляет четкие, краткие, информативные письменные отчеты под минимальным надзором.</li> <li>11. Делает понятные и хорошо организованные доклады, демонстрируя глубокое понимание представляемого материала.</li> <li>12. Приспосабливает стиль, тон речи и выбирает языковые средства в зависимости от ситуации и аудитории и освещаемых вопросов.</li> </ol>	<p><b>2. Эффективное общение</b></p> <p>Организует эффективный диалог, изложение позиции и общается с другими (например, лицензиатами, коллегами и населением) внимательно слушая, говоря, составляя и представляя доклады. Понимает истинные интересы людей и дает осмысленную информацию.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Занимает позицию профессионала, говорит ответственно и сохраняет спокойствие, сталкиваясь с проблемой, давая объяснения спокойно и обоснованно с тем, чтобы добиться нужного результата.</li> <li>2. Получает информацию и инициирует диалог с помощью эффективного определения потребностей, интересов и ожиданий различных групп.</li> <li>3. Убежденно и четко объясняет и разъясняет позиции КЯБК. Стремится понять интересы, проблемы и мотивации других, чтобы приобрести и сохранить их поддержку инициатив и позиций КЯБК. Может интерпретировать противоречивые сообщения.</li> <li>4. С разных трибун четко и доходливо сообщает сложную или простую информацию, дает ответы, отражающие знание чувствительных точек и интересов аудитории.</li> <li>5. Убеждает аудиторию, даже такую, которая может оказаться невосприимчивой или плохо информированной в отношении обсуждаемого вопроса.</li> <li>6. Надлежащим образом реагирует на внезапные вопросы, даже когда конкретные ответы не были подготовлены заранее.</li> <li>7. Дает ответы, подкрепленные фактами, согласующиеся с позицией и точкой зрения КЯБК, и не боится признать, что не имеет ответа, будет работать дальше, чтобы вернуться к аудитории с ответом.</li> <li>8. Эффективно использует и поддерживает формальные и неформальные контакты в и вне КЯБК с целью получения информации, поиска решения проблем или получения поддержки какой-либо инициативы.</li> <li>9. Составляет четкие, краткие и информативные письменные отчеты.</li> <li>10. Наставляет и направляет менее опытных инспекторов с тем, чтобы они непрерывно углубляли свои знания и приобретали опыт.</li> </ol>

ТАБЛИЦА (прод.)

Начальный	Средний	Старший
<p><b>3. Организуя себя</b></p> <p>Организовать себя, свое отношение и поведение, применяя оценку, самоуверенность, зрелость, убежденность и гибкость для достижения производственных целей и работая в сложных условиях.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знает свои функции и функции других в Дивизионе.</li> <li>2. Уважает правила организации и делает то, что от него ожидается.</li> <li>3. С желанием принимает на себя дополнительную нагрузку для достижения целей, стоящих перед группой.</li> <li>4. Верит в свои способности брать на себя и выполнять рутинную работу и успешно выполнять порученное задание.</li> <li>5. Всегда держит взятое обязательство и заранее дает знать другим об угрозе, нависшей над выполнением этого обязательства.</li> <li>6. Берет на себя ответственность за собственное образование и повышение мастерства, обращается за помощью и ищет пути лучше понять проблему.</li> <li>7. Признает, если чего-то не понимает, обращается за разъяснением и находит способы изменения или улучшения своей работы, не занимая оборонительную позицию.</li> <li>8. Подходит к решению каждой новой проблемы со свежими и открытыми мыслями, учится на ошибках и знает, когда обратиться за помощью или содействием.</li> <li>9. Всегда начеку и не делает преждевременных выводов без изучения информации с различных точек зрения.</li> <li>10. Понимает и принимает точки зрения других, признает и ценит различные подходы.</li> <li>11. Следит и меняет свои убеждения и поведение в части предрасудков или личностных качеств.</li> <li>12. Приспосабливает свое поведение для того, чтобы выстоять в ситуации стресса и обеспечить приемлемый уровень исполнения.</li> <li>13. Принимает то, что считается важным у руководства. Проявляет лояльность и отзывчивость по отношению к коллегам.</li> </ol>	<p><b>3. Организуя себя</b></p> <p>Организовать себя, свое отношение и поведение, применяя оценку, самоуверенность, зрелость, убежденность и гибкость для достижения производственных целей и работая в сложных условиях.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Работает в различных ситуациях, доверяясь и полагаясь на собственные ресурсы, способности и возможности.</li> <li>2. Действует независимо и может работать в одиночку, когда этого требует ситуация.</li> <li>3. В сложной ситуации обращается за советом и консультацией к опытным инструкторам.</li> <li>4. Эффективно действует в неожиданной ситуации; способен обеспечить целостность позиции во время трудной ситуации и легко адаптировать собственный подход к требованиям ситуации.</li> <li>5. Ставит под сомнение практику и нормы, которые не соответствуют условиям действия лицензии и нормативным требованиям; принимает ответственность за решение проблем, указывая на необходимые действия, и отслеживает, как они выполняются.</li> <li>6. Не боится отстаивать решения, согласующиеся с политической и надзорными требованиями КЯБК, когда сталкивается с противоположной точкой зрения.</li> <li>7. Всегда информирует руководство о наличии потенциально значимой проблеме.</li> <li>8. Знает, когда обратиться за опытом к другим для углубления знаний и расширения опыта. Учитя и совершенствуется у коллег, экспертов и руководителей.</li> <li>9. Может предпринять или предложить надлежащий путь решения проблем или трудностей, ситуаций или вопросов, не дожидаясь, когда его об этом попросят.</li> <li>10. Открыт для новых идей и инициатив; пылив. Изобретателен.</li> <li>11. Принимает самостоятельные решения, общаясь с трудной аудиторией и в трудной ситуации, дипломатически доводит подходы, не обижая собеседника и не ухудшая ситуацию.</li> <li>12. Применяет полномочия справедливо и равноценно.</li> </ol>	<p><b>3. Организуя себя</b></p> <p>Организовать себя, свое отношение и поведение, применяя оценку, самоуверенность, зрелость, убежденность и гибкость для достижения производственных целей и работая в сложных условиях.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Всегда себя контролирует и противостоит враждебности в различных ситуациях, поддерживая уверенность в чьих-либо решениях перед лицом весьма сложных обстоятельств.</li> <li>2. Не отступает и отстаивает решения в поддержку политики и надзорных требований КЯБК, даже если они не пользуются популярностью.</li> <li>3. Дает предложения и придерживается плана действий или позиции до выполнения желаемой цели или до того момента, когда этого более не требуется.</li> <li>4. Принимает и реализует решения в случаях, когда информация может быть неоднозначной, но достаточной для рациональной оценки.</li> <li>5. Адаптирует свое поведение в стрессовой ситуации и не теряет способности трезво мыслить для достижения целей.</li> <li>6. Не теряет продуктивности во время переходных периодов и воспринимает неоднозначность и неопределенность окружающих условий.</li> <li>7. Является примером для других, строя свое поведение в соответствии с признанными убеждениями и ценностями в Дивизионе.</li> <li>8. Демонстрирует цельность в сохранении доверия и обеспечении безопасности населения.</li> <li>9. Следит за политикой на международной арене и готов к динамичным изменениям внутри КЯБК.</li> <li>10. Поддерживает и подстраивается под крупные изменения, которые нарушают сложившиеся методы работы.</li> <li>11. Предвидит и активно ищет возможности получения новых знаний в ответ на текущие и будущие производственные потребности, а также находится в курсе событий в области своей профессиональной деятельности.</li> </ol>

ТАБЛИЦА (прод.)

Начальный	Средний	Старший
<p><b>4. Добиваясь результатов</b></p> <p>Устанавливая и достигая трудных целей, расставляя приоритеты, организуя работу, концентрируя необходимые ресурсы для получения результатов</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определяет и понимает свою роль и ожидания связанные с его работой.</li> <li>2. Стремится достичь установленных целей и повысить качество работы.</li> <li>3. Воспринимчив к непосредственному рабочему окружению и понимает, как действия кого-либо могут или не могут повлиять на него.</li> <li>4. Признает существование различных способов работы и применяет установленные процедуры для получения результатов в ежедневной работе.</li> <li>5. Определяет краткосрочные цели и берет на себя реалистичные обязательства, основываясь на рабочей нагрузке и возможностях; выполняет взятые на себя обязательства.</li> <li>6. Применяет систему приоритетов при выборе и упорядочивании времени, затрачиваемого на ежедневную работу.</li> <li>7. Эффективно решает задачи, связанные с многими потребностями и быстро меняет подход при изменении приоритетов.</li> <li>8. Применяет методы управления временем (перечни дел, планирование рабочего дня, дневники, системы ВФ) для организации потока дел, расстановки приоритетов и осуществляет надлежащую проверку исполнения.</li> </ol>	<p><b>4. Добиваясь результатов</b></p> <p>Устанавливая и достигая трудных целей, расставляя приоритеты, организуя работу, концентрируя необходимые ресурсы для получения результатов.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Последовательно добивается ожидаемого, посредством выполнения личных обязательств.</li> <li>2. Устанавливает конкретные, соизмеримые, достижимые, и имеющие отношение к делу.</li> <li>3. Расставляет приоритеты в работе, чтобы обеспечить эффективность, своевременность и согласованность с результатами, которые необходимо получить.</li> <li>4. Устанавливает четкие сроки, перестраивает и повторно обговаривает приоритеты и рабочую деятельность по мере возникновения изменений и проблем.</li> <li>5. Получает или организует получение необходимых ресурсов (например, приборов, персонала и т.п.) для выполнения требований к полевой работе.</li> <li>6. Учитывает и представляет результаты в соответствии со взятым обязательством; информирует других о ходе работы или препятствиях к ее выполнению.</li> <li>7. Проявляет понимание формальных и неформальных структур и отношений внутри КЯБК; предвидит влияние на них собственных действий и приспособливает их таким образом, чтобы выполнить поставленную задачу.</li> </ol>	<p><b>4. Добиваясь результатов</b></p> <p>Устанавливая и достигая трудных целей, расставляя приоритеты, организуя работу, концентрируя необходимые ресурсы для получения результатов.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стремится превзойти существующие ожидания и получить лучшие результаты своей собственной работы и работы группы.</li> <li>2. Организует участников процесса, которые могут предоставить свои знания и опыт для того, чтобы выполнить поставленные задачи, и находит пути сотрудничества и обмена мнениями.</li> <li>3. Видит картину в целом, предвидит ход событий и готовится встретить будущие возможности или проблемы. Предпринимает надлежащие действия по реализации планов с целью избежания потенциальных кризисных ситуаций или для создания новых возможностей.</li> <li>4. Оказывает содействие руководителю секции в составлении подробных рабочих планов, заданий и графиков проведения инспекций и исполнения других обязанностей группой.</li> <li>5. Определяет сильные стороны отдельных членов группы и выдает задания для исполнения в соответствии с такой оценкой, если является лидером группы.</li> <li>6. Публично хвалит тех, кто хорошо работает, защищает и поддерживает репутацию и сплоченность группы.</li> <li>7. Создает среду, в которой развивается разнообразность и поддерживает перспективные точки зрения, воюя с ограниченностью.</li> </ol>

ТАБЛИЦА (прод.)

Начальный	Средний	Старший
<p><b>5. Решая проблемы</b></p> <p>Анализируя вопросы и проблемы систематически и тщательно. Фокусируясь на важных деталях, не забывая о широкой перспективе. Выявляя риск и разрабатывая подходы, одновременно предвидя потенциальные проблемы в будущем.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Непрерывно отслеживает окружающие условия на предмет выявления потенциальных проблем, задает вопросы для получения большей информации с целью выявления проблемы.</li> <li>2. Осознает и определяет основные проблемы несоответствий и предлагает решения и подходы к решению этих проблем.</li> <li>3. Консультируется с другими и собирает информацию, по мере необходимости, с тем, чтобы найти решения и рассмотреть проблему под разными углами.</li> <li>4. Анализирует проблемы, разбивая их на составляющие, чтобы выявить причину и последствия.</li> <li>5. Определяет наилучший вид действий по разрешению проблемы и предлагает несколько приемлемых вариантов из имеющихся.</li> <li>6. Немедленно докладывает о наблюдаемой проблеме старшему инспектору во время инспекции и предоставляет подробный отчет о полученных результатах.</li> </ol>	<p><b>5. Решая проблемы</b></p> <p>Анализируя вопросы и проблемы систематически и тщательно. Фокусируясь на важных деталях, не забывая о широкой перспективе. Выявляя риск и разрабатывая подходы, одновременно предвидя потенциальные проблемы в будущем.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Осознает рутинные проблемы и пользуется опытом и основополагающими правилами для определения ключевых вопросов.</li> <li>2. Упорно ищет информацию, чтобы определить коренные причины проблем и следит за отклонениями, тенденциями и/или взаимоотношениями в информации или данных.</li> <li>3. Оценивает и анализирует риск и учитывает все факторы и негативных последствий риска.</li> <li>4. Стремится получить точку зрения тех, у кого имеется больший опыт работы в данной ситуации с тем, чтобы полностью понять все составляющие риска или саму ситуацию.</li> <li>5. Рассматривает набор вариантов с тем, чтобы рекомендовать выполнимые подходы или решения, и сочетает элементы различных решений для повышения их эффективности.</li> <li>6. Быстро переключается с одного типа вопроса на другой и определяет, какой из них наиболее актуальный и требует немедленного решения.</li> <li>7. Не колеблется, предпринимая корректирующие меры для изменения положения.</li> </ol>	<p><b>5. Решая проблемы</b></p> <p>Анализируя вопросы и проблемы систематически и тщательно. Фокусируясь на важных деталях, не забывая о широкой перспективе. Выявляя риск и разрабатывая подходы, одновременно предвидя потенциальные проблемы в будущем.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Способен выявлять сложные проблемы. Видит картину в целом и интегрирует ее, учитывая различные аспекты, стремится разобраться в многогранных проблемах.</li> <li>2. Учитывает связь между всеми составляющими проблемы и оценивает влияние и риск, связанные с возможными решениями.</li> <li>3. Знает, у кого получить консультацию и кого вовлечь в поиск информации, чтобы рассмотреть и определить, каким образом лучше всего решить проблему.</li> <li>4. Знает о всех возможных последствиях решения (юридических, с точки зрения здоровья, безопасности, охраны окружающей среды и финансовых), и учитывает все это при принятии решения.</li> <li>5. Предчувствует и проверяет, совместно с руководителем секции, такие предчувствия, которые могут объяснить сложные ситуации или проблемы. Интегрирует относящиеся к делу подходы в полноправное решение.</li> <li>6. Основывает рекомендации и решения на хорошо обоснованных разумных объяснениях при сбалансированных обосновывающих фактах, но также использует интуицию.</li> <li>7. Способен легко отличить проблему, требующую срочного решения от менее срочной, и быстро определяет, что необходимо предпринять.</li> <li>8. Принимает взвешенные, трудные и своевременные решения, которые часто неоднозначны или когда невозможно достичь консенсуса или компромисса.</li> <li>9. Ежедневно отслеживает ход событий и более широкие вопросы.</li> </ol>

ТАБЛИЦА (прод.)

Начальный	Средний	Старший
<p><b>6. Проверка и обеспечение соответствия требованиям</b></p> <p>Обеспечивая соблюдение лицензиатом нормативных требований КЯБК и условий действия лицензии и предпринимая надлежащие действия по устранению несоответствий.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполняет простые задачи и следует букве инструкции, помогая более опытному инспектору проводить инспекции.</li> <li>2. Приобретает знания о нормативных требованиях КЯБК и условиях действия лицензии, анализируя и читая документы; изучает лицензионные материалы и компьютерную базу данных для ознакомления с деталями и историей конкретной лицензии.</li> <li>3. Четко объясняет, что влечет за собой соблюдение требований, когда его об этом спрашивают; знает, какие нормативные требования и обосновывающую документацию следует использовать в конкретной ситуации.</li> <li>4. Способен легко определить несоответствие требованиям, когда сталкивается с такой ситуацией при проведении инспекции, и может правильно различать вопросы меньшей и большей значимости с точки зрения несоответствий.</li> <li>5. Четко излагает в отчетах результаты проверки случаев несоответствия и дает надлежащие обоснования.</li> <li>6. Обращается за руководством к более опытному инспектору с тем, чтобы удостовериться в том, насколько собственная интерпретация совпадает с надзорными требованиями и условиями.</li> <li>7. Проводит точные измерения, пользуясь надлежащими приборами, и интерпретирует значения показаний и их последствия, а также надлежащим образом оценивает и ранжирует вопросы, связанные с несоответствием.</li> <li>8. Вводит относящиеся к делу данные в Интегрированную систему ДНМ (ILS-3/LOUIS), обеспечивая точность и однородность информации.</li> </ol>	<p><b>6. Проверка и обеспечение соответствия требованиям</b></p> <p>Обеспечивая соблюдение лицензиатом нормативных требований КЯБК и условий действия лицензии и предпринимая надлежащие действия по устранению несоответствий.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Готовит планы и графики проведения инспекций на основе установленных приоритетов в Интегрированной системе ДНМ (ILS-3/LOUIS).</li> <li>2. Знает и может четко провести различия между различными типами лицензий и применяемых условий действия лицензии, демонстрируя глубокое их понимание.</li> <li>3. Выбирает надлежащие оборудование для измерения и обеспечения безопасности, необходимое для проведения целевых инспекций или в предполагаемых условиях на площадке.</li> <li>4. Легко проводит различие между серьезной и менее серьезной ситуацией с несоответствием и определяет надлежащий план действий.</li> <li>5. Обладает техническими знаниями для сведения воедино информации, полученной внутри и вне КЯБК с тем, чтобы решить проблему с обеспечением соответствия.</li> <li>6. Столкнувшись с незнакомой ситуацией, консультируется со старшим инспектором или руководителем.</li> <li>7. Указывает лицензиату на необходимые корректирующие действия, согласуясь с вопросами охраны здоровья, обеспечением безопасности и охраны окружающей среды, четко объясняя причины и логику таких действий.</li> <li>8. Тщательно оценивает корректирующие меры, предлагаемые лицензиатом, и определяет, помогут ли они исправить ситуацию с вопросом несоответствия.</li> <li>9. Немедленно берется за серьезные ситуации с несоответствием требованиям и предлагает старшему инспектору действия, которые должны быть предприняты, но не колеблется с выдачей предписания остановить работы, если сталкивается с вопросами безопасности или охраны окружающей среды.</li> <li>10. Собирает и анализирует процедуры лицензиата, обеспечивая их соответствие политике и нормам, если они должным образом оформлены документально и оформлены для использования в будущем.</li> <li>11. По результатам и отчетам о выполненных мероприятиях, совместно с персоналом КЯБК и сторонних организаций, проводит проверку выполнения мероприятий.</li> <li>12. Проверять выполнение корректирующих мер, предложенных лицензиатом, и обеспечивает исправление ситуации с несоответствием и выполнение условий действия лицензии и нормативных требований.</li> <li>13. Делится опытом с менее искусственными инспекторами с целью повышения их уровня знаний.</li> </ol>	<p><b>6. Проверка и обеспечение соответствия требованиям</b></p> <p>Обеспечивая соблюдение лицензиатом нормативных требований КЯБК и условий действия лицензии и предпринимая надлежащие действия по устранению несоответствий.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Интерпретирует ожидания с точки зрения выполнения условий действия лицензии и нормативных требований, которые могут быть неопределенными или сомнительными в данных обстоятельствах.</li> <li>2. Иницирует действия и рекомендации после внимательной оценки ситуации и дает указания другим, как разрешить эту ситуацию.</li> <li>3. Легко определяет наличие ситуации в которых имеют место несоответствие или серьезные нарушения, и знает, как и где искать информацию для выявления коренной причины с тем, чтобы надлежащим образом определить риск и найти лучшее решение.</li> <li>4. Синтезирует и упрощает для понимания другими временные нормативные положения, которые позволяют им предпринять надлежащие корректирующие меры.</li> <li>5. Ищет творческих и более лучших способов обеспечения соответствия требованиям среди лицензиатов и создавая наилучшие способы двустороннего общения с ними.</li> <li>6. Может выйти за рамки актуальных проблем, чтобы определить более широкий контекст, и учитывает это при выявлении и реализации решений, связанных с обеспечением соблюдения требований и проведения правоприменительных действий.</li> <li>7. Осознает основную задачу КЯБК, рамок полномочий и использует эти знания при принятии решений.</li> <li>8. Тесно работает с другими и старается получить их вклад и опыт для приобретения различных точек зрения, когда сталкивается с ситуациями повышенного риска и/или серьезных несоответствий; взвешивает все "за" и "против" и выбирает путь разрешения ситуации.</li> <li>9. Делает свой вклад в политику, задачи и планы Дивизиона, направленный на проведение инспекций и улучшение инспекционной деятельности.</li> <li>10. Наставляет и руководит другими инспекторами ДНМ с тем, чтобы они непрерывно углубляли свои знания и расширяли опыт.</li> </ol>



ТАБЛИЦА (прод.)

Начальный	Средний	Старший
<p><b>7. Изучая ситуации</b></p> <p>Изучая и исследуя проблемы и вопросы и принимая решения о выборе лучшего направления действий для разрешения ситуации.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анализирует ранее проведенные расследования и документы, чтобы познать сущность с подходом к проведению расследований.</li> <li>2. Внимательно наблюдает применяемую тактику и методы другого инспектора во время расследования и задает вопросы для определения причины выбора и логики подхода.</li> <li>3. Может объяснить, почему данный подход, причина, задача и запланированные действия были выбраны при поведении данного расследования, и обстоятельства, ведущие к правоприменительным действиям.</li> <li>4. Знает, какие надлежащие приборы и оборудование для обеспечения безопасности должны быть доставлены на площадку при конкретном виде расследования.</li> <li>5. Осуществляет заранее определенные, базовые измерения и отбор проб для анализа, а также проб для анализа для целей гарантий.</li> <li>6. Собирает и организует информацию и данные, требующиеся более опытному инспектору от отдельных лиц и из других источников, по мере необходимости в ходе расследования.</li> <li>7. Делится и представляет информацию или собранные пробы другим членам группы, чтобы определить, насколько информация является достаточной, или же есть необходимость в дополнительной информации для проведения расследования.</li> </ol>	<p><b>7. Изучая ситуации</b></p> <p>Изучая и исследуя проблемы и вопросы и принимая решения о выборе лучшего направления действий для разрешения ситуации.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Следует и поддерживается процедур ДНМ при проведении расследования.</li> <li>2. Стремится получить надлежащие полномочия для проведения основного расследования и правоприменительных действий от руководителя секции.</li> <li>3. Консультируется с руководителем секции и назначенным представителем ДНМ в отношении рекомендаций о возбуждении судебного преследования и сбора всех фактов для таких действий, обеспечивая соблюдение всех юридических аспектов, получение документов и подготовки обоснования для возбуждения дела.</li> <li>4. Оценивает результаты на предмет продолжения расследования.</li> <li>5. Определяет области, в которых необходимо провести расследование и на которые следует направить усилия, а также определяет лиц на площадке, которые могут быть привлечены к расследованию.</li> <li>6. Определяет наилучшие способы сведения к минимуму риска для здоровья, безопасности и окружающей среды, и предпринимает немедленные меры.</li> <li>7. Обсуждает с опытным инспектором пути улучшения процесса проведения расследования.</li> <li>8. Указывает подход к проведению расследования с конкретными требованиями, стоящими перед каждым расследованием.</li> <li>9. Собирает вещественные доказательства и образцы, чтобы определить ее коренную причину проблемы.</li> <li>10. Отправляет надлежащих лиц с целью получения информации, достаточной для четкого понимания того, что привело к данной ситуации.</li> <li>11. Осуществляет точные измерения и отбор проб, тщательно документирует всю относящуюся к делу информацию и берет ее от присутствия фальсифицированных доказательств.</li> <li>12. Получает заявления от надлежащих лиц, ведет подробные записи и пользуется парафразами для лучшего понимания фактов.</li> <li>13. Тщательно осматривает помещения, собирает необходимые вещественные доказательства и консультирует тех, кому по работе необходима информация о собранных доказательствах.</li> <li>14. Регулярно докладывает руководителю секции о ходе расследования.</li> <li>15. Резюмирует результаты в письменном отчете, в котором содержатся рациональные и хорошо обоснованные рекомендации и заключения.</li> <li>16. Аккуратен в делах и высказываниях, чтобы не поставить под угрозу варианты правоприменительных действий со стороны КЯБК.</li> <li>17. Дает профессиональные свидетельские показания, подкрепленные фактами.</li> </ol>	<p><b>7. Изучая ситуации</b></p> <p>Изучая и исследуя проблемы и вопросы и принимая решения о выборе лучшего направления действий для разрешения ситуации.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разъясняет и интерпретирует процедуры расследования, применяемые ДНМ.</li> <li>2. Определяет ситуации, в которых под угрозой находится здоровье, безопасность и окружающая среда; определяет моменты, когда и при какой необходимости инспекция становится расследованием.</li> <li>3. Предлагает стратегию и наилучший способ ведения дела при крупных расследованиях, и руководит другими в ходе расследования.</li> <li>4. Составляет план проведения расследования с точки зрения тщательности и эффективности с тем, чтобы ни один аспект, который может поставить под угрозу само расследование, не был упущен.</li> <li>5. Консультирует и дает специализированные советы и инструкции ответственным лицам из числа сотрудников; касательно надлежащих мер по снижению непосредственного риска и по реализации превентивных мер.</li> <li>6. Информировать руководство и комиссию (по запросу) о ходе серьезного расследования и его возможных последствиях для КЯБК.</li> <li>7. Готовит краткую информацию для суда, обеспечивая, что вся информация основывается на фактах и хорошо обоснована.</li> <li>8. Анализирует на предмет полноты и точности подробные отчеты о расследованиях, которые будут использованы в обоснование правоприменительных действий.</li> <li>9. Точно зачитывает обвиняемому права в случае процессуальных мер, убеждая в том, что обвиняемый полностью понимает, почему на него налагается санкция, и к какой помощи он может прибегнуть, и какими правами воспользоваться.</li> <li>10. Определяет и представляет документально относящуюся к делу информацию и факты, которые могут быть использованы в качестве вещественных доказательств на процессе или при наложении серьезной лицензионной меры.</li> <li>11. Совместно работает с другими ведомствами и группами, чтобы обеспечить надлежащее соблюдение процедур и применение корректирующих мер стороной, несущей за это ответственность.</li> <li>12. Консультирует государственного прокурора по техническим вопросам с целью помочь в возбуждении дела по всем аспектам нарушения.</li> <li>13. Наставляет и руководит менее опытными инспекторами в части подходов, методов и тактики при проведении крупных расследований.</li> </ol>

## **Приложение V ПРОГРАММЫ КВАЛИФИКАЦИИ ПЕРСОНАЛА КОМИССИИ ПО ЯДЕРНОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ США (США)**

### **ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ**

Для определенного персонала Комиссии по Ядерному Регулированию США (КЯР), работающего по таким направлениям, как безопасность ядерных реакторов (БЯР), безопасность ядерных материалов (БЯМ) и безопасность ядерных отходов (БЯО), определены требования к квалификации и обучению. Первичная (начальная) квалификация достигается посредством самообучения, участия в официальных теоретических занятиях и стажировки на рабочем месте. Также, для поддержания и повышения результативности (продуктивности) опытного персонала в конкретно определенных областях специализации определяется и дополнительное обучение. Эти программы квалификации гарантируют, что персонал КЯР, специализирующийся по одному из программных направлений, соответствует стандартам по минимальному объему знаний и квалификации, и что стандартизованная методология используется для определения того, что инспекторы, специалисты, занимающиеся экспертизой материалов в рамках процесса лицензирования, руководители проектов и технические рецензенты удовлетворяют установленным требованиям по квалификации.

### **ПОЛИТИКА**

Персонал КЯР, занятый в каком-либо из программных направлений, должен понимать как объекты, оборудование, процессы и деятельность по тем программным направлениям, которые они должны инспектировать или лицензировать, так и критерии, методы и механизмы реализации надзора и лицензирования. Процесс квалификации направлен на то, чтобы обеспечить инспекторов, специалистов, занимающихся экспертизой материалов в процессе лицензирования, и руководителей проектов/технических рецензентов достаточной информацией для проведения инспекций и экспертиз материалов при лицензировании корректно с технической точки зрения и в соответствии с регулирующими документами, установками и процедурами КЯР.

Сотрудники, назначаемые в качестве инспекторов, сотрудников, занимающихся экспертизой материалов в процессе лицензирования, и руководителей проектов/технических рецензентов в программных областях деятельности КЯР, должны успешно выполнять требования, предъявляемые к их индивидуальным участкам работы, и требования их соответствующего квалификационного журнала. В дополнение к официальным требованиям может быть необходимым проведение другого обучения с целью дополнить или усилить профессиональный рост инспекторов, сотрудников, занимающихся экспертизой материалов в процессе лицензирования, и руководителей проектов/технических рецензентов. При определенных обстоятельствах может быть допущено освобождение от конкретных предметов обучения.

Соответствующий квалификационный журнал определяет минимальные требования к квалификации инспекторов, сотрудников, занимающихся экспертизой материалов в процессе лицензирования, и руководителей проектов/технических рецензентов. Региональные офисы и отделы штаб-квартиры могут изменять квалификационные журналы по специализации путем добавления других требований, если это считается

целесообразным. После завершения обучения, определенного в квалификационном журнале, понимание материала инспекторами, сотрудниками, занимающимися экспертизой материалов в процессе лицензирования, и руководителями проектов/техническими рецензентами оценивается квалификационным советом путем проведения устного экзамена.

Инспекторы, сотрудники, занимающиеся экспертизой материалов в процессе лицензирования, и руководители проектов/технические рецензенты, подвергающиеся квалификационной проверке, могут проводить инспекции или выполнять экспертизу заявления о выдаче лицензии под руководством правомочных, квалифицированных инспекторов, сотрудников, занимающихся экспертизой материалов в процессе лицензирования, или руководителей проектов/технических рецензентов. В тех ситуациях, когда аттестация задерживается из-за того, что в это время не проводятся требуемые официальные курсы обучения, или по другим, сравнимым с этой, причинам, квалификация может быть подтверждена для тех категорий работ, в выполнении которых инспектор, сотрудник, занимающийся экспертизой материалов в процессе лицензирования, или руководитель проекта/технический рецензент считается квалифицированным.

Лицо, меняющее дисциплину (сферу своей деятельности), должно удовлетворять или выполнять требования по обучению и квалификации для новой дисциплины. В таких случаях нет необходимости повторять обучение по тем направлениям, которые являются общими для обеих дисциплин, и по которым требования к обучению были соблюдены в предшествующем эквивалентном обучении. В текущем квалификационном журнале будет отмечено, что ранее подобное обучение уже было проведено.

Временные инструкции или директивы о политике и руководящие директивы, которые фокусируются на конкретной области деятельности, могут сделать необходимым прохождение специального обучения инспекторами, специалистами, проводящими экспертизу материалов, или руководителями проекта/техническими рецензентами прежде, чем они смогут проводить инспекции или экспертизу материалов в процессе лицензирования. То подразделение КЯР, которое несет ответственность за подготовку таких инструкций или директив, определить эти специальные требования к обучению. В графике подготовки любого специального обучения следует предусмотреть достаточно времени, что позволит заранее разработать и провести требуемый курс обучения до того, как надзор или лицензирование станут проводиться с использованием этой новой инструкции или директивы.

## ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ОБУЧЕНИЯ

Персонал, назначенный в качестве инспекторов, специалистов, проводящих экспертизу материалов, или руководителей проекта/технических рецензентов для работы в подразделении КЯР по одному из направлений деятельности Комиссии, должен успешно выполнить требования к своим индивидуальным областям надзора или лицензирования и к квалификационному журналу.

Для определенных курсов используется письменный экзамен с целью определения степени понимания материала кандидатом. Для большинства экзаменов проходной балл равен 70 процентам. Не для всех курсов определен официальный экзамен. В таких случаях удовлетворительное прохождение курса определяется посещением занятий и

выполнением всех заданий в классе. Тем лицам, которые не сдали экзамен, может быть предоставлена возможность просмотреть материал курса самому, изучить его и затем повторно сдать экзамен. Если считается желательным, то лицо, не сдавшее экзамены за курс обучения, может повторно его прослушать в соответствии с установленной политикой. Во всех случаях завершение официальных курсов обучения будет документироваться и отслеживаться.

## КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ ЖУРНАЛ

Вновь назначенным инспекторам, специалистам, проводящим экспертизу материалов, или руководителям проекта/техническим рецензентам будет определен (приписан) квалификационный журнал. В журнале устанавливаются минимальные требования к обучению посредством участия в официальных учебных инструктажах, обучения на рабочем месте, участия в местных учебных сессиях и самообучения. Этот журнал представляет собой подробный перечень учебных мероприятий, которые должны быть реализованы в течение определенного периода времени, как правило, в течение двух лет после назначения на должность.

В Приложении 1 приведены технические дисциплины, которые охватываются формальными квалификационными программами; в Приложениях 2 и 4 представлены типовые примеры формальных квалификационных программ для трех различных должностей.

## КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ СОВЕТ ПО ПРИНЯТИЮ УСТНЫХ ЭКЗАМЕНОВ

Совет оценивает квалификацию индивидуума для проведения принятой КЯР программы лицензирования или инспектирования. Совет предоставит свои рекомендации руководителю регионального округа или директору офиса относительно того, следует ли экзаменуемому аттестовать в качестве квалифицированного инспектора, специалиста, проводящего экспертизу материалов, или руководителя проекта/технического рецензента.

Сертификат, выданный руководителем регионального округа или директором офиса, будет зарегистрирован в официальном персональном досье инспектора, специалиста, проводящего экспертизу материалов, или руководителя проекта/технического рецензента, и дата выдачи сертификата будет внесена в систему слежения за обучением. Эта дата определяет срок, когда каждый аттестованный специалист должен пройти обучение для повышения квалификации.

Требуется наличие не менее трех членов совета. Квалифицированных специалистов следует привлекать к работе в совете. Они могут занимать различные должности от инспектора, специалиста, проводящего экспертизу материалов, или руководителя проекта/технического рецензента, занимающего такую же должность, как и экзаменуемый, до директора отдела. В каждый совет следует включить представителя руководящего звена, занимающего, по крайней мере, должность начальника подразделения. Член совета, занимающий должность такого же уровня, как и экзаменуемый, должен быть аттестован по той дисциплине, по которой кандидат стремится получить квалификацию.

Регионы/штаб-квартира могут подготовить перечень вопросов или банк вопросов, в который включены все разделы квалификационного журнала. Эти вопросы следует

составить таким образом, чтобы они позволяли и поощряли экзаменуемого отвечать так, чтобы продемонстрировать глубину знания и понимания данной области, а не отвечать просто «да» или «нет». В вопросах следует отражать такие ситуации, в которых от инспектора, специалиста, проводящего экспертизу материалов, или руководителя проекта/технического рецензента требуется продемонстрировать знание политики и философии работы КЯР, какое отношение они имеют к лицензиату и к реализации программы инспектирования или лицензирования ядерных материалов. Не следует избегать вопросов технического характера, однако они не должны представлять значительную часть вопросов, задаваемых советом.

## ВРЕМЕННАЯ КВАЛИФИКАЦИЯ

Те инспекторы, специалисты, проводящие экспертизу материалов, или руководители проекта/технические рецензенты которые не выполнили все требования к окончательной сертификации в одной из экзаменуемых областей, могут получить временную квалификацию для самостоятельного проведения инспекций или лицензионных экспертиз в конкретных областях, для работы в которых они прошли предписываемое обучение. Для того, чтобы установить временную сертификацию, начальник проведет оценку квалификации индивидуума и определит те категории, для которых подходит временная квалификация. Затем руководством индивидуума будет подготовлен запрос на временную квалификацию в определенных областях. Запрос подлежит утверждению руководителем региона или директором офиса. Утверждение временной квалификации затем документально оформляется, и документ хранится в папке с информацией об обучении индивидуума.

## ПЕРЕСМОТРЫ ПРОГРАММЫ

Настоящая глава руководства и квалификационные журналы периодически (примерно каждые три года) пересматриваются для того, чтобы отражать потребности в обучении инспекторов, специалистов, проводящих экспертизу материалов, или руководителей проекта/технических рецензентов, как эти потребности изменяются из-за изменений в проведении инспекций, в процедурах для выполнения работы специалиста, проводящего экспертизу материалов, или руководителя проекта/технического рецензента. После издания пересмотренных версий, те специалисты, которые были квалифицированы в соответствии со старыми требованиями, так и должны оставаться квалифицированными, но они должны выполнить все новые требования по формальному теоретическому обучению в этой области в течение трех лет со дня введения изменения. Специалисты, находящиеся в процессе квалификации в момент выпуска новых редакций, могут завершить свою квалификацию в соответствии с первоначальными требованиями, но они должны выполнить все новые требования по формальному теоретическому обучению в этой области в течение трех лет со дня пересмотра. Могут быть предоставлены освобождения от новых конкретных требований к формальному обучению, а также трехлетний период может быть продлен.

## ИСКЛЮЧЕНИЕ

Те инспекторы, специалисты, проводящие экспертизу материалов, или руководители проекта/технические рецензенты, которые из-за их образования и предшествующего опыта в конкретной области владеют достаточными знаниями для того, чтобы удовлетворить минимальным требованиям, могут быть освобождены от квалификации. Начальнику такого сотрудника следует направить запрос директору офиса или

руководителю региона, в котором следует рассмотреть возможности кандидата проводить инспекции или лицензионную деятельность и отразить отсутствие пользы от дополнительных знаний, которые можно было бы получить при посещении специальных курсов.

Тем инспекторам, специалистам, проводящим экспертизу материалов, или руководителям проекта/техническим рецензентам, которые имеют квалификацию для работы по одному из программных направлений деятельности КЯР, нет необходимости дублировать квалификационные требования, которые являются такими же и для другой дисциплины. После завершения требуемого дополнительного обучения, включающего все необходимое специализированное и техническое обучение для новой дисциплины, сотрудник может получить письменную квалификацию от директора офиса или его уполномоченного без необходимости созыва квалификационного совета, при условии, что общие требования (такие, как курсы подтверждения квалификации) поддерживались на современном уровне.

Те инспекторы, специалисты, проводящие экспертизу материалов, или руководители проекта/технические рецензенты, которые в силу своего образования и предшествующего опыта обладают достаточными знаниями, удовлетворяющими минимальным требованиям, могут подтвердить знание материалов специальных курсов успешной сдачей равноценных экзаменов. Запросы на равноценный экзамен направляет начальник такого специалиста. В таком запросе следует рассмотреть способности кандидата провести инспекцию или лицензирующую деятельность и показать, что дополнительные знания, которые были бы получены при посещении курса, не принесут никакой пользы с точки зрения повышения этих способностей. Как правило ожидается, что такие экзамены должны проводиться очень и очень редко.

Руководитель региона или директор офиса обладает полномочиями отложить выполнение любого требования или продлить период времени для выполнения любого требования, перечисленного в главе руководства для инспектора, специалиста, проводящего экспертизу материалов, или руководителя проекта/технического рецензента. Обоснование отказа от требования или продления срока будут оформлены документально и внесены в индивидуальное досье по обучению.

## ОБУЧЕНИЕ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ И ОБУЧЕНИЕ ПОСЛЕ КВАЛИФИКАЦИИ (АТТЕСТАЦИИ)

Для опытных инспекторов, специалистов, проводящих экспертизу материалов, или руководителей проекта/технических рецензентов определяются повышенные требования к обучению, выше тех, которые требуются для начальной квалификации. Требуется обучение для повышения квалификации для осознания того, что инспектор, специалист, проводящий экспертизу материалов, или руководитель проекта/технический рецензент не остановились после получения начальной квалификации. Для опытных инспекторов, специалистов, проводящих экспертизу материалов, или руководителей проекта/технических рецензентов следует проводить обучение после получения квалификации, которое должно основываться на существующих потребностях, особых условиях и необходимости быть в курсе изменений, вносимых в программы проведения инспекций и лицензирования.

## Приложение 1 к Приложению V

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧЕННЫЕ В ФОРМАЛЬНЫЕ (ОФИЦИАЛЬНЫЕ) КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ПРОГРАММЫ

Для следующих технических должностей в области безопасности ядерных реакторов, безопасности ядерных материалов или безопасности ядерных отходов имеются формальные квалификационные программы:

- Безопасность ядерных реакторов:
  - Инспектор, надзирающий за эксплуатацией BWR
  - Инспектор, надзирающий за эксплуатацией PWR компании Westinghouse
  - Инспектор, надзирающий за эксплуатацией PWR компании Combustion Engineering
  - Инспектор, надзирающий за эксплуатацией PWR компании Babcock and Wilcox
  - Инспектор по вопросам поддержки реакторной техники
  - Инспектор по вопросам защиты от ионизирующего излучения реактора
  - Инспектор по гарантиям нераспространения на АЭС
  - Технический специалист по реакторам/Член Группы
  - Специалист по аварийной готовности или по вопросам радиационной защиты на АЭС/Член Группы
  - Инспектор неэнергетического реактора
  - Инспектор по вопросам аварийной готовности
  - Инспектор поставщиков
  - Инспектор по выводу реактора из эксплуатации
  - Инспектор по оказанию технического содействия
  - Инструктор по вопросам конструирования реакторов
  - Сотрудник штаб-квартиры, занимающийся вопросами эксплуатации
- Безопасность ядерных материалов или безопасность ядерных отходов:
  - Специалист, проводящий экспертизу материалов при лицензировании
  - Инспектор по вопросам радиационной защиты при обращении с материалами
  - Инспектор предприятия топливного цикла
  - Инспектор по гарантиям нераспространения в топливном цикле – физическая защита
  - Инспектор по гарантиям нераспространения в топливном цикле подразделения NMSS штаб-квартиры КЯР – учет и контроль материалов
  - Инспектор транспортных упаковок и системы сухого хранения подразделения NMSS штаб-квартиры КЯР
  - Специалист, проводящий экспертизу лицензии на деятельность в топливном цикле
  - Инспектор подразделения по обращению с отходами и Специалист, проводящий экспертизу материалов при лицензировании
  - Инспектор по выводу из эксплуатации
  - Руководитель проекта/Технический рецензент проекта по выводу из эксплуатации подразделения по обращению с отходами
  - Специалист, проводящий экспертизу лицензии на деятельность по распространению материалов, освобожденных из-под надзора
  - Инспектор по вопросам регенерации урана
  - Руководитель проекта/Технический рецензент по вопросам регенерации урана.

## Приложение 2 к Приложению V

### **ТРЕБОВАНИЯ К ОБУЧЕНИЮ ИНСПЕКТОРОВ В ОБЛАСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ РЕАКТОРОВ PWR ФИРМЫ WESTINGHOUSE (ТИПИЧНО ДЛЯ ДРУГИХ ТЕХНИЧЕСКИХ ДОЛЖНОСТЕЙ В ПРОГРАММНОЙ ОБЛАСТИ БЕЗОПАСНОСТЬ ЯДЕРНЫХ РЕАКТОРОВ)**

От персонала, назначенного проводить инспекции по оценке эксплуатации реакторов PWR на установках компании Westinghouse, требуется пройти обучение, описываемое ниже. На выполнение такой категории работ, исходя из обстановки, направляются специалисты с такими должностями, как главный резидент-инспектор, резидент-инспектор и региональные инспекторы.

#### ТРЕБУЕМОЕ НАЧАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ

- Самообучение и обучение на рабочем месте:
  - Направления деятельности (Ориентация) КЯР
  - Свод Федеральных Регулирующих Документов
  - Скорректированный Окончательный Отчет по Анализу Безопасности
  - Руководство по вопросам Регулирования
  - Руководство КЯР по вопросам проведения Инспекций
  - Промышленные Нормы и Стандарты
  - Работы, сопровождающие проведение Инспекции
  - Директивы Руководства КЯР
  - Обучение на площадке
  - Обучение Плану Защиты Персонала в Случае Аварийной Ситуации
  - Обучение Плану Физической Защиты Площадки
  - Обучение Плану Радиационной Защиты Площадки.
  
- Основное Обучение
  - Основы Курса Инспекторов
  - Семинар по Расследованию Коренных Причин/Событий
  - Курс по Надзору за Эксплуатацией
  - Эффективное Общение для Инспекторов КЯР
  - Обучение по Доступу на Площадку или эквивалентное обучение
  - Обучение вопросам Профессиональной Безопасности
  - Курс по Технологии ВОР и Перспективам Регулирующей Деятельности
  - Курс по вопросам Конструирования АЭС или эквивалентный опыт
  - Полная серия курсов по технологии Westinghouse (Курс по Технологии Westinghouse, Углубленный Курс по Технологии Westinghouse и Курс Обучения на Тренажере Westinghouse).

**Обучение после получения квалификации:** Это обучение будет определяться начальником специалиста и будет зависеть от прежнего опыта работы и от планируемой деятельности по проведению инспекций по конкретным направлениям.



Настоящая публикация была заменена публикацией Safety Reports Series No. 79.

**Обучение с целью Повышения Квалификации:** В обучение с целью повышения квалификации будут входить следующие курсы, а также и другие курсы, которые определит руководство:

- Ежегодно: Повышение Квалификации по Вопросам Доступа на Площадку или эквивалентное обучение.
- Каждые три года: Курс по Рассмотрению Технологии Westinghouse и Курс Повышения Квалификации на Тренажере Westinghouse.

### Приложение 3 к Приложению V

## **ТРЕБОВАНИЯ К ОБУЧЕНИЮ ИНСПЕКТОРА В ОБЛАСТИ ЗАЩИТЫ ОТ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ МАТЕРИАЛОВ (ТИПИЧНО ДЛЯ ДРУГИХ ИНСПЕКТОРСКИХ ДОЛЖНОСТЕЙ В ПРОГРАММНЫХ ОБЛАСТЯХ ПО ЗАЩИТЕ ЯДЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ ИЛИ ЯДЕРНЫХ ОТХОДОВ)**

От всех инспекторов в области защиты от ионизирующего излучения материалов, назначенных для проведения инспекций по вопросам радиационной безопасности, надзора за деятельностью по дезактивации и выводу из эксплуатации на предприятиях держателя лицензии на обращение с материалами, требуется прохождение обучения, описываемого ниже.

### **Требуемое Начальное Обучение**

- Самостоятельное Изучение Вопросы и Обучение на Рабочем Месте:
  - Направления Деятельности (Ориентация) КЯР, Свод Федеральных Регулирующих Документов
  - Инструкции, выпускаемые в Офисе/Процедура Региона
  - Руководство по вопросам Регулирования
  - Руководство КЯР по вопросам проведения Инспекций
  - Промышленные Нормы и Стандарты
  - Работы, сопровождающие проведение Инспекции
  - Директивы Руководства КЯР
  - Рассмотрение Значительных Событий у Держателя Лицензии на Обращение с Материалами
  - Прямое Рассмотрение Выбранного Примера Инспекционной Деятельности.
- Основное Обучение
  - Основы Курса по Инспекционной Деятельности или Курс по Процедурам Проведения Инспекций
  - Семинар по Расследованию Коренных Причин/Событий
  - Курс по Надзору за Эксплуатацией – Вариант для Надзора за Материалами
  - Эффективное Общение для Инспектора КЯР
  - Курс по Профессиональной Безопасности
  - Обучение Работника, имеющего дело с Радиационным Излучением
  - Курс по Технологии Защиты от Ионизирующего Излучения
  - Курс по Диагностике и Терапии в Ядерной Медицине
  - Курс по Аспектам Безопасности в Промышленной Радиографии (Дефектоскопии)
  - Курс по Телетерапии и Брахитерапии
  - Курс по Транспортированию Радиоактивных Материалов.
- Специализированное Обучение: В зависимости от предыдущего опыта работы инспектора и от планируемой инспекционной деятельности могут потребоваться дополнительные курсы с целью предоставления знаний, необходимых для специализированной инспекционной деятельности. Определение необходимых дополнительных курсов проводится руководством на индивидуальной основе. Например, если инспектор назначается на выполнение деятельности по одному из

направлений, перечисленных ниже, то этому инспектору следует пройти надлежащий курс обучения или иметь эквивалентный опыт, которые определяются его руководством.

- Начальный Курс Дозиметрии и Измерения Активности Всего Тела
  - Курс по Аспектам Безопасности в Каротаже (Геофизические Исследования в Скважинах)
  - Курс по Технологии Облучателей
  - Курс по Мониторингу Радиоактивности в Окружающей Среде
  - Курс по Взятию Проб Воздуха для Радиоактивного Материала
  - Курс по защите Дыхательных Путей
  - Курс по Межведомственному Руководству по Проведению Радиационного Обследования и Исследования Площадки (MARSSIM)
  - Обучение по Доступу на Площадку.
- **Дополнительное Обучение:** Обучение, дополнительное к тому обучению, которое представлено в модуле Основное Обучение. Это обучение определяется начальником индивидуума, и будет зависеть от его предыдущего опыта работы и от запланированной деятельности по проведению инспекций или по лицензированию в конкретных областях.
  - **Обучение для Повышения Квалификации:** Обучение для повышения квалификации будет проводиться каждые три года после первоначальной аттестации. Следующие курсы будут включены в обучение для повышения квалификации, а также и другие курсы, определяемые руководством:
    - Основы Курса Повышения Квалификации Инспектора
    - Курс по Рассмотрению Актуальных Вопросов Защиты от Ионизирующего Излучения.

## Приложение 4 к Приложению V

### **ТРЕБОВАНИЯ К ОБУЧЕНИЮ СПЕЦИАЛИСТОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ЭКСПЕРТИЗОЙ МАТЕРИАЛОВ В ПРОЦЕССЕ ЛИЦЕНЗИРОВАНИЯ (ТИПИЧНО ДЛЯ ДРУГИХ ЭКСПЕРТНЫХ ДОЛЖНОСТЕЙ В ОБЛАСТИ БЕЗОПАСНОСТИ ЯДЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ)**

От всех специалистов, проводящих экспертизу материалов в процессе лицензирования деятельности по обращению с материалами и назначенных для проведения экспертизы радиационной безопасности заявок на получение лицензии на обращение с ядерными материалами, за исключением заявок на получение лицензии на обращение с материалами, выводимыми из-под регулирующего контроля, на получение лицензий для топливного цикла и лицензий, выдаваемых Подразделением по Обращению с Отходами NMSS, требуется прохождение обучения, описываемого ниже.

#### **Требуемое Начальное Обучение**

- Самостоятельное Изучение Вопросы и Обучение на Рабочем Месте:
  - Направления Деятельности (Ориентация) КЯР
  - Свод Федеральных Регулирующих Документов
  - Инструкции, выпускаемые в Офисе/Процедура Региона
  - Руководство по вопросам Регулирования
  - Руководство КЯР по вопросам проведения Инспекций
  - Промышленные Нормы и Стандарты
  - Визиты на Площадку в Процессе Лицензирования
  - Директивы Руководства КЯР
  - Рассмотрение Значительных Событий у Держателя Лицензии на Обращение с Материалами
  - Прямое Рассмотрение Выбранного Примера Инспекционной Деятельности.
- Основное Обучение: Эти курсы определяют минимальные требования к формальному теоретическому обучению. См. Раздел 1246-11 для изъятия этих требований.
  - Технология Защиты от Ионизирующего Излучения
  - Курс по Диагностике и Терапии в Ядерной Медицине
  - Курс по Аспектам Безопасности в Промышленной Радиографии (Дефектоскопии)
  - Курс по Телетерапии и Брахитерапии
  - Курс по Практике и Процедурам Лицензирования
  - Курс по Транспортированию Радиоактивных Материалов
  - Обучение Работника NMSS, имеющего дело с Радиацией.
- Специализированное Обучение: В зависимости от предыдущего опыта работы специалиста по экспертизе материалов в процессе лицензирования и от планируемой деятельности по проведению экспертизы могут потребоваться дополнительные курсы с целью предоставления знаний, необходимых для специализированной деятельности по лицензированию. Определение необходимых дополнительных курсов проводится руководством на индивидуальной основе. Например, если специалист по рассмотрению материалов заявки на получение лицензии назначается на выполнение деятельности по одному из направлений,

перечисленных ниже, то этому специалисту следует пройти надлежащий курс обучения или иметь эквивалентный опыт, которые определяются его руководством:

- Основы Курса по Инспекционной Деятельности или Курс по Процедурам Проведения Инспекций
- Начальный Курс Дозиметрии и Измерения Активности Всего Тела
- Курс по Аспектам Безопасности в Каротаже (Геофизические Исследования в Скважинах)
- Курс по Мониторингу Радиоактивности в Окружающей Среде
- Курс по Взятию Проб Воздуха для Радиоактивного Материала
- Обучение по Доступу на Площадку.

**Дополнительное Обучение:** Обучение, дополнительное к тому обучению, которое представлено в модуле Основное Обучение. Это обучение определяется начальником индивидуума, и будет зависеть от его предыдущего опыта работы и от запланированной деятельности по проведению инспекций или по лицензированию в конкретных областях.

**Обучение для Повышения Квалификации:** Обучение для повышения квалификации будет проводиться каждые три года после первоначальной аттестации. Следующие курсы будут включены в обучение для повышения квалификации, а также и другие курсы, определяемые руководством: Курс по Рассмотрению Актуальных Вопросы Защиты от Ионизирующего Излучения.

## **Приложение VI**

### **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМАТИЧЕСКОГО ПОДХОДА К ОБУЧЕНИЮ В STUK (ФИНЛЯНДИЯ)**

#### **1. ВВЕДЕНИЕ**

Целью настоящего Приложения является описание того, как в небольшом по численности регулирующем органе можно добиться систематического подхода к обучению и к постоянному использованию этого подхода в обучающей деятельности регулирующего органа. В Приложении описывается опыт проведения обучения регулирующим органом, занимающимся надзором за радиационной и ядерной безопасностью АЭС в Финляндии, STUK за период с 1991 по 1998 г.г. [VI.1]. Здесь приведено описание организации и методов обучения. Также описывается объем обучения.

Число инспекторов, работающих в STUK, было равно примерно 70. Они были заняты в таких областях, как ядерная безопасность, радиационная безопасность, оценка безопасности, инспекционная деятельность на АЭС, сосуды, работающие под давлением, ядерные материалы и ядерные отходы. Средний возраст сотрудников был равен 45 годам, а опыт работы, как правило, варьировался от 5 до 25 лет. Около 10 человек можно было рассматривать в качестве новичков, имеющих опыт в качестве инспекторов регулирующего органа менее 5 лет. Они могли иметь большой опыт работы в других областях или организациях другого типа, а могли и приходиться в регулирующей орган непосредственно из университетов.

В начале девяностых годов началась работа по подготовке учебных мероприятий. Основными целями было определение нескольких основных принципов о компетенции инспекторов, работающих в различных областях, и предоставление базовой программы обучения инспектора регулирующего органа, которую нельзя пройти за пределами регулирующего органа. С административной точки зрения, для обеспечения систематического подхода и качества в проведении деятельности по обучению должна была быть разработана структура обучения – организация и управление, включая политику, руководящие документы, программы, курсы, материалы и предоставление помещений и необходимого оборудования.

#### **2. РОЛЬ РУКОВОДСТВА И ПОЛИТИКА В ОБЛАСТИ ОБУЧЕНИЯ**

Главной ролью руководства является определение целей для обучения. Руководство несет полную ответственность за компетентность своих сотрудников. Руководство должно предоставить финансовые и организационные средства для выполнения поставленных целей. Руководство должно разработать четкие должностные инструкции для всех должностей, важных для безопасности, которые также должны использоваться и в разработке программ обучения. Отношение руководства к обучению своего персонала является важным фактором, который подлежит тщательному рассмотрению. Формулирование и обнародование политики в области обучения являются теми средствами, которые должно использовать руководство регулирующего органа.

Внутреннее руководство регулирующего органа по обеспечению качества является тем местом, где естественным образом может быть представлена политика в области обучения либо отдельно, либо вместе с руководствами по обучению. В руководство по

обеспечению качества внутри регулирующего органа также следует включить должностные инструкции. В STUK используется именно такой подход.

Политика в области обучения определена во внутреннем руководящем документе, определяющем управление обучением. Следующие аспекты отмечены в политике в области обучения:

- Существующая исходная информация и цели обучения, такие как:
  - STUK, как регулирующий орган
  - Должностные инструкции
  - Уже имеющийся опыт работы и проведения обучения
  - Аттестация сотрудника на выполнение работы, по которой он прошел квалификацию
  - Использование ресурсов всей организации
  - Цели обучения для каждой функции.
- Главной целью является обеспечение лица знаниями, опытом и воспитанием, необходимыми в выполнении его/ее конкретной работы.
- Ответственности всех сторон, вовлеченных в процесс обучения, таких как:
  - Руководство
  - Менеджер по обучению
  - Куратор-начальник
  - Человек, подлежащий обучению.
- Обучение новичков.
- Обучение для повышения квалификации в отношении дальнейшего усовершенствования знаний, опыта и отношений с людьми, например, в налаживании связей и в руководстве, в международном сотрудничестве.
- Мониторинг, оценка и контроль обучения.

### **3. РОЛЬ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ**

Когда речь заходит об управлении процессом обучения, следует учитывать следующие принципы:

- Назначение Менеджера по Обучению и Секретаря по Обучению.
- Определение Политики в Области Обучения.
- Разработка руководств по обучению.
- Определение квалификационных требований или целей обучения.
- Разработка систематических/индивидуальных программ обучения.
- Разработка учебных курсов и материалов.
- Предоставление помещений и оборудования для проведения обучения.

Возможно, что большому по численности регулирующему органу потребуются отдельный центр обучения с несколькими инструкторами, особенно в том случае, если там используются такие современные инструменты для проведения обучения, как

аналитические тренажеры. В небольшом регулирующем органе необходимо иметь менеджера или координатора обучения и секретаря по вопросам обучения. Число инструкторов зависит от того, каким образом организован процесс обучения в организации. STUK использует инструкторов, работающих на временной основе. Все специалисты обязаны проводить обучение по тем конкретным направлениям, которыми они занимаются, когда это необходимо.

Важным вопросом в определении политики в области обучения является объем годового обучения инспекторов, как много рабочего времени инспектор может и ему следует потратить на усовершенствование его/ее профессиональных знаний и опыта. В STUK считают, что две-три недели ежегодно является приемлемым временем для обучения. Новичкам следует потратить больше времени на обучение в течение первых лет работы.

Проверенным принципом в обучающей деятельности является ответственность начальника за квалификацию и обучение своего подчиненного. Соответственно, ежегодно начальник оценивает потребности в обучении своего подчиненного, например, как часть оценки его работы. Начальник принимает участие в планировании обучения с помощью менеджера по обучению и обеспечивает выполнение плана по обучению. Каждый человек несет ответственность за свое развитие в соответствии с предлагаемыми возможностями, а также за выдвижение инициатив по определению потребностей в обучении.

Если на работу нанимается новичок, начальник с помощью менеджера по обучению заботится о том, чтобы новичок был ознакомлен со своими обязанностями в соответствии с руководствами по квалификации инспектора, включая внутреннее руководство по обеспечению качества. В том случае, если это необходимо начальник назначает для новичка персонального инструктора. Новичок начинает работать сразу же. По мере роста его/ее опыта, возрастает и уровень требований задач, даваемых ей/ему. Начальник должен гарантировать, что его подчиненный способен выполнить вмененную ему обязанность.

Менеджер по обучению готовит руководства по обучению, цели обучения для профессиональных сотрудников, прикидывает направления обучения персонала, готовит индивидуальные программы обучения и годовые программы обучения для всего департамента, организует курсы обучения, закупает и готовит учебный материал, а также оценивает достижения и результаты обучения. Секретарь по вопросам обучения выполняет обязанности секретаря курсов обучения, следит за учебной библиотекой, ведет необходимые записи, и т.д.

К типичным помещениям для проведения обучения относится аудитория для чтения лекций, комнаты для совещаний, которые используются при проведении работы по группам, а также библиотека учебной литературы для самообучения и для поддержки инструкторов, а также для временной выдачи учебных материалов. Необходимыми элементами успешного обучения являются автоматизированные системы для презентации лекций и проекторы. Прямая связь от компьютера для презентации слайдов является хорошим методом и может сохранить материалы. STUK использует программы Word и PowerPoint для подготовки материалов. В этом случае есть возможность как использования дискет, так и прямой связи от компьютера в аудитории. Стандартизированные системы также полезны и с точки зрения реализации международного сотрудничества.



Небольшому регулирующему органу необходима поддержка сторонних организаций. Например, учебные центры АЭС необходимы для проведения обучения на тренажерах. Учебные материалы энергетической компании являются также важными, когда речь идет об обучении с целью получения знаний об установках и системах. Другие технические институты необходимы, когда речь идет о специализированном обучении, например, методам неразрушающего контроля (МНК) и технологиям проведения сварочных работ. Международные организации необходимы для того, чтобы аккумулировать «критическую массу» специалистов в узких областях для обмена информацией по текущим вопросам.

#### **4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ СИСТЕМАТИЧЕСКОГО ПОДХОДА К ОБУЧЕНИЮ (СПО)**

Далее приводится описание полученного опыта, чтобы отразить важные элементы разработки процесса обучения, используя типовую терминологию СПО [VI.2].

##### **4.1. АНАЛИЗ ПОТРЕБНОСТЕЙ В РАБОТЕ (ЗАДАНИИ) И В ОБУЧЕНИИ**

Анализ работы основан на анализе должностной инструкции. На этом этапе происходит сравнение определяемых потребностей в обучении и компетентности, требуемой для выполнения конкретной работы.

В STUK используются следующие средства:

- Модель **Карты обучения** для определения потребностей в обучении и для последующих действий; она состоит из двух перечней: общие элементы обучения персонала регулирующего органа и конкретные элементы обучения персонала регулирующего органа, из которых могут выбираться отдельные вопросы для определения необходимых курсов обучения;
- Руководства по квалификации инспекторов, включая подразделы-руководства по определению индивидуальной стажировки (обучение на рабочем месте) для выполнения конкретной работы.

При подготовке таких средств использовался как опыт, накопленный в STUK, так и международный опыт стран Организации Экономического Сотрудничества и Развития (OECD) посредством OECD/NEA CNRA/WGIP. Следующие вопросы входят в общие и индивидуальные элементы обучения персонала регулирующего органа:

##### **Основы:**

Ознакомление; радиационная и промышленная безопасность.

- Принципы ядерной безопасности/культура безопасности.
- Знание установок и систем.
- Анализ аварий и аварийная готовность.
- Обеспечение качества; практические организационные меры.

##### **Профессиональные аспекты:**

- Регулирующий контроль.
- Навыки по проведению оценок.
- Навыки по проведению инспекций.

- Специализированные курсы обучения по конкретной работе.
- Стажировка (обучение на рабочем месте).

**Навыки взаимодействия с людьми и руководства ими:**

- Международные связи.
- Навыки ведения переговоров и участия в интервью.
- Навыки по эффективной подготовке письменных материалов.
- Взаимодействие со средствами массовой информации.
- Работа в группе.
- Руководство людьми.

**Текущее обучение:**

- Курсы повышения квалификации
- Дальнейший рост профессиональных знаний и навыков
- Обмен информацией

**Руководства по квалификации инспекторов [VI.3]** содержат следующие конкретные подразделы-руководства, которые можно использовать в качестве основы при разработке программы индивидуального ОРМ:

- Вводный курс и ознакомление с регулирующим органом.
- Руководящие документы законодательного и регулирующего характера.
- Другие выборочные инструкции и стандарты.
- Ознакомление с документацией регулирующего органа.
- Обучение на площадке.
- Практика проведения инспекций.
- Оценка безопасности.
- Другие обязанности и задачи регулирующего органа.
- Курсы обучения с целью получения технических знаний и практических навыков.
- Текущее обучение.

Когда перечисленные выше средства используются для анализа индивидуальных потребностей в обучении отдельного человека, принимается во внимание не только его/ее образование и обучение, но и опыт работы. Подобно этому должностные инструкции, а также отдельные задачи принимаются во внимание для того, чтобы можно было разработать программу индивидуального обучения.

#### 4.2. МОДЕЛИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

Упомянутые выше средства являются достаточно простыми в использовании и обеспечивают анализ потребностей в индивидуальном обучении для программы индивидуального систематического обучения. Программа частично использует курсы обучения, проводящиеся внутри STUK, а частично – индивидуальное ОРМ, обеспечиваемое начальником и более старшими коллегами. В том случае, если определяется потребность в обучении за пределами STUK, такое обучение может быть организовано.

**Планирование индивидуального обучения.** Планирование обучение базируется на анализе, при выполнении которого учитываются конкретные требования к обучению,

предъявляемые выполняемой работой, а также индивидуальные потребности людей. Также учитываются прослушанные ранее курсы обучения и опыт работы каждого конкретного человека. Индивидуальные программы ознакомления и обучения готовятся для специалистов, вновь поступивших на работу, а также для тех, кто переходит на другую работу.

Базируясь на целях обучения, конкретных для выполнения отдельной работы, начальник готовит вместе с менеджером по обучению программу обучения для вновь принимаемого сотрудника. Сначала на основании информации о пройденном ранее обучении определяются курсы, которые могут считаться, как согласованные, а также определяется дополнительное обучение. При подготовке обучения рассматриваются курсы обучения, предлагаемые STUK.

Руководства по Квалификации Инспекторов являются ключевым элементом в разработке индивидуальной программы обучения. При использовании этих руководств могут быть учтены потребности в обучении, которые являются специфическими для конкретной работы. То, что не может быть предложено посредством проведения лекций, может быть предоставлено в индивидуальном руководстве. ОРМ может использоваться для того, чтобы соотнести теоретические знания и практику с целью достижения наилучших результатов в обучении.

В дополнение к начальному обучению должны учитываться поддержание и рост знаний и навыков, т.е. профессионализма, сотрудника. Это предполагает действия, имеющие отношение к обучению и к обмену информацией. Профессионализм можно повысить последующим обучением, участием в семинарах и конференциях и обменом информацией внутри своей организации или со сторонними организациями. Сохранение квалификации также предполагает обучение на курсах повышения квалификации и работу на определенном конкретном рабочем месте.

В небольшом регулирующем органе курсы обучения не могут повторяться очень часто, поскольку количество участников очень мало и лекторские ресурсы ограничены. В большом регулирующем органе число участников и ресурсы больше, и ситуация поэтому более благоприятна. В этом вопросе поддержку могут оказать международные организации путем организации и проведения конкретных курсов обучения.

**Ежегодная программа обучения.** Регулирующему органу следует предусмотреть годовую программу обучения, где были бы скомбинированы потребности в начальном обучении и в повышении квалификации таким образом, чтобы необходимые курсы обучения повторялись периодически.

Менеджер по обучению ежегодно, например, в сентябре подготавливает цели программы обучения следующего года. Подготовка этих целей базируется на потребностях, представленных руководством и отделами департамента, на информации о курсах, организованных в предыдущие годы, и об их пользе, на опыте эксплуатации АЭС и на информации о развитии ситуации в ядерной энергетике и регулирующей деятельности. Также, для того, чтобы собрать информацию об индивидуальных потребностях и пожеланиях в обучении, можно подготовить и распространить среди персонала опросные листы для того, чтобы получить прямую информацию от отдельных лиц. Проведение оценки работы также является хорошей формой сбора информации об индивидуальных потребностях в рамках структурных подразделений. После согласования с отделами, предлагаемая программа обучения на год вместе с предложениями по бюджету подается

на утверждение руководителя департамента. После утверждения ежегодная программа обучения будет опубликована в форме каталога, который распространяется среди всего персонала департамента.

Долгосрочная стратегия является важным инструментом менеджера по обучению при обеспечении проведения курсов обучения систематическим образом и в правильной последовательности для того, чтобы каждые курсы обучения поддерживали друг друга, и были бы полезными в выполнении текущей работы департамента. Стратегия долгосрочного обучения коррелирует с долгосрочной стратегией департамента. Ежегодная программа обучения состоит из начальных курсов и курсов повышения квалификации, ежегодных дней обучения по представлению информации об основных модификациях на установках, об опыте эксплуатации и об изменениях в регулирующей деятельности, о подготовке к ежегодным ППР, о безопасности при проведении работ, а также из обучения по другим необходимым направлениям, таким как взаимодействие и руководство. Также могут рассматриваться и другие курсы, развивающие специализированные знания и навыки.

Полезной формой обучения специальным проблемам являются проводимые ежемесячно рассмотрения наиболее важных проблем (предоставление информации по ним). В соответствии с существующей практикой полуторачасовые рассмотрения вопросов проводятся в первый понедельник месяца перед общим совещанием департамента. При необходимости также возможно организовать и более продолжительную сессию по рассмотрению конкретного важного вопроса. Когда годовая программа обучения находится в стадии подготовки, отделам следует представлять их потребности в участии во внешних курсах обучения для того, чтобы определить бюджет на обучение. Предложения могут поступать и позднее, исходя из финансовых возможностей отделов.

#### 4.3. РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММ ОБУЧЕНИЯ

Внутренние курсы обучения представляются в ежегодном каталоге по обучению. Такие учебные помещения, как аудитория, заранее резервируются. Планируется подробная программа. Согласовываются лектора. Лектора готовят необходимый учебный материал. Лекторы могут использовать проектор для слайдов или видео-проектор для того, чтобы иметь прямую связь от дискеты или компьютера для презентации слайдов. Готовятся и размножаются материалы на бумажном носителе. При необходимости готовятся контрольные вопросы. Предоставляются упражнения и темы для обсуждений. Высылаются приглашения для назначенных участников и/или всему департаменту в зависимости от того, какое событие в области обучения персонала имеет место. Секретарь учебного курса помогает в подготовке учебных материалов и в распространении информации. В STUK обучение обычно проводится в аудитории с прекрасной аппаратурой, включая технику для организации синхронного перевода.

Директор курса ведет его и оказывает поддержку в соблюдении графика. Распространяется перечень участников. Для обсуждений отводится достаточно времени, и предоставляются возможности для их проведения с тем, чтобы участники имели возможность понять вопрос, а также и высказать свое мнение. Собираются и проверяются листы с контрольными тестовыми вопросами. Анкета обратной связи распространяется для получения обратной связи от участников с целью реализации контроля качества. Исправляются ошибки для проведения последующих сессий по обучению. Результаты записываются. В дополнение к курсам обучения обучение ведется во время ежемесячных рассмотрений наиболее интересных проблем.

В качестве инструкторов внутренних курсов обучения в основном используются собственные сотрудники. Чтение лекций относится к работе профессиональных сотрудников. В некоторых случаях в качестве инструктора может привлекаться специалист из энергетической компании или из исследовательского центра с целью получения специальных знаний, новых результатов или изменений. В тех случаях, когда очень важно понимание практической работы энергетической компании, целесообразно использовать лекторов из этой энергетической компании. Взаимопонимание растет при организации общих семинаров по конкретным тематическим вопросам. Однако, необходимо учитывать данные о бюджете.

Если внутренние курсы обучения не могут предоставить необходимые знания, организуется внешнее обучение. Развитие специальных навыков включает в себя доработку возможностей, которые предоставило внешнее обучение. Сам работник, обучающийся на внешних курсах, и его начальник несут ответственность за такие дальнейшие шаги и за выполнение необходимых действий.

В соответствии с руководствами по квалификации инспекторов обучение на рабочем месте в основном проводится в структурных подразделениях начальником и старшими коллегами специалиста вновь поступившего на работу. В том случае, если есть несколько новичков, имеющих примерно одинаковый уровень знаний, то некоторые темы могут быть собраны и представлены в виде курса обучения. Индивидуальные руководства готовятся начальником в сотрудничестве с менеджером по обучению.

В Главе 5 представлен пример того, как в девяностые годы была организована программа обучения в регулирующем органе.

#### 4.4. ОЦЕНКА ОБУЧЕНИЯ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ (УСПЕХИ) ОТДЕЛЬНОГО РАБОТНИКА

Под оценкой обучения понимаются все процессы обратной связи на других этапах систематического подхода к обучению (СПО) с целью усовершенствовать программу обучения и ее реализацию. Сюда также входит дополнительная работа, проводимая работником после обучающих мероприятий, оценка курсов и прогресс в работе каждого работника, а также ведение регистрационного журнала обучения. Контроль за проведением курсов заключается в том, что запланированные курсы обучения проводятся, и в них принимают участие запланированные лица. Менеджер по обучению или другой организатор курса готовит отчет, в котором представляется программа курса, перечень участников и оценка курса. Качество курса оценивается с учетом содержания курса, учебных материалов, работы инструктора и общей организации. Следует представить стандартный лист оценки. По внешним курсам также очень важно представить отчет; участнику следует прокомментировать полезность курса с тем, чтобы его коллеги имели эту необходимую информацию, когда они будут рассматривать возможность участия в этом курсе для самих себя или своих подчиненных. Менеджер по обучению несет ответственность за контроль над проведением курсов, и за предоставления руководству отчета раз в год.

Контроль за личными достижениями означает ведение журнала регистрации обучения таким образом, чтобы все участники курса были перечислены в регистрационном журнале. Также контролируется прогресс в выполнении руководств по ОРМ (обучение на рабочем месте). После того, как реализуется запланированная программа обучения, проводится оценка квалификации работника для выполнения самостоятельной работы.

Существуют различные методы для того, чтобы упростить контроль за необходимым обучением со стороны менеджера по обучению и начальников. Структура регистрационного журнала такова, что требования и информация об их выполнении видны одновременно, что упрощает для менеджера по обучению и начальников планирование будущей деятельности по проведению обучения. Также в регистрационном журнале по обучению STUK зарегистрированы сертификаты об участии в «обучающей программе повторной квалификации», выданные в 1997 году. Когда курсы обучения будут организовываться в будущем, для определения потенциальных участников будут использоваться регистрационный журнал Excel. Оценка мнения и степени удовлетворенности участников помогает улучшить деятельность по обучению персонала.

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ПРОГРАММЫ ОБУЧЕНИЯ

Далее представлена структура программы обучения, проводимой STUK в девяностых годах. В приложении 1 также представлена «обучающая программа повторной квалификации». Вначале программа была ориентирована на технические вопросы. Позднее, после того, как наиболее срочные технические темы были охвачены, все больше и больше вопросов по общению и управлению вводилось в программу обучения. Технические курсы удалось спланировать систематически, таким образом, что предыдущие курсы служили основой для последующей программы.

**Курс по знаниям об АЭС** был запланирован в основном для опытных инспекторов на конец 1991 года. Курс представлял собой двухдневный теоретический курс из лекций - по одному дню на каждый тип АЭС. Каждая лекция содержала также и упражнение. Все вместе, 170 вопросов и ответы на них, занимало от одного до трех дней в зависимости от уровня знаний участников. Лекторами были опытные инспекторы. 36 инспекторов участвовали в курсе обучения и выполняли упражнения.

**Курс по ядерной безопасности в технологических процессах** проводился в 1992 году и был достаточно подробным и по природе своей техническим. Курс был организован по модульной схеме. Всего было 11 модулей, каждый из которых был рассчитан на половину дня. Лекции читались в течение 36 часов. Были предоставлены контрольные вопросы. Письменные материалы были техническими с предоставлением примеров с информацией о финских АЭС. Для опытных инспекторов во время курса была представлена подробная техническая информация, расширяющая их знания. Для начинающих инспекторов этот курс содержал слишком много технических подробностей, из-за чего им было трудно получить обзорную информацию о принципах ядерной безопасности. Лекторами были опытные инспекторы. 46 инспекторов участвовали в курсе обучения и выполняли упражнения.

**Семинар по навыкам проведения инспекций** был организован в конце 1992 года. Целью семинара было рассмотрение таких общих вопросов, имеющих отношение к осуществлению надзора, как права и обязанности инспектора, поведенческие аспекты и т.п., а также конкретные вопросы, имеющие отношение к проведению инспекций и оценок в различных технических областях, таких как механика, электрика, технологические системы и операции. Семинар продолжался два дня и состоял из лекций и обсуждений тематических вопросов в группах. Приняли участие 46 инспекторов.

**Курс по знанию систем (технология BWR)** был организован в 1993 году. Курс имел модульную структуру, состоял из 6 модулей. Лекции читались в течение 36 часов. Были предоставлены контрольные вопросы. Модульная структура была очень важна, поскольку инспектора, специализирующиеся в конкретных областях, смогли выбрать те темы, в рассмотрении которых они нуждались, и которые были важны для них. 19 инспекторов приняли участие в целом семинаре и в проведении упражнений. В поддержку курса по системам в тренажерном учебном центре АЭС были организованы два похожих трехдневных (21 час) **курса обучения на тренажере**. 14 инспекторов прошли обучение на тренажере (по семь инспекторов за один курс). Та часть курса обучения, которая проводилась на тренажере, была высоко оценена опытными инспекторами.

**Курс по знанию систем (технология ВВЭР), включая обучение на тренажере**, был проведен в 1994 году. В конце 1994 года был организован курс по топливному циклу, включая транспортирование топлива, системы обращения с топливом и обращение с отходами. Лекции читались в течение 15 часов. Участвовало 22 инспектора. Эти 3-5 курсов обучения, проведенные в 1993-1994 г.г., охватили обучение по детальному знанию систем и нормальной эксплуатации АЭС. Лекции и упражнения на тренажерах по технологии систем BWR и ВВЭР продолжались примерно 120 часов. Лекторами в основном были опытные инспекторы, а инструкторами на тренажерах были сотрудники энергетических компаний.

**Управление авариями: Курс по анализу переходных режимов и аварий** был проведен (методы, результаты, актуальные проблемы) в 1995 году. Программное обеспечение APROS, служащее для анализа состояния АЭС, также использовалось. Лекции читались в течение 12 часов. Лекторами частично были специалисты технического исследовательского центра, частично – представители энергетической компании. 38 инспекторов приняли участие в курсе обучения. В качестве продолжения этот курс был поддержан двухдневным (14 часов) **курсом обучения на тренажере по действиям в случае аварийных ситуаций (тренажер BWR)** с участием 15 человек. В 1993 году уже был организован конкретный **курс по управлению тяжелыми авариями** (12 часов, 30 участников, лектора – из технического исследовательского центра). **Курс по аварийному планированию и готовности** был проведен в 1996 году. Лекции и упражнения заняли 14 часов. 54 инспектора приняли участие. Дополнительно было организована однодневная программа (5 часов) по результатам ВАБ, в которой приняли участие 30 инспекторов. Эти курсы были в дальнейшем поддержаны **учебным курсом на тренажере по действиям в случае аварийной ситуации (тренажер ВВЭР)** с 15 участниками. Эти пять курсов обучения, проведенные в 1995-1996 г.г. покрыли вопросы управления авариями. На лекции, упражнения и обучение на тренажере потребовалось 70 часов.

**Знание элементов:** В 1996-1997 г.г. знание об АЭС были углублены путем перехода на уровень элементов. Для того, чтобы охватить такие темы, как применение ASME кода, предохранительные клапаны, приводы клапанов, автоматизация и явление старения АЭС, были организованы специальные дни обучения. Как правило, присутствовало 15 инспекторов. Лекции читались либо специалистами STUK, либо представителями сторонних организаций.

## **Индивидуальное обучение на рабочем месте**

Организация курсов обучения не является единственным средством обеспечения обучения новичков. Очень важным моментом является предоставление работнику руководства по обучению конкретной работе на рабочем месте начальником или более опытными коллегами. Использование такого руководства позволяет запланировать, реализовать и проконтролировать обучение, необходимое для данной конкретной работы.

## **Дальнейшее обучение**

Очень важным также является и организация регулярного обучения по повышению квалификации по таким актуальным вопросам, как опыт эксплуатации АЭС и модификации на АЭС, проблемы регулирования и результаты НИР по вопросам безопасности, а также подготовка к ежегодным ППР. Регулярно каждый год в январе организуются учебные дни для рассмотрения опыта эксплуатации АЭС, а весной, до начала периода ППР, учебные дни организуются для рассмотрения важных вопросов ППР.

Для роста профессионализма инспекторов необходим вклад внешних организаций и от других стран. Поэтому было понятно, что очень важно раз в год проводить такой семинар, который является относительно общим, так что многие инспектора могут принимать в нем участие, и который содержит некоторые важные текущие проблемы. Для того, чтобы улучшить взаимосвязь с энергетическими компаниями по рассматриваемой проблеме, представители энергетических компаний и технических исследовательских центров приглашались принять участие в семинаре. Часто приглашалось МАГАТЭ для оказания поддержки мероприятию. Были организованы следующие, как правило, однонедельные семинары: ASSET-семинар по методам расследования событий (29 участников) в 1992 году; ASCOT-семинар по культуре безопасности (29 участников) в 1993 году; семинар по практике инспекторской деятельности ОЭСР/NEA (15 участников из STUK, всего около 60 участников из стран ОЭСР и Восточной Европы) в 1994 году; семинар по обеспечению качества при эксплуатации АЭС (7 участников от STUK, примерно 25 человек из энергетических компаний и из Восточной Европы) в 1995 году; внутренний семинар по старению элементов АЭС (15 участников) в 1996 году; семинар по аварийному планированию и готовности (10 участников из STUK, примерно 30 человек из скандинавских стран и Восточной Европы) в 1997 году.

Во время реализации программы развивалось сотрудничество с МАГАТЭ, и было организовано несколько курсов и семинаров в рамках программы МАГАТЭ по повышению эффективности регулирующих органов в ядерной энергетике. Эти курсы также поддержали программу обучения STUK путем обучения новичков и обмена информацией для более опытных инспекторов. Были организованы следующие курсы обучения: регулирующий контроль АЭС (две недели) в 1995 году, информирование общественности (одна неделя) в 1995 году, общий подход к ядерной безопасности (две недели) в 1996 году, обеспечение качества при эксплуатации и техническом обслуживании АЭС (три недели) в 1997 году, и обучение и лицензирование оператора (одна неделя) в 1997 году. Примерно по пять инспекторов STUK принимали участие в каждом из этих учебных мероприятий.



### **Навыки по общению и руководству**

В 1994-1998 годы было уделено много внимания вопросам внутреннего взаимодействия и общения, создания рабочей атмосферы, работы в группе и управления. По этим вопросам было проведено несколько внутренних семинаров. Более конкретными вопросами были вопросы, связанные с разработкой внутренних методов обеспечения качества, методов ответа на вопросы при интервьюировании и вопросы, связанные с взаимодействием со средствами массовой информации. Важным вопросом также было как усовершенствование знания иностранных языков, так и использование новых компьютерные методы и инструментов.

### **СПРАВОЧНАЯ ЛИТЕРАТУРА К ПРИЛОЖЕНИЮ VI**

- [VI.1] Аро, И., Систематический Подход к Обучению – Опыт Деятельности по Обучению Персонала Регулирующего Органа в STUK, Финляндия, Регулирующий орган по Радиационной и Ядерной Безопасности, STUK-B-YTO 173, Хельсинки (1998).
- [VI.2] МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, Обучение Персонала Атомных Энергетических Станций и его Оценка, Серия Технических Отчетов МАГАТЭ No. 380, IAEA, (1996).
- [VI.3] Агентство по Атомной Энергии ОЭСР, Руководства по Квалификации Инспекторов, CNRA/Рабочая Группа по Практике Инспектирования, OECD, Париж (1994).

Приложение 1 к Приложению VI

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ ЖУРНАЛ ОБУЧЕНИЯ

УЧАСТИЕ В ПРОГРАММЕ ОБУЧЕНИЯ ИНСПЕКТОРОВ STUK (1991–1997)

Курсы	Год	Организатор	Кол-во часов	Кол-во участников	Наличие теста
Безопасность Работ	1992	STUK	4	53	Да
Радиационная Защита	1994	STUK	4	30	
Семинар по навыкам проведения инспекций	1992	STUK	14	46	Да
Навыки проведения инспекций I	1995	STUK	8	12	Да
Регулирующий Контроль	1995	МАГАТЭ	54	3	
Навыки проведения инспекций II IQG	1995	STUK		2	
Работа в МАГАТЭ, КЯР				17	
Ядерная Безопасность	1992	STUK	36	46	Да
Общий Подход к Ядерной Безопасности	1996	МАГАТЭ	54	3	
Знание АЭС	1991	STUK	37	36	Да
Знание АЭС	1996	STUK	4	11	
Знание Систем (BWR)	1993	STUK	36	19	Да
Курс обучения на тренажере (BWR)	1993	TVO	21	14	
Знание систем (ВВЭР)	1994	STUK	22	18	Да
Курс обучения на тренажере (ВВЭР)	1994	IVO	21	15	
Топливный Цикл	1994	STUK	15	22	
Семинар по гарантиям нераспространения в Европейском Союзе	1994	EU	15	5	
Знание элементов	1995	IVO/VTT	8	15	
Знание элементов	1996	STUK	2	19	
Курс обучения ASME	1996	TVO	7	5	
Семинар по старению АЭС	1996–97	STUK	16	15	
Тяжелые аварии	1993	VTT	12	30	
Анализ аварий	1995	IVO/TVO/VTt	12	38	
Тренажер – Отклонения от норм. Эксплуатации. (BWR)	1995	TVO	14	15	
Аварийная готовность	1996	STUK	14	54	
День ВАБа	1996	STUK	5	30	
Тренажер – Отклонения от норм. Эксплуатации (ВВЭР)	1996	IVO	14	16	
Ежегодное обучение 1992–96		STUK	25	49	
Обучение по ППР 1993–96		STUK	18	20	
Семинар ASSET	1992	МАГАТЭ	30	15	
Семинар ASCOT	1993	МАГАТЭ	12	14	
Семинар по Инспекционной Деятельности	1994	NEA/CNRA	20	15	

Настоящая публикация была заменена публикацией Safety Reports Series No. 79.

Обеспечение качества эксплуатации	1995	МАГАТЭ	14	7	
Информирование общественности	1995	МАГАТЭ	24	5	
Навыки общения	1994	STUK/Työterv.	20	60	
Методы проведения интервью	1995	Assertum	14	12	
Навыки сотрудничества	1995	Psyko	35	48	
Обучение работе в группе	1996	HAUS (STUK)	13	17	
Углубленный английский	1996–97	HAUS	30	33	Сертифи- кат
АТК-Microsoft	1996	AddWise Oy	36	60	
Проведенные лекции	1991–97				

## Приложение 2 к Приложению VI

### УЧАСТИЕ В ПРОГРАММЕ ОБУЧЕНИЯ STUK И ЗАТРАТЫ НА ОБУЧЕНИЕ

В следующем фактическом примере представлено участие (количество участников) в программе обучения STUK в девяностых годах, а также стоимость проведения этого обучения. В начале девяностых годов была разработана программа обучения для квалификации инспектора с целью предоставления необходимых курсов обучения для инспекторов по приобретению основных инспекторских знаний и навыков. Эту программу можно назвать «программой повторной квалификации», поскольку большинство ее участников уже имели значительный опыт работы в своих областях. У инспекторов была возможность обновить свои знания в тех областях, которые они считали важными. Разработка программы была основана на подробной анкете, в которой были представлены потребности и пожелания. Приоритетность была определена на результатах анкетирования.

Программа состояла из вопросов, которые представлены в Приложении 1. С точки зрения вновь поступающих на работу было бы идеальным провести курсы обучения в течение двух-трех лет. Но на практике требуется от двух до пяти лет, чтобы провести все эти курсы. Для менеджера по обучению очень важно знать, как много курсов обучения, и какой продолжительности можно организовать в течение одного года, и как много времени инспекторы могут потратить на обучение инспекторами. Бюджет также является важным фактором. Когда собственный персонал используется в качестве инструкторов, то по сравнению с альтернативой, когда все услуги покупаются у сторонней организации, стоимость обучения может быть ниже. Однако, тогда возрастает рабочая нагрузка инспекторов.

На Рисунке VI.1 представлены данные об участии в ежегодной внутренней программе обучения (среднее количество учебных дней) во время проведения «программы повторной квалификации» инспекторов. Обычно число дней обучения варьируется от восьми до десяти ежегодно. Суммируя участие в сторонних конференциях и семинарах, получаем, что средняя продолжительность участия в мероприятиях по повышению профессионализма составляла две-три недели. На Рисунке VI.2 представлены данные об участии в обучении в период с 1994 по 1996г.г.

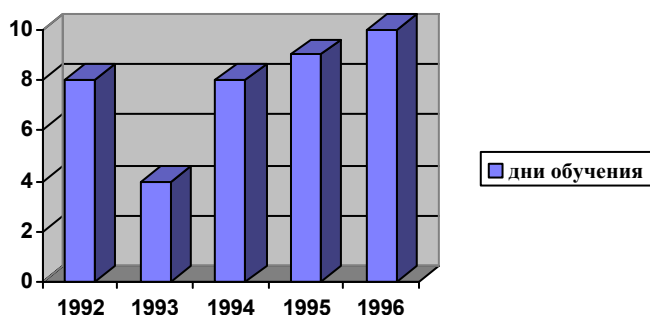


РИС.VI.1. Итог обучения (средняя величина дней обучения в год) во внутренней программе обучения инспекторов, организованной в STUK в 90-е годы для рассмотрения основных тем по квалификации инспекторов.

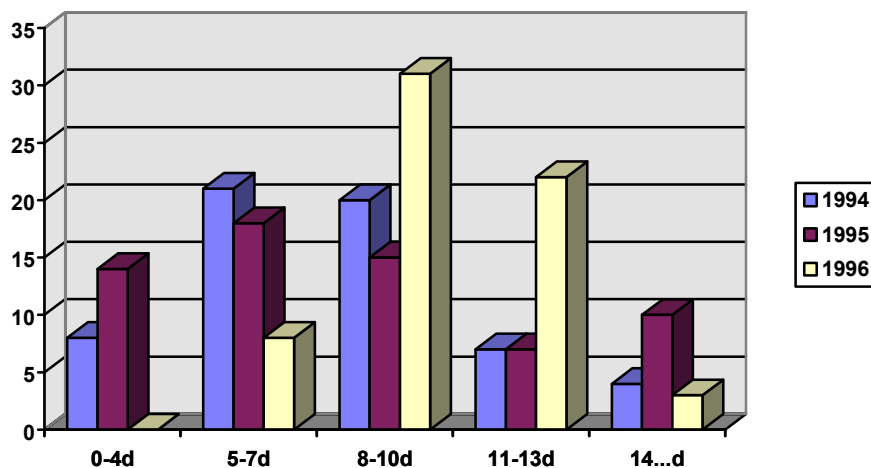


РИС. VI.2. Изменение участия в ежегодной программе обучения в годы с 1994 по 1996. Горизонтальная ось представляет собой количество дней обучения, а вертикальная – количество лиц.

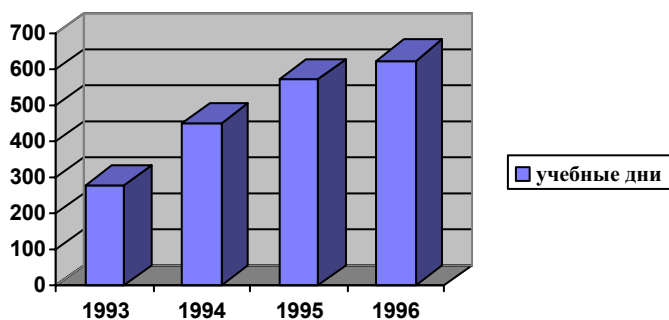


РИС. VI.3. Участие в ежегодной внутренней программе обучения. Общее количество учебных дней в рамках проведения внутренних курсов обучения в год.

На Рисунке VI.3 представлены данные о суммарном количестве дней, в течение которых осуществлялось обучение в рамках внутренней программы. На Рисунке VI.4 представлены данные о величине затрат на участие одного человека во внутренней программе обучения. В начале реализации программы в качестве инструкторов в основном использовались специалисты STUK, поэтому стоимость проведения обучения была низкой. В конце программы большая часть обучения была закуплена у сторонних организаций, и стоимость обучения возросла.

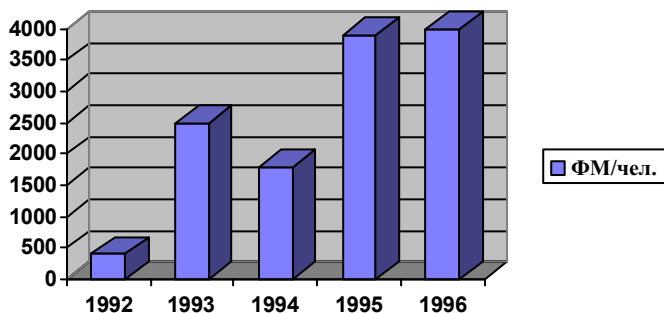


РИС. VI.4. Стоимость обучения одного человека по ежегодной программе внутреннего обучения (ФМ).

## **Приложение VII РУКОВОДСТВО ПО ОБУЧЕНИЮ НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ ИНСПЕКТОРА STUK (ФИНЛЯНДИЯ)**

Целью настоящего Приложения является предоставление примера руководства по обучению на рабочем месте или руководства по квалификации для аттестации нового сотрудника на выполнение рассматриваемой работы. Это Приложение предлагает пример небольшого регулирующего органа по возможностям разработки плана индивидуального обучения и квалификации. Руководство используется STUK в Финляндии.

### **КВАЛИФИКАЦИЯ И ПРОГРАММА НАЧАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ НОВЫХ СОТРУДНИКОВ**

#### **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Сборник руководств по обеспечению качества департамента регулирования ядерных реакторов содержит Руководство YTV 8.2 “руководство обучением”, в котором представлены принципы руководства обучением департамента регулирования ядерных реакторов. В соответствии с руководством YTV 8.2 для каждого нового сотрудника должна быть проведена персональная квалификация и предоставлена программа начального обучения.

#### **2. ЦЕЛЬ И ПРИМЕНЕНИЕ**

Целью этого руководства является определение методов для подготовки персональной квалификации и программы начального обучения, а также для обеспечения ее систематического выполнения и документирования. Это руководство применило только к лицам, сменяющим должность.

#### **3. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ**

Начальник нового сотрудника совместно с менеджером по обучению готовит программу начального обучения и квалификации для нового сотрудника посредством конкретного и подробного определения тем обучения и содержания по каждому из направлений, представленных в этом руководстве. Начальник несет ответственность за обеспечение благоприятных условий для обучения. Начальник и его подчиненный заботятся о выполнении программы. Менеджер по образованию изучает возможности для необходимых внутренних и внешних курсов обучения. Начальник и менеджер по обучению заботятся о контроле над выполнением программы. Для обеспечения успешного самообучения департамент регулирования ядерных реакторов имеет техническую библиотеку, в которой есть необходимые учебные материалы. Начальник несет ответственность за оценку знаний, навыков и отношения к работе по каждой из квалификационных областей и за документирование результатов с подписью в контрольной анкете.

#### **4. ДЕЙСТВИЯ**

В этом руководстве представлены направления для квалификации и программы начального обучения нового сотрудника. Начальник совместно с менеджером по

обучению готовит программу начального обучения и квалификации для нового сотрудника путем определения в подробной манере тем для обучения и содержания каждого из направлений. Темы обучения и содержание (учебные курсы, самообучение, обучение на рабочем месте, и т.п.) записываются в программу. Новый сотрудник должен изучить применение руководств, документов и т.п., перечисленных в программе по начальному обучению и квалификации, сам, а также во время обсуждений и во время обучения на рабочем месте совместно с более опытными коллегами или с непосредственным начальником. Целью обсуждений и обучения на рабочем месте является выдвижение на первый план применения на практике руководств и документов. Для нового сотрудника может быть назначен наставник для того, чтобы направлять его/ее в конкретных хорошо определенных вопросах. Задавание новым сотрудником вопросов должно поощряться. Каждому сотруднику департамента следует положительно относиться к этим вопросам и в открытой манере представлять свое мнение по этой теме. В качестве приложения здесь находится контрольная анкета, которая направляется менеджеру по обучению после завершения программы начального обучения и квалификации.

## **5. ПРОГРАММА НАЧАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ И КВАЛИФИКАЦИИ**

Обучение проводится по следующим десяти направлениям при достижении договоренности между начальником, обучающимся специалистом и менеджером по обучению.

### **5.1. ВВОДНОЕ ОБУЧЕНИЕ**

Следующие темы должны быть отработаны в офисах регулирующего органа и на площадках АЭС для ознакомления нового сотрудника с регулирующим органом, организациями-заказчиками и с обязанностями нового члена персонала.

- Ознакомительное обучение в соответствии со сборником руководств STUK НА 3.2 (административные вопросы).
- Рамки регулирования, организация регулирующего органа.
- Сотрудник, как государственный служащий, ответственности, права и обязанности (правовые аспекты), правильное отношение к выполнению обязанностей по регулированию в регулирующем органе и к взаимодействию с организациями-заказчиками (нормальные привычки, общение, поведение инспектора, и т.п.).
- Конкретные обязанности нового сотрудника и структурной единицы, в которой он работает.
- Общий обзор ядерных установок, находящихся под надзором.
- Радиационная защита и промышленная безопасность на ядерных установках.
- Визиты на площадки ядерных установок для ознакомления, обучения по теме радиационная защита и доступ на площадку.
- Организация обсуждения с непосредственным начальником для завершения этого раздела и для предоставления новому сотруднику возможности получить ответы на конкретные определенные вопросы.

### **5.2. ОЗНАКОМЛЕНИЕ С ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ И РУКОВОДЯЩИМИ ДОКУМЕНТАМИ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ**

Новому сотруднику должен быть представлен обзор о законодательстве и руководящих документах по регулированию, имеющих отношение к ядерным установкам и другим

местам, где осуществляется надзор, для того, чтобы проиллюстрировать использование новым сотрудником законодательных документов и руководящих документов по регулированию в своей работе. Начальник выбирает несколько конкретных положений законов, указов, правительственных постановлений руководящих документов по регулированию для их детального ознакомления новым сотрудником с целью его/ее ознакомления с обязанностями и ответственностью в рассматриваемой области. Обучение проводится посредством лекций, самообучения и обучения на рабочем месте.

- Общий обзор законов и регулирующих документов, управляющих работой регулирующего органа.
- Выбор конкретных регулирующих документов, влияющих на работу нового сотрудника, для их детального изучения.
- Общий обзор руководств по регулированию, опубликованных или используемых регулирующим органом.
- Выбор конкретных руководств по вопросам регулирования, влияющих на работу нового сотрудника, для их подробного изучения.

### 5.3. ЗНАКОМСТВО С ДРУГИМИ РУКОВОДЯЩИМИ ДОКУМЕНТАМИ И СТАНДАРТАМИ

Новому сотруднику должен быть дан общий обзор других международных и национальных регулирующих документов, руководств и стандартов в области обязанностей нового сотрудника. Начальник выбирает для нового сотрудника конкретные руководства и стандарты для подробного изучения с целью предоставить новому сотруднику общие знания о международной практике. Также выбираются внутренние руководящие документы, которые необходимы новому специалисту для того, чтобы начать самостоятельную работу. Обучение проводится посредством лекций, самообучения и обучения на рабочем месте.

- Обзор стандартов по безопасности Международного Агентства по Атомной Энергии.
- Обзор других выбранных международных и национальных промышленных стандартов в области обязанностей нового специалиста.
- Выбор для нового специалиста конкретных стандартов для подробного изучения.
- Сотрудник должен ознакомиться с применением упоминаемых ранее стандартов в своей работе сам, а также в обсуждениях и при проведении интервью.

### 5.4. ОЗНАКОМЛЕНИЕ С РЕГУЛИРУЮЩИМИ ДОКУМЕНТАМИ

Новому сотруднику должен быть представлен общий обзор документации по регулированию, такой как документы по лицензированию, их структуре и содержанию в области обязанностей нового сотрудника. Такими документами, например, являются Окончательный Отчет по Анализу Безопасности, Документ по Техническим Условиям, Руководство по Обеспечению Качества при Эксплуатации. Начальник выбирает конкретные главы и разделы из документов по лицензированию для их подробного изучения новым специалистом с целью ознакомления с техническими аспектами безопасности в его/ее работе. Обучение проводится посредством лекций, самостоятельного изучения и обучения на рабочем месте. Обучение повторяется для каждой ядерной установки.



- Обзор структуры Отчета по Оценке Безопасности и Документа по Техническим Условиям рассматриваемой ядерной установки с точки зрения обязанностей нового сотрудника.
- Выбор для нового сотрудника конкретных разделов Отчета по Оценке Безопасности и Документа по Техническим Условиям ядерной установки с целью их подробного изучения.
- Выбор для новичка другой определенной документации, например, Руководства по Обеспечению Качества или других документов для подробного изучения.
- Обзор документации, подготавливаемой эксплуатирующей организацией во время эксплуатации установки.
- Обзор документов, готовящихся регулирующим органом в процессе выдачи разрешения и во время эксплуатации установки.
- Выбор для нового сотрудника конкретных документов, готовящихся регулирующим органом в процессе выдачи разрешения и во время эксплуатации установки для их подробного изучения.

## 5.5. ОБУЧЕНИЕ НА ПЛОЩАДКЕ

Новому сотруднику должен быть представлен общий обзор структуры и эксплуатации ядерных установок, а также эксплуатирующей организации и наиболее важных установившихся процедур эксплуатации. Начальник выбирает наиболее важные организационные подразделения, процедуры эксплуатации и системы/элементы установки, которые новый сотрудник должен тщательно выучить для подробного изучения. Ознакомление проводится инспекторами, работающими постоянно на площадке, и другими опытными инспекторами посредством проведения туров по предприятию, лекций, самообучения, интервью и обучения на рабочем месте. Обучение повторяется для каждой ядерной установки.

Знание о предприятии совершенствуется путем изучения зон предприятия и расположения отдельных систем и маршрутов доступа, включая изучение защитной одежды и приборов, а также путем изучения и посещения структурных подразделений и коллег, важных для выполнения работы по осуществлению надзора.

- Выбор конкретных зон предприятия и систем/элементов для детального изучения, Системы изучаются с использованием эксплуатационных процедур и чертежей, а также проведением обходов с опытными инспекторами.
- Выбор конкретных мероприятий для наблюдения за работой, представляющей интерес, в области эксплуатации, технического обслуживания, технического наблюдения и т.д. Изучаются процедуры нормальной повседневной работы и обязанности и взаимодействия с другими организационными подразделениями.
- Выбор конкретных обычных работ для подробного изучения, таких, как управление предприятием, обеспечение качества, ведение эксплуатации, наблюдение, техническое обслуживание, модификации установки, ППР, радиационная защита, и т.п., о которых новому инспектору следует знать. Эту работу следует выполнять под руководством главного инспектора.

Сотрудники, осуществляющие надзор за эксплуатационными работами и мероприятиями по техническому обслуживанию должны работать один месяц под руководством инспектора, работающего постоянно на площадке, на тех установках, надзор за которыми он/она осуществляют.

## 5.6. НАДЗОР И ПРИМЕНЕНИЕ САНКЦИЙ

Новому сотруднику должен быть представлен общий обзор инспекционной деятельности регулирующего органа и руководства по проведению инспекций. Начальник выбирает и знакомит нового сотрудника с наиболее важным руководящим документом по проведению инспекций и со справочным материалом (например, ссылки на международные документы), которые новичок должен знать досконально. Ознакомление проводится посредством лекций, самообучения и обучения на рабочем месте, а также путем участия в инспекциях с опытными инспекторами.

- Обзор руководства по проведению инспекций с точки зрения обязанностей инспектора.
- Выбор конкретных внутренних руководств и справочного материала для подробного изучения новым специалистом.
- Организация участия в нескольких инспекциях вместе с главными инспекторами для иллюстрации использования внутреннего руководства и методов инспектирования в сфере рабочей деятельности нового сотрудника. Следующие вопросы должны прорабатываться в связи с проведением инспекций: руководство, подготовка, степень детализации инспекции, совещания, сбор информации, проведение инспекции, подготовка отчета, деятельность после проведения инспекции, штрафные санкции.

## 5.7. ОЦЕНКА БЕЗОПАСНОСТИ

Новому сотруднику должен быть представлен общий обзор деятельности по проведению оценок регулирующим органом и руководства по проведению оценки. Начальник выбирает и обеспечивает ознакомление нового сотрудника с наиболее важным руководством по проведению оценки и со справочным материалом (например, ссылки на международные документы), которые новичок должен знать досконально. Ознакомление проводится посредством лекций, самостоятельного изучения и обучения на рабочем месте, а также посредством участия в задачах по проведению оценки вместе с опытными инспекторами.

- Обзор практики проведения лицензирования и оценки в случае новых атомных энергетических станций и проведения на станции значительных модификаций, требующих получения лицензии.
- Обзор практики проведения оценки, охватывающей обратную связь от опыта эксплуатации и модификации АЭС с точки зрения обязанностей инспектора.
- Обзор конкретных методов, используемых в оценке, таких, как имеющиеся компьютерные программы и т.д.
- Выбор конкретных внутренних руководств и справочного материала для подробного изучения вновь пришедшим сотрудником.
- Организация обсуждений с непосредственным начальником для того, чтобы проиллюстрировать использование внутреннего руководящего документа в работе инспектора и для предоставления новому сотруднику возможности получить ответы на конкретные вопросы.
- Организация участия в нескольких задачах, имеющих отношение к выполнению оценки в областях обратной связи от опыта эксплуатации и модификации АЭС для того, чтобы проиллюстрировать использование внутреннего руководящего

документа и методов оценки в рабочей области сотрудника и дать новому сотруднику возможность получить ответы на конкретные вопросы.

- Организация ознакомления с компьютерными методами, используемыми в анализе безопасности.

## 5.8. ДРУГИЕ ОБЯЗАННОСТИ И ЗАДАЧИ РЕГУЛИРУЮЩЕГО ОРГАНА

Другие обязанности регулирующего органа или отдельные задачи охватывают, например, разработку руководящих документов, аварийную готовность в регулирующем органе, взаимодействие с общественностью, координация научно-исследовательских работ, внутренне обеспечение качества, законодательные аспекты и т.д. Начальник выбирает конкретные темы и документы или главы соответствующих документов для их подробного изучения новым сотрудником с целью ознакомить его с другими конкретными обязанностями или аспектами его/ее работы.

- Обзор внутреннего руководящего документа с точки зрения обязанностей сотрудника или с точки зрения отдельных задач.
- Развитие знаний об аварийной готовности путем участия в определенном курсе обучения, а также при посещении установки и помещений в регулирующем органе, отведенных под организацию аварийной готовности.
- Расширение знаний о взаимодействии с общественностью (INES и т. д.).
- Выбор специальных внутренних руководящих документов для подробного изучения новым специалистом.
- Организация обсуждений с непосредственным руководителем для иллюстрации использования внутреннего руководства по работе каждого сотрудника и для предоставления новому сотруднику возможности получить ответы на конкретные вопросы.
- Организация участия в нескольких мероприятиях с сотрудниками руководящего уровня для иллюстрации использования внутреннего руководства и методов работы в зоне работы сотрудника, а также для того, чтобы предоставить новому сотруднику возможность получить ответы на конкретные вопросы.
- Участие в аварийных тренировках.
- Участие в мероприятиях, имеющих отношение к связи с общественностью.

## 5.9. КУРСЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКИМ И ПРАКТИЧЕСКИМ АСПЕКТАМ

Выбрать из перечня, приведенного ниже, курсы обучения, которые необходимы вновь пришедшему сотруднику. При необходимости уточнить.

- Вводный курс обучения регулирующего органа.
- Радиационная и промышленная безопасность.
- Принципы ядерной безопасности и технология/культура безопасности.
- Знание установки и систем, включая их эксплуатацию.
- Курс по навыкам проведения инспекций.
- Оценка безопасности и анализ аварий.
- Аварийная готовность регулирующего органа.
- Обеспечение качества и организационные факторы.
- Особые знания и навыки, требуемые при выполнении конкретной работы (общение, умение вести интервью, особые методы проведения инспекций и т.п.).

#### 5.10. ТЕКУЩЕЕ ОБУЧЕНИЕ

Для поддержания и повышения своей компетентности в терминах знаний, навыков и отношения инспекторам необходимо текущее обучение. Начальник определяет необходимость в обучении своего подчиненного, как часть оценивания работы на ежегодной основе. В программу включаются обновления или изменения в практике регулирования, модификации установки и изменение процедур, обратная связь от опыта эксплуатации и опыта выполнения программы реализации инспекций. Периодически следует освежать знания о радиационной защите и промышленной безопасности, а также об аварийной готовности. Навыки инспектора совершенствуются путем улучшения, например, навыков общения, навыков работе с компьютеров и языковых навыков, а также карьерным ростом (работа в группе, руководящая роль). Следует периодически проходить обучение.

#### 6. ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ

В качестве приложения здесь приводится анкета контроля, которая будет передана менеджеру по обучению после выполнения программы начального обучения и квалификации. (Не включена.)

## **Приложение VIII**

### **ОБУЧЕНИЕ ПЕРСОНАЛА В КЯР США В ПОДДЕРЖКУ РЕГУЛИРОВАНИЯ НА ОСНОВАНИИ ИНФОРМАЦИИ О РИСКЕ (США)**

#### **ВВЕДЕНИЕ**

Персонал Комиссии по Ядерному Регулированию США (КЯР) использует вероятностную оценку риска (ВОР) и управление риском в качестве важных элементов процессов лицензирования и регулирования. В 1991 году была создана рабочая группа ВОР в ответ на беспокойство по отношению к неравномерности и непоследовательности (противоречивости) использования ВОР специалистами КЯР, высказанное консультативным комитетом по защите реакторов. После установления того, как персонал КЯР использует ВОР, и после определения необходимых усовершенствований рабочая группа установила ряд основных принципов для использования ВОР персоналом КЯР и определила три направления по усовершенствованию использования ВОР: разработка руководств, улучшение обучения и разработка методов ВОР. Для каждого из направлений по усовершенствованию использования ВОР рабочая группа предприняла ряд действий и разработала рекомендации относительно дополнительной работы. Рабочая группа выполнила порученные ей задачи и опубликовала отчет от проделанной работе в 1993 году [VIII.1].

Дополнительно к рабочей группе ВОР были учреждены две другие группы высокого уровня для рассмотрения все вопросов, имеющих отношение к использованию ВОР персоналом КЯР. Эти группы изучали процессы, программы и практику КЯР для разработки нового руководства, основанного на понимании вопросов эксплуатации и использовании информации о риске. В 1993 годы все основные офисы КЯР коллективно сконцентрировались на полученных данных и на рекомендациях упомянутых ранее трех групп КЯР по вопросу о состоянии дел с использованием ВОР и о его роли в процессе регулирования, и пришли к единому мнению относительно необходимости систематического расширения использования ВОР в КЯР.

В 1995 году КЯР выпустила Заявление о Политике по Использованию ВОР. Комиссия сформулировала свое представление, что «во всех вопросах регулирования следует увеличить использование технологий ВОР до такой степени, которая поддерживается современным состоянием науки и техники в методах ВОР, и таким образом, который дополняет детерминистский подход КЯР и поддерживает традиционную для КЯР философию глубокоэшелонированной защиты». В 2000 году план был назван планом реализации регулирующей деятельности на основе информации о риске (RIRIP) для того, чтобы определить характер и цель этого плана. RIRIP описывает, как достичь этого представления, применяя критерии для выбора требований и практики регулирования, предоставляя информацию о риске для установления этих требований и практики для их реализации на основании информации о риске и разрабатывая необходимые данные, методы, руководства и программы обучения. Таким образом RIRIP объединяет деятельность КЯР по получению и использованию информации о риске.

В поддержку достижения цели по усовершенствованию регулирующей деятельности за счет интенсификации использования технологии ВОР в план была включена интенсивная программа обучения. Так как КЯР переключается на более широкое использование ВОР и на доверие к методам ВОР, а также на регулирование на основе

информации о риске, то всем техническим специалистам, включая инспекторов, потребуется развить понимание сильных сторон и ограничений методов ВОР и их использования. Было проведено обучение персонала. Обучение будет продолжаться, являясь критической частью изменения в культуре регулирования организации.

Был подготовлен учебный план обучения вероятностной оценке риска (ВОР), и были определены три уровня пользователей ВОР. Первой, основной категорией пользователей ВОР является Базовый Пользователь. Эта категория состоит из работников, использующих результаты ВОР, и для нее требуется некоторая базовая информация о том, как проводится ВОР и получаются ее результаты. Вторая категория называется подготовленным пользователем и состоит из сотрудников, работающих с моделями ВОР или руководящих работой подрядчиков по разработке моделей ВОР. Для подготовленных пользователей требуется более интенсивное обучение. Третью категорию представляют специалисты-профессионалы. Эта группа состоит из специалистов, которые занимаются обеспечением качества, и выполняют функции эксперта-консультанта, а также сами разрабатывают модели ВОР.

Учебный план по обучению ВОР расширяется для того, чтобы поддержать вклад КЯР в программы по регулированию на основе информации о риске в таких областях, как безопасность ядерных материалов и безопасность ядерных отходов. Для этих областей планируется использовать трехуровневый подход для обучения персонала. Курсы Уровня 1 будут предназначены для руководителей. Курсы Второго Уровня – для технического персонала, а курсы Третьего Уровня – для специалистов по анализу риска. Осознавая более широкое использование инструментов и методов для анализа риска в других областях по сравнению с областью безопасности ядерных реакторов, КЯР изменила название учебного плана с «вероятностной оценки риска» на «оценку риска».

## КАТЕГОРИИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ОЦЕНКИ РИСКА В КЯР

Программа обучения оценке риска разработана для того, чтобы развить новые знания, навыки и/или отношение (ЗНО) в методологии оценки риска и в статистике. Считается, что эти ЗНО попадают в три основные категории: ЗНО базовых пользователей, ЗНО подготовленных пользователей и ЗНО специалистов-профессионалов. Для приобретения ЗНО в оценке риска для каждого уровня необходимо некоторое формальное образование, обучение и опыт. При рассмотрении ЗНО на всех уровнях от базовых пользователей к подготовленным пользователям и далее к специалистам-профессионалам, меньший объем информации может быть получен во время кратких курсов обучения, а основное внимание должно уделяться формальному образованию и опыту. Учебный план КЯР по обучению оценке риска служит исходной точкой, от которой продолжается усовершенствование персонала в этой области. В дополнение к теоретическим инструктажам во время курсов обучения понадобятся институтские курсы, обучение на рабочем месте и промышленный опыт для того, чтобы приобрести некоторые требуемые знания и опыт. Помещение всех должностей технического персонала КЯР в одну из трех категорий ЗНО является ответственностью линейных руководителей КЯР. В основе этого процесса лежат некоторые руководящие рекомендации по расположению.

Типовые технические должности, которые оказались приемлемыми для того, чтобы поместить их в категории базовых или подготовленных пользователей, приведены далее:

- Базовые пользователи:
  - резидент-инспекторы (инспекторы, постоянно работающие на площадке)
  - инспекторы в регионах
  - руководители проектов по лицензированию
  - экзаменаторы операторов, получающих лицензию на работы
  - технические рецензенты
  - инструкторы технического учебного центра
  - дежурные по штаб-квартире и регионам
  - сотрудники группы по безопасности реакторов
  - технические руководители
  - персонал отделения по анализу реакторов.
  
- Подготовленные пользователи:
  - главный аналитик по реакторам
  - персонал отделения по вероятностному анализу безопасности
  - персонал отделения по надежности и оценке риска
  - персонал по оценке эксплуатации и по гидрологии
  - персонал по оценке событий
  - персонал по тяжелым авариям.

Специалисты-профессионалы не представлены в вышеприведенных перечнях, поскольку для такой должности требуется более широкое и глубокое образование и опыт, чем те, что могут быть обеспечены программой обучения Оценки Риска. Также признается, что руководство КЯР может выбрать специалистов из категорий базовых или подготовленных слушателей для их дополнительного обучения и новых назначений на должности. Хотя ЗНО, необходимые для базовых пользователей, будут в основном получены при обучении, для получения некоторых, наиболее фундаментальных ЗНО необходимо обучение на рабочем месте. Поощряются решения руководителей предоставить такие рабочие задания всем техническим сотрудникам, для выполнения которых на практике будет применяться обучение оценке риска.

## ОБРАЗОВАНИЕ

Курсы институтского уровня по вероятности и статистике и по надежности в технологиях могут потребоваться для достижения желаемых уровней ЗНО. Наличие и приемлемость таких курсов должны определяться в каждом конкретном случае отдельно. Некоторым подготовленным пользователям и специалистам-профессионалам может потребоваться более широкое знание теории и развития методик оценки риска, которые могут быть получены по программам получения ученой степени. Ряд университетов предлагает такие программы. Персонал по техническому обучению помогает руководителям в определении образовательных требований, которые необходимы для конкретной технической должности.

## ОБУЧЕНИЕ

В этом отчете представлено основное описание различных курсов по оценке риска вместе с перечислениями последовательностей курсов обучения для базовых и подготовленных пользователей. Более подробные описания курсов содержат информацию о предварительных условиях для обучения на курсах и об экзаменах. Предварительные условия были определены для обеспечения того, что сотрудники имеют приобретенные ранее навыки, необходимые для предсказания успеха курса

обучения с достаточной долей вероятности. Рекомендуемые последовательности курсов используются для того, чтобы помочь в определении потребностей в обучении оценке риска для групп сотрудников КЯР и для профессионального роста отдельного сотрудника.

## ОПЫТ

Следует использовать обучение на рабочем месте и формальные и неформальные программы профессионального роста для пополнения части программы по расширению использования оценки риска, относящейся к накоплению опыта. Начальнику сотрудника следует сформулировать эти требования. В такие программы следует включать элементы, которые предоставят сотруднику достаточную возможность использовать на практике те ЗНО, которые были получены им во время образовательной и обучающей частей его/ее профессионального развития. В такую работу следует включать проекты, в которых сотрудники могут продемонстрировать свои способности по выполнению различных задач, которые являются частью выполнения работы, связанной с оценкой риска, под руководством более опытных пользователей (таких как главный аналитик реактора для базового пользователя или специалист-профессионал – для подготовленного пользователя). Опыт может быть получен, например, при чередующихся заданиях на выполнение оценки последовательности событий-предшественников аварии или при участии в рассмотрении технических условий, базирующихся на информации о риске.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ К ПРИЛОЖЕНИЮ VIII

КЯР США, Рассмотрение Пользователей Вероятностной Оценки Риска в КЯР, NUREG-1489 (1994).



## Приложение 1 к Приложению VIII

### ОПИСАНИЕ КУРСОВ ПО ОЦЕНКЕ РИСКА

**Вероятность и Статистика для ВОР (P-102):** Этот курс представляет выборочные количественные концепции из области вероятностного моделирования, статистики и теории надежности, которые часто возникают в ВОР. Во время лекций и семинаров участникам передаются знания о математических методах теории вероятности и статистики, которые используются в современной ВОР. Среди рассматриваемых тем – классическая теория вероятности и статистика, выборочные распределения, важные для ВОР, методы анализа неопределенности и Байесовский анализ. (5 дней).

**Основы ВОР для Применения в Регулирующей Деятельности (P-105):** В этом курсе рассматриваются конкретные потребности специалиста регулирующего органа, нуждающегося в знании и понимании проблем ВОР для того, чтобы лучше оценить влияние стратегий проектирования, испытаний, технического обслуживания и эксплуатации на надежность систем. Полный перечень вопросов ВОР представляется в сокращенной форме с целью ознакомить персонал регулирующего органа с основными концепциями и терминологией ВОР в применении к процессу инспектирования. Курс использует реальные ВОР АЭС и реальные Индивидуальные Проверки Станций (ИПС) и подчеркивает использование и применение этих публикаций в планировании аудитов и инспекций и в оценке проблем безопасности АЭС. (3 дня).

**Проникновение ВОР в ИПС (P-106):** Этот курс предоставляет реальную возможность интенсивно использовать результаты реальных ВОР/ИПС. Благодаря примерам и семинарам, студенты участвуют в нескольких упражнениях, которые закрепляют и расширяют знания о концепциях, представленных в курсе Основы ВОР для Применения в Регулирующей Деятельности. Этот курс специально приспособлен к конкретным потребностям инспекторского состава регионов и руководителей проектов по лицензированию. Курс почти полностью состоит из упражнений и рассмотрения проблем на семинаре, что обучает студентов использовать информацию по ВОР в качестве исходных данных для реальных решений относительно приоритетов при проведении инспекции, Временных Отступлений от Соответствия, комплексного календарного планирования, изменений лицензии и других регулирующих вопросов. Насколько это возможно, в качестве основы для семинаров используются реальные исследования по ВОР/ИПС. (2 дня).

**ВОР для Технических Руководителей (P-107):** Этот курс разработан для того, чтобы ознакомить технического руководителя КЯР с концепциями ВОР, включая применение для реакторов и для других областей. В этот курс включено ознакомление с методами ВОР, используемыми в моделировании систем, анализе развития аварии, анализе аварийных последствий и в оценке эксплуатации. Помимо достижения хорошего понимания механизмов ВОР, этот курс предоставляет информацию о более конкретном и подробном обучении, которое проводится для технического персонала, о современной политике ведомства по использованию ВОР, информацию о том, как ведомство использовало ВОР при принятии решений, и о достоинствах и методах использования ВОР для получения наибольшей пользы от имеющихся ресурсов. Также в программу курса включено обсуждение достоинств, ограничений и неопределенности ВОР. (2.5 дня).

**Технология ВОР и Перспективы Регулирующей Деятельности (P-111):** Этот курс нацелен на конкретные потребности Региональных Инспекторов, Резидент-Инспекторов и другого технического персонала, которому необходимы знание и понимание проблем ВОР для того, чтобы лучше оценить влияние стратегий проектирования, испытаний, технического обслуживания и эксплуатации на надежность систем. Программа этого курса будет сконцентрирована на применение результатов ВОР в планировании инспекционной деятельности, в мониторинге работы лицензиата и при проведении экспертизы материалов лицензиата, подготовленных на основании информации о риске. (10 дней).

**Методы Моделирования Систем для ВОР (P-200):** Этот курс поможет повысить уровень навыков подготовленного пользователя в проведении анализа деревьев событий и деревьев отказов путем проведения значительного количества практических семинаров. Программа этого курса включает в себя вычисление частот исходных событий, вычисление интенсивности отказа компонентов и использование «первоклассных компонентов» для создания деревьев отказов. Второй основной темой курса является анализ зависимых отказов, включая методы кратной греческой буквы, биномиальной интенсивности отказов, базовых параметров, и методы альфа фактора для оценки вероятностей отказов по общей причине. (4 дня).

**SAPHIRE - Основы (P-201):** Этот курс предоставляет практические занятия по обучению пользованию Программами Анализа Систем для Практической Комплексной Оценки Надежности (SAPHIRE) под Windows для выполнения вероятностной оценки риска (ВОР) на ПК. После прослушивания этого курса участники могут: строить модели деревьев отказов на ПК, задавать данные по надежности, анализировать деревья отказов и готовить наборы минимальных сечений, вычислять меры разной важности, проводить анализ неопределенности, анализ путей развития аварии, создавать и измерять пути развития аварий и генерировать отчеты. (4 дня).

**SAPHIRE – Углубленный (P-202):** Этот курс предоставляет практические занятия по углубленному обучению функциям Программ Анализа Систем для Практической Комплексной Оценки Надежности (SAPHIRE) под Windows для выполнения вероятностной оценки риска (ВОР) на ПК. SAPHIRE предоставляет пользователю возможность создавать и оценивать модели, используемые в ВОР. (4 дня).

**Оценка Надежности Человека (ОНЧ) (P-203):** Этот курс служит вводной частью к Оценке Надежности Человека (ОНЧ), включая рассмотрение методов, используемых для моделирования ошибок человека, и различных методов оценки вероятности таких ошибок. Этот курс предназначен для обучения слушателей начальному уровню навыков в ОНЧ и включает в себя исчерпывающее введение в ОНЧ и ее применения. В программу курса также включено обсуждение сильных сторон, ограничений и результатов ОНЧ. (3 дня).

**Внешние События (P-204):** В этом курсе рассматривается анализ внешних событий, таких как пожары, затопления, землетрясения, сильные ветры и транспортные аварии. Этот курс был подготовлен таким образом, чтобы обеспечить студента информацией, которую можно использовать при проведении экспертизы результатов ИПС (в части внешних событий). (3 дня).

**Анализ Развития Аварии (P-300):** В этом курсе рассматривается та часть ВОР, которая, как правило, упоминается как Анализ уровня 2. Этот курс будет направлен на

феноменологию аварии в условиях после разрушения активной зоны. Будет обсуждаться разработка моделей ВОР для такого режима тяжелой аварии. Материал курса сконцентрирован скорее на важных вопросах моделирования и на том, как их решать, чем на том, как использовать конкретное программное обеспечение по моделированию. (3 дня).

**Анализ Аварийных Последствий (P-301):** В этом курсе рассматривается та часть ВОР, которая, как правило, упоминается как Анализ уровня 3. Этот курс рассматривает перенос радионуклидов в атмосфере и оценку последствий аварий с разрушением активной зоны за пределами площадки. Материал курса сконцентрирован скорее на важных вопросах моделирования и на том, как их решать, чем на том, как использовать конкретное программное обеспечение по моделированию. (3 дня).

**Оценка Риска при Оценивании События (P-302):** Этот курс охватывает использование методов ВОР для оценки значимости исходных событий с точки зрения риска и оценку условий, которые возникают в реакторах во время эксплуатации. Этот курс рассматривает использование упрощенных моделей ВОР для оценки условной вероятности повреждения активной зоны, используя Модуль Графической Оценки (МГО). Кроме того будут рассматриваться вероятности отказов по общей причине и невозможности восстановления. В программу курса включены традиционные семинары и семинары по программе МГО. (3 дня).

**Введение в Оценку Риска при Рассмотрении Безопасности и Гарантии Нераспространения Ядерных Материалов (NMSS) (P-400):** Этот курс внедряет концепции оценки риска в области Безопасности Ядерных Материалов и Безопасности Ядерных Отходов. Представляется информация о политике КЯР по использованию информации о риске, а также о рамках применения регулирования, основанного на информации о риске, в Офисе Безопасности и Гарантии Нераспространения Ядерных Материалов (NMSS). Представляются и обсуждаются различные концепции и методологии оценки риска. Рассматриваются примеры методологий по оценке риска, а также сильные и слабые стороны различных методик. Представляется разбор нескольких реальных случаев с целью продемонстрировать методику оценки риска, используемую в соответствующем исследовании. Обсуждаются полученные знания по риску и их понимание. Этот курс также затрагивает вопросы по восприятию (осмыслению) риска, передаче информации о риске и управлению риском. (3 дня).

**Введение в Оценку Риска в NMSS для Технических Руководителей (P-401):** В рамках этого курса представляется обзор концепций оценки риска для применения к оценке Безопасности Ядерных Материалов и Безопасности Ядерных Отходов. Представляется информация о политике КЯР по использованию информации о риске, а также о рамках применения регулирования, основанного на информации о риске, в Офисе Безопасности и Гарантии Нераспространения Ядерных Материалов (NMSS). Представляются и обсуждаются различные концепции и методологии оценки риска. Рассматриваются примеры методологий по оценке риска, а также сильные и слабые стороны различных методик. Этот курс также затрагивает вопросы по восприятию (осмыслению) риска, передаче информации о риске и управлению риском. (1 день).

## Приложение 2 к Приложению VIII

### РЕКОМЕНДУЕМАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ КУРСОВ ДЛЯ БАЗОВЫХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

1. Следует получить знания о системах АЭС при прослушивании всей серии курсов по технологии реакторов. Эта серия курсов является комплексным обучением и состоит из теоретических курсов и курсов обучения на тренажере. При прохождении этой серии курсов специалисты КЯР обучаются тому, как работают системы АЭС и почему они работают именно так; что надо искать и как искать; как оценить условия АЭС, используя информацию пульта управления и справочную информацию БЩУ; как оценить значимость и приоритетность; какие вопросы и каким образом довести до внимания лицензиата.
2. Рекомендуется также Курс по Перспективам в Безопасности Реакторов (R-800). Этот курс предоставляет широкий взгляд на важные принципы безопасности реакторов с акцентом вопросы, важные для риска.
3. Знания о фундаментальных принципах вероятностной оценки риска следует получить, прослушав Курс по Применению ВОР в Регулирующей Деятельности (P-105), либо Курс по Основам ВОР (P-101).
4. Использованию результатов ВОР обучают в рамках Курса по Проникновению ВОР в ИПС (P-106).
5. Курс по Технологии ВОР и Перспективам Регулирующей Деятельности (P-111) объединяет основы ВОР с практическим использованием ИПС. Инспекторам и другим сотрудникам региональных офисов следует прослушать этот курс вместо курсов P-105 и P-106.

Приложение 3 к Приложению VIII

**РЕКОМЕНДУЕМАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ КУРСОВ ДЛЯ  
ИНСПЕКТОРОВ И РУКОВОДИТЕЛЕЙ ПРОГРАММ**

1. Следует получить знания о системах АЭС при прослушивании всей серии курсов по технологии реакторов. Эта серия курсов является комплексным обучением и состоит из теоретических курсов и курсов обучения на тренажере. При прохождении этой серии курсов специалисты КЯР обучаются тому, как работают системы АЭС и почему они работают именно так; что надо искать и как искать; как оценить условия АЭС, используя информацию пульта управления и справочную информацию БЩУ; как оценить значимость и приоритетность; какие вопросы и каким образом довести до внимания лицензиата.
2. Курс по Перспективам в Безопасности Реакторов (R-800) предоставляет широкий взгляд на важные принципы безопасности реакторов с акцентом на вопросы, важные для риска.
3. Курс по Основам ВОР для Применения в Регулирующей Деятельности (P-105) представляет фундаментальные принципы ВОР.
4. Фундаментальные принципы вероятностной оценки риска и использования результатов ВОР изучаются в рамках Курса по Технологии ВОР и Перспективам Регулирующей Деятельности (P-111).
5. Курс по Прикладной Статистике предоставляет базовые знания по теории вероятности и статистике, которые требуются для обучения на оставшихся в перечне курсах обучения.
6. Курс по Вероятности и Статистике для ВОР (P-102) представляет количественные концепции из области вероятностного моделирования, статистики и теории надежности, которые часто рассматриваются в ВОР. Для понимания более сложных вопросов, обсуждаемых на последующих курсах, необходимо успешно окончить этот курс.
7. Базовый курс по Программам Анализа Систем для Практической Комплексной Оценки Надежности (SAPHIRE) (P-201) предоставляет практическое обучение использованию программного обеспечения SAPHIRE для проведения анализа ВОР на ПК. Успешное завершение этого курса необходимо для Углубленного курса по SAPHIRE (P-202) и для курса по Оценке Риска при Оценивании Событий (P-302).
8. Курс по Методам Моделирования Систем для ВОР (P-200) охватывает вычисление частот исходных событий, вычисление интенсивности отказа компонентов и использование «первоклассных компонентов» для создания деревьев отказов. Этот курс предоставляет информацию, которая позволит студенту успешно создавать или изменять модели ВОР. Прохождение этого курса является необходимым условием для углубленного курса по SAPHIRE (P-202) и для курса по Оценке Риска при Оценивании Событий. (P-302).
9. Углубленный курс по SAPHIRE (P-202) предоставляет студенту углубленную информацию о более сложных функциях программного обеспечения SAPHIRE.
10. Курс по Оценке Надежности Человека (ОНЧ) (P-203) обсуждает методы, применимые к моделированию ошибок человека, и различные методы оценки вероятностей этих ошибок. Хотя эта информация и является необходимой для

полного понимания методологии ВОР, единственным курсом, который надо пройти до прослушивания этого курса, является курс по Основам ВОР для Применения в Регулирующей Деятельности (P-105) или курс по Технологии ВОР и Перспективам Регулирующей Деятельности (P-111).

11. Курс по Оценке Риска при Оценивании Событий (P-302) охватывает использование методов ВОР для оценки значимости исходных событий и условий, которые возникают при эксплуатации реактора. Во время курса сотрудники обучаются использованию и изменению программного обеспечения Модуль Графической Оценки (МГО) для получения результатов ВОР. Понимание концепций ВОР, курсы по Моделированию Систем и программному обеспечению SAPHIRE, базовый и углубленный, а также курс по Оценке Надежности Человека являются необходимыми условиями для слушания этого курса.
12. Курс по Внешним Событиям (P-204) имеет дело с анализом таких внешних событий, как пожары, затопления, землетрясения, сильные ветры и транспортные аварии. Необходимым условием для слушания этого курса является всестороннее понимание уровня 1 ВОР.
13. Курс по Анализу Развития Аварии (P-300) рассматривает ту часть ВОР, которая, как правило, считается анализом уровня 2. Для прохождения этого курса необходимо сначала прослушать курс по Основам ВОР для Применения в Регулирующей Деятельности или курс по Технологии ВОР и Перспективам Регулирующей Деятельности.
14. Курс по Анализу Аварийных Последствий (P-301) рассматривает ту часть вероятностной оценки риска, которую, как правило, называют анализом Уровня 3. Для прохождения этого курса необходимо сначала прослушать курс по Основам ВОР для Применения в Регулирующей Деятельности или курс по Технологии ВОР и Перспективам Регулирующей Деятельности, а также курс по Вероятности и Статистике для ВОР.

Приложение 4 к Приложению VIII

**РЕКОМЕНДУЕМАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ КУРСОВ ДЛЯ ГЛАВНОГО АНАЛИТИКА РЕАКТОРА**

1. Следует получить знания о системах АЭС при прослушивании всей серии курсов по технологии реакторов. Эта серия курсов является комплексным обучением и состоит из теоретических курсов и курсов обучения на тренажере. При прохождении этой серии курсов специалисты КЯР обучаются тому, как работают системы АЭС и почему они работают именно так; что надо искать и как искать; как оценить условия АЭС, используя информацию пульта управления и справочную информацию БЩУ; как оценить значимость и приоритетность; какие вопросы и каким образом довести до внимания лицензиата.
2. Курс по Перспективам в Безопасности Реакторов (R-800) предоставляет широкий взгляд на важные принципы безопасности реакторов с акцентом вопросы, важные для риска.
3. Фундаментальные принципы вероятностной оценки риска и использования результатов ВОР изучаются в рамках Курса по Технологии ВОР и Перспективам Регулирующей Деятельности (P-111).
4. Курс по Прикладной Статистике предоставляет базовые знания по теории вероятности и статистике, которые требуются для обучения на оставшихся в перечне курсах обучения.
5. Курс по Вероятности и Статистике для ВОР (P-102) представляет количественные концепции из области вероятностного моделирования, статистики и теории надежности, которые часто рассматриваются в ВОР. Для понимания более сложных вопросов, обсуждаемых на последующих курсах, необходимо успешно окончить этот курс.
6. Базовый курс по Программам Анализа Систем для Практической Комплексной Оценки Надежности (SAPHIRE) (P-201) предоставляет практическое обучение использованию программного обеспечения SAPHIRE для проведения анализа ВОР на ПК. Успешное завершение этого курса необходимо для Углубленного курса по SAPHIRE (P-202) и для курса по Оценке Риска при Оценивании Событий (P-302).
7. Курс по Методам Моделирования Систем для ВОР (P-200) охватывает вычисление частот исходных событий, вычисление интенсивности отказа компонентов и использование «первоклассных компонентов» для создания деревьев отказов. Этот курс предоставляет информацию, которая позволит студенту успешно создавать или изменять модели ВОР. Прохождение этого курса является необходимым условием для углубленного курса по SAPHIRE (P-202) и для курса по Оценке Риска при Оценивании Событий. (P-302).
8. Углубленный курс по SAPHIRE (P-202) предоставляет студенту углубленную информацию о более сложных функциях программного обеспечения SAPHIRE.
9. Курс по Оценке Надежности Человека (ОНЧ) (P-203) обсуждает методы, применимые к моделированию ошибок человека, и различные методы оценки вероятностей этих ошибок. Хотя эта информация и является необходимой для полного понимания методологии ВОР, единственным курсом, который надо

пройти до прослушивания этого курса, является курс по Основам ВОР для Применения в Регулирующей Деятельности (P-105) или курс по Технологии ВОР и Перспективам Регулирующей Деятельности (P-111).

10. Курс по Оценке Риска при Оценивании Событий (P-302) охватывает использование методов ВОР для оценки значимости исходных событий и условий, которые возникают при эксплуатации реактора. Во время курса сотрудники обучаются использованию и изменению программного обеспечения Модуль Графической Оценки (МГО) для получения результатов ВОР. Понимание концепций ВОР, курсы по Моделированию Систем и программному обеспечению SAPHIRE, базовый и углубленный, а также курс по Оценке Надежности Человека являются необходимыми условиями для слушания этого курса.



**Приложение IX**  
**ПЛАН РЕАЛИЗАЦИИ «СИСТЕМЫ КВАЛИФИКАЦИИ ПЕРСОНАЛА»**  
**(КАНАДА)**

## 1. ВСТУПЛЕНИЕ

### 1.1. История вопроса

Предложенная в этом документе Система квалификации персонала руководствуется и отражает стратегические направления, включенные в корпоративные стратегические планы Комиссии по Ядерной Безопасности Канады (КЯБК) на период 2000/2001гг. и 2001/2003 гг. Нижеследующие параграфы включают в себя конкретную информацию из этих источников.

1. Стратегическое направление 3, содержащееся в недавно изданном проекте КЯБК *Корпоративные стратегические задачи на период 2001–2003*, нацелено на совершенствование управления и поддержания КЯБК своей рабочей силы (персонала). Среди всего прочего оно требует разрабатывать согласованный технический и нетехнический план для персонала КЯБК (3.1); и констатирует, что будут подготовлены и приняты профили компетенции для конкретных групп должностей
2. *Корпоративный стратегический план 2000/2001* затрагивает вопросы подготовки в соответствии с Законом по ядерной безопасности и контролю [и соответствующими регулирующими документами] (SD5), определяя основные профессиональные навыки и умения (SD22), а также вопросы, связанные с оказанием поддержки внутриведомственному управлению качеством (SD24) и реформе в отношении человеческих ресурсов (SDs 29 и до 32).
3. Исполнительный Комитет принял рекомендации Проекта-96 в отношении подготовки персонала. Вслед за этим был подготовлен Отчет о состоянии дел в области реализации этих рекомендаций. Наиболее важная из четырех принятых к действию рекомендаций по подготовке гласит, что:

*“ККАЭ<sup>2</sup> следует огласить квалификационные требования, предъявляемые к тому персоналу, который непосредственно отвечает за проверку и анализ работы установок лицензиатов. Это позволило бы определить полномочия такого персонала и предоставило бы гарантии общественности и другим заинтересованным в деятельности ККАЭ сторонам в том, что персонал ККАЭ, который непосредственно отвечает за проверку и анализ работы установок лицензиатов, вполне квалифицированный. Также этот процесс оказал бы помощь при подтверждении того, что должности “инспекторов” и “аналитиков” “определены” в соответствии с требованиями Статей 28 и 29 предложенного Закона по ядерной безопасности”.*

---

<sup>2</sup> ККАЭ, Комиссия по контролю за атомной энергией, - предыдущее название Комиссии по ядерной безопасности Канады (КЯБК)

## 1.2. Задача

Предложить план для:

- i. Разработки системы, в которой:
  - (а) знания, навыки и отношение, которыми необходимо обладать персоналу для выполнения своих обязанностей, понятны и ясны и задокументированы;
  - (б) знания, навыки и отношение, которыми обладает персонал, известны;
- ii. Совершенствования и доработки системы, обеспечивающей предоставление персоналу возможности приобретать и поддерживать необходимые знания, навыки и отношение систематическим и контролируемым образом;
- iii. Реализации важных рекомендаций Проекта-96 в отношении подготовки, которые были приняты Исполнительным Комитетом (ссылка 1).

## 1.3. Объем

Предлагаемый план охватывает следующие вопросы:

- i. Общая политика по квалификации персонала;
- ii. Система подготовки, которая включает процессы, процедуры, стандарты и квалификационные требования;
- iii. Система учета, которая подтверждает квалифицированность персонала перед лицом общественности и заинтересованных в деятельности ККЯБ сторон.

## 1.4. Подход

Для достижения цели, упомянутой выше в п.1.2, было предложено создать “Систему квалификации персонала” в рамках ККЯБ, которая кратко описано в следующем разделе.

# 2. СИСТЕМА КВАЛИФИКАЦИИ ПЕРСОНАЛА

## 2.1. Предисловие

Создание системы для документального подтверждения квалификации, а следовательно, и компетенции персонала представляет собой подход, который используется не только несколькими и различными отраслями промышленности, но и несколькими и различными регулирующими органами. На самом деле, в середине 80-ых Канадское Правительство выпустило руководство по применению «Систематического подхода к подготовке» для осуществления управления программами подготовки в министерствах таким образом, чтобы реализовать мероприятия по обеспечению качества и принципы управления проектом.

Многочисленные отрасли промышленности, такие как атомная (например, компания Ontario Power Generation), авиационная (например, компания NavCan) и нефтехимическая (например, компания TransCanada Pipelines) промышленности придерживаются строгой и систематической подготовки своего персонала, что представляет собой вопрос практической и экономической дальновидности и удовлетворяет соответствующим регулирующим требованиям.

Также несколько регулирующих органов, связанных с вопросами авиации (например, Transport Canada), безопасности общественности (например, силы полиции) и ядерной безопасности (например, финский регулирующий орган STUK), реализовали национальные и международные подходы и стандарты к подготовке и аттестации своего персонала. В настоящее время МАГАТЭ готовит ряд проектов документов, которые предоставят регулирующим органам стран-членов руководство для определения полномочий их персонала с помощью структуры подготовки.

Это представляет собой результат деятельности, которая была осуществлена в последние несколько лет в области стандартизации подхода к подготовке персонала регулирующего органа (например, US NRC, US DOE, финский STUK, венгерский НАЕА, французский DSIN; UK's NSD, канадская ККЯБ.)

Предлагаемый план основан на:

- i. недавнем успешном опыте применения и адаптации международно-признанного систематического подхода к подготовке (SAT) к Проекту ККЯБ «Подготовка по регулирующим документам»; и
- ii. информации, полученной во время посещения US NRC и US DOE, а также информации, полученной на совещаниях, проводимых МАГАТЭ и ОЭСР, в которых принял участие наш технический персонал, отвечающий за вопросы подготовки.

## **2.2. Цель**

Цель создания Системы квалификации персонала состоит в том, чтобы:

- i. ясно доносить до персонала требования, предъявляемые организацией к компетенции для каждой должности [а именно, необходимые знания, навыки и отношение (ЗНО)];
- ii. предоставить персоналу возможности для приобретения этих ЗНО;
- iii. подтвердить, при необходимости, что персонал компетентен;
- iv. предоставить информацию, которая могла бы быть использована для планирования карьерного роста и мобильности персонала.

## **2.3. Структура Системы квалификации персонала**

Система квалификации персонала содержит три основных элемента: основы корпоративной политики, система подготовки, проверка квалификации и учетные документы. Каждый из этих документов кратко описан в последующих разделах. Графически система изображена на рисунке IX.1.

### **2.3.1. Основы корпоративной политики**

Определение и повышение квалификации персонала должно осуществляться на законодательной и корпоративной основе в соответствии с Законом по ядерной безопасности и контролю (ЗЯБК), регулирующими документами, внутренней политикой и/или общими директивами.

Например:

- Статья 28, параграф 29 (1) и параграф 37 (1) ЗЯБК и параграф 29 (1) норм и правил КЯБК по безопасности говорят о том, что Комиссия может назначить аналитиков, инспекторов или должностных лиц или любого человека, которого Комиссия сочтет “квалифицированным”.
- Многие положения регулирующих документов КЯБК говорят о том, что документы в виде заявки представляются в Комиссию для принятия решения (например, подраздел 3(1) (i) говорит о том, что «...по запросу Комиссии любая другая информация, которая необходима для принятия решения Комиссией...»). Это безусловно указывает на то, что Комиссия и ее персонал должны обладать определенной компетенцией (знаниями, навыками, отношением), и потому они достаточно квалифицированы чтобы, принимать такие решения.

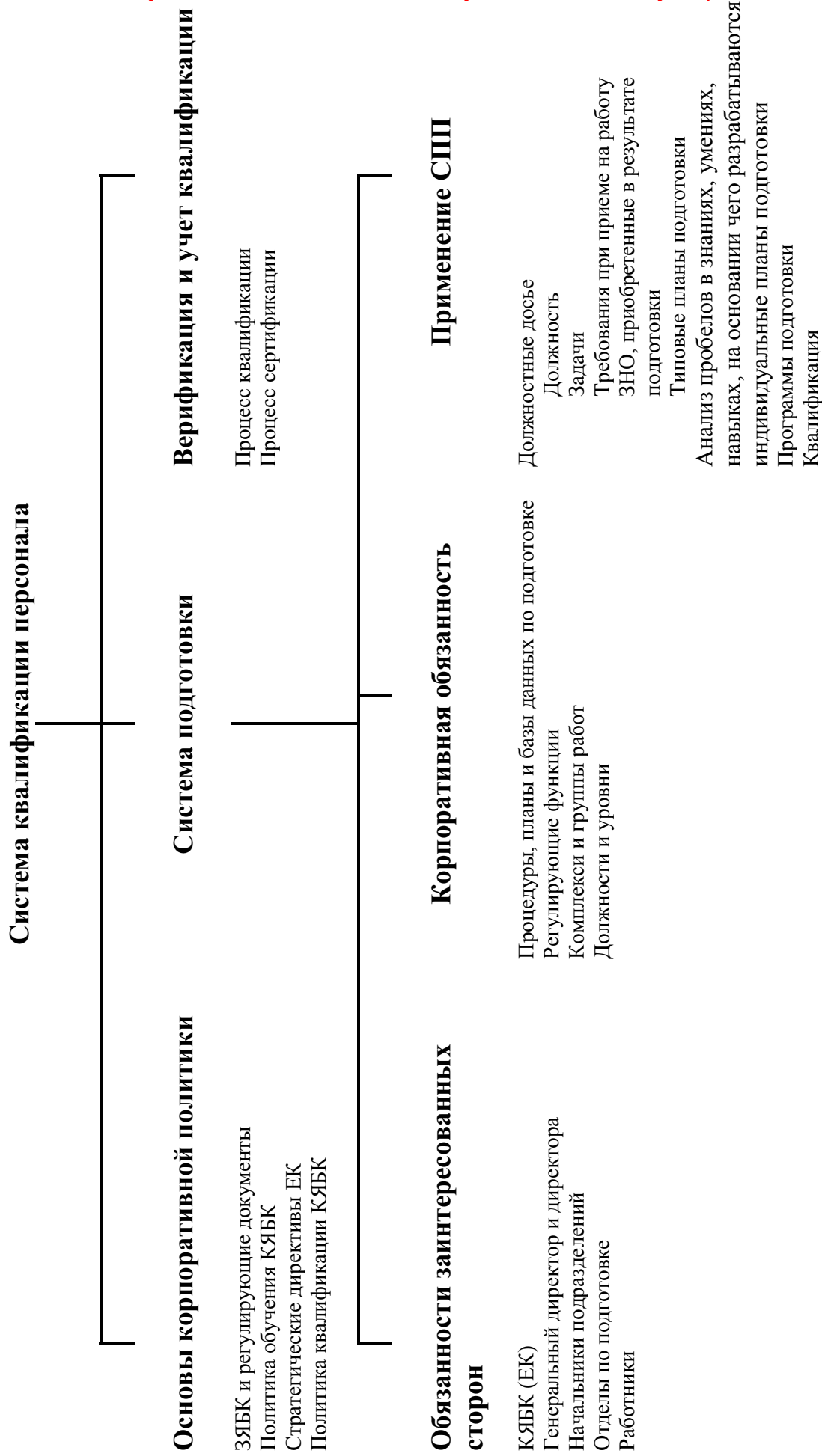


Рисунок IX.1. Графическое изображение системы квалификации персонала.

- Политика обучения КЯБК представляет собой корпоративный инструмент, с помощью которого предоставляется информация об ожиданиях организационного характера в отношении повышения квалификации персонала, и в то же время представляет собой обязательство КЯБК способствовать улучшению условий обучения.
- Стратегическое направление 3, упомянутое в (проекте) Корпоративных стратегических задачах на 2001-2003 гг., затрагивает меры по совершенствованию управления и поддержания КЯБК своей рабочей силой. Также, Корпоративные стратегические задачи на 2000/2001 затрагивают вопросы реализации подготовки по выполнению ЗЯБК и оказания поддержки инициативы о реформе человеческих ресурсов.
- В ответ на рекомендации к Проекту-96 (п.1 Списка литературы) Исполнительный Комитет представил корпоративные директивы по вопросам подготовки в КЯБК.

Дополнительные корпоративные политики такие как, политика квалификации, корпоративные директивы, корпоративный документ о компетенциях и квалификационных требованиях, могут потребоваться в качестве дополнения к существующим основам корпоративной политики.

### **2.3.2. Система подготовки**

Система подготовки - это системная инфраструктура, которая обеспечивает предоставление информации и руководства всем заинтересованным сторонам, которые будут участвовать в подготовке и аттестации персонала КЯБК.

Прямые заинтересованные стороны включают КЯБК, как организацию, Исполнительный Комитет, генеральных директоров, директоров, начальников подразделений, отделы по подготовке и членов персонала.

Система подготовки содержит три основных компонента: обязанности заинтересованных сторон, корпоративная обязанность и применение СПП (системного подхода к подготовке). Далее представлено краткое описание каждого из этих компонентов.

#### **2.3.2.1. Обязанности заинтересованных сторон**

##### **i. Организация: КЯБК (ЕК)**

- Рассматривает подготовку как высокоприоритетную стратегическую задачу;
- Разрабатывает политические документы по вопросам подготовки и квалификации персонала;
- Разрабатывает директивы и руководства для обеспечения связи достигаемой квалификации с карьерным ростом;
- Разрабатывает директивы и руководства для обеспечения связи оценки выполнения работы с квалификационными требованиями и потребностями в подготовке;
- Разрабатывает директивы для введения подробного раздела в Руководство по вопросам человеческих ресурсов для реализации Системы квалификации персонала;
- Выделение достаточных финансовых и человеческих ресурсов для осуществления подготовки.

**ii. Генеральные Директора и Директора**

- Обеспечивают компетентность своего персонала с помощью применения Системы квалификации персонала;
- Определяют цели подготовки, включая процентное отношение времени в году, которое будет посвящено подготовке;
- Определяют финансовые и человеческие ресурсы, необходимые для достижения целей подготовки;
- Поощряют и поддерживают позитивное отношение к подготовке.

**iii. Руководители подразделений**

- Определяют квалификационные требования к корпоративным стандартам;
- Обеспечивают компетентность персонала для работы в занимаемых должностях;
- Определяют потребности персонала в подготовке;
- Разрабатывают индивидуальные планы подготовки своего персонала, проводя анализ пробелов в знаниях, умениях, навыках персонала (при содействии подразделений, отвечающих за вопросы подготовки);
- Следят за и обеспечивают выполнение планов подготовки персонала (в сотрудничестве с подразделениями, отвечающими за вопросы подготовки);
- Поддерживают инициативы по подготовке и определяют работников, которые могли бы выступать в качестве экспертов по определенным темам подготовки, наставников или инструкторов.

**iv. Отделы по подготовке (TTG и HRD)**

- Разрабатывают долгосрочный план реализации в соответствии с Корпоративной стратегией КЯБК;
- В сотрудничестве с наставниками разрабатывают квалификационные требования, профили компетенции и Типовые планы подготовки для каждой должности в их отделах;
- Разрабатывают критерии для определения индикаторов успешного выполнения и соответствующих руководств, включая критерии для применения в отношении тех членов персонала, которым необходимо пройти повторную подготовку по определенным вопросам полностью или частично с тем, чтобы достичь успешных показателей;
- Оказывают содействие наставникам при разработке индивидуальных планов подготовки, выполняя анализ пробелов в знаниях, умениях, навыков отдельных работников;
- Разрабатывают годовые программы подготовки;
- Разрабатывают курсы подготовки и соответствующие материалы;
- Обеспечивают проведение курсов подготовки, включая проведение подготовки, согласованное с внешними организациями, проводящими подготовку;

- Разрабатывают и ведут базу данных по регистрации и учету подготовки;
- Готовят годовые отчеты по подготовке.

#### **v. Работники**

- Удовлетворяют (в соответствии с установленными сроками) квалификационным требованиям для занимаемой должности;
- Постоянно повышают и поддерживают компетенции (ЗНО), требуемые для работы в занимаемой должности;
- Высказывают своему наставнику потребности в подготовке;
- Информировать своего наставника о своих целях в отношении карьерного роста и высказывают желание активно принимать участие в решении различных вопросов;
- Активно выражают интерес принимать участие в реализации программ подготовки в качестве эксперта по определенным темам подготовки, наставника или инструктора.

#### **2.3.2.2. Корпоративная обязанность**

Будучи корпорацией, для КЯБК очень важное значение имеет разработка и поддержание систематической классификации ЗНО для каждой из ее функций и комплекса работ. Эта классификация представляет собой угловой камень, на который следует опираться при разработке структуры системы квалификации персонала. В течение последних нескольких лет были созданы некоторые элементы этой классификации. В качестве исходного пункта будет использована информация, имеющаяся в КЯБК. Дальнейшие параграфы кратко описывают каждый из компонентов, составляющий корпоративную обязанность.

#### **i. Процедуры, планы подготовки и базы данных**

Организация должна разработать и обеспечить:

- Официальное администрирование подготовки, включая официальную политику и процедуры по квалификации персонала и создание соответствующих баз данных;
- Индивидуальные планы подготовки для приобретения компетенции, карьерного роста и профессионального развития;
- Процедуры по использованию систематического подхода к подготовке персонала;
- Процедуры по проведению периодического анализа системы подготовки и программ подготовки;
- Программы подготовки, отвечающие индивидуальным потребностям и потребностям организации в целом.

#### **ii. Регулирующие функции**

Регулирующие функции КЯБК должны быть классифицированы для того, чтобы способствовать классификации комплексов работ и должностей. Например, МАГАТЭ выделило функции регулирующего органа в следующие две основные группы:



1. Основные регулирующие функции
  - Выдача лицензий;
  - Экспертиза и оценка;
  - Инспекция и применение санкций;
  - Разработка регулирующих документов и руководств;

и

2. Дополнительные функции
  - НИОКР;
  - Аварийная готовность;
  - Международные обязательства и сотрудничество.

### iii. Комплексы и группы работ<sup>3</sup>

Классификация работы, осуществляемой в рамках КЯБК, в комплексы работ окажет содействие при группировке должностей, которые могут быть описаны одним общим набором документов (см. ниже, подпункт 2.3.3(I)). Результаты определения комплексов работ в рамках КЯБК должны быть оформлены документально. Некоторые примеры приведены ниже:

- *Инспектора* (например, для установок класса I и II, ядерные вещества и радиационные приборы, шахты, упаковка и транспортировка);
- *Специалисты* (SEDA [например, критичность, топливо и загрузка топлива, термогидравлика, анализ аварий и т.д.], SEDE (например, КИП, противопожарная защита, аттестация оборудования, свойства материала, компоненты под давлением и т.д.), WDD [например, геофизика, вывод из эксплуатации т.д.], REPD [например, радиационная безопасность, аварийная готовность, дозиметрия, воздействия на здоровье, оценка воздействия на окружающую среду, защита окружающей среды и т.д.], управление качеством [например, обеспечение качества, человеческие факторы, анализ событий и т.д.], подготовка по техническим вопросам;
- *Аналитики* (лаборатории);
- *Аудиторы* (внутренние аудиты).

### iv. Должности и уровни

После классификации функций и комплексов работ корпорация должна создать структурированную систему, в которой должности и уровни в рамках этих должностей определены четким и логическим образом. Это окажет помощь при разработке наборов должностных инструкций, описанных ниже в подпункте 2.3.3.1(I).

#### 2.3.3. Использование систематического подхода к подготовке (СПП)

Систематический подход к подготовке (СПП), который некоторые страны называют как проект учебных систем (ПУС), в последние две декады был признан и использовался несколькими регулирующими и правительственными органами, а также

---

<sup>3</sup> Этот отчет относится только к техническим должностям. Однако, содержащиеся здесь принципы могут быть применены и к нетехническим должностям.

несколькими промышленными организациями (например: DND, Transport Canada, NavCan, US NRC, US DOE, US Military, OPG, AECL, TransCanada Pipelines, и т.д.). В середине 80-х годов правительство Канады выпустило руководство по использованию «Системного подхода к подготовке», который сочетает в себе систематический подход к подготовке и несколько принципов по управлению проектами. В конце 80-х и начале 90-х годов некоторые регулирующие органы, например, финский STUK, начали использовать СПП при подготовке своего персонала. В середине 90-х годов МАГАТЭ и OECD-NEA приступили к разработке нескольких международных руководств по использованию СПП при подготовке как персонала лицензиата, так и персонала регулирующего органа. В настоящее время эта международная работа хорошо налажена между двумя международными агентствами, и привлекает огромное внимание и участие стран-членов, среди которых канадская КЯБК, принимающая в этом активное участие. Подпункты, приведенные ниже, основаны на международной и национальной практике. В Приложении II приведен пример использования СПП канадской КЯБК.

**i. Должностное досье, включая Типовой план подготовки (ТПП) для определенной должности**

Для каждой должности в КЯБК наставник при тесном сотрудничестве с отделами по подготовке должен разработать должностное досье, которое, например, включает<sup>4</sup>

- Название, отражающее должность, уровень, комплекс работ и функцию регулирования;
- Роли и обязанности служащего;
- Деятельность (работы), соответствующая должности;
- Задачи, выполняемые для достижения поставленных целей;
- Требования при приеме на работу;
- Требования к компетентности (знаниям, навыкам и отношению), необходимой для выполнения задач;
- Другие специфические требования;
- Стандарты и средства для оценки достижения компетентности и соответствия другим требованиям;
- «Типовой план подготовки» (ТПП) для определенной должности, включая назначенную подготовку для приобретения и поддержания знаний, умений и отношения (ЗУО), требуемых для этой должности, а также сроки достижения соответствия таким требованиям.

**ii. Анализ пробелов в знаниях, навыках, умениях, который отражается в разработке индивидуальных планов подготовки (ИПП)**

Следует проводить систематический анализ пробелов в знаниях, навыках и умениях каждого члена персонала для определения разницы между его/ее текущим и желаемым уровнем (то есть, анализ Типового плана подготовки (ТПП)) с целью достижения соответствия квалификационным требованиям, предъявляемым к занимаемой

---

<sup>4</sup> Некоторая информация уже содержится в PDF's.

должности. Затем разрабатывается «Индивидуальный план подготовки» (ИПП) для конкретного человека для проведения подготовки в сроки, установленные в типовом плане подготовки для занимаемой должности. Необходимо выявить и рассмотреть факторы (такие как нагрузка по работе, выполнение задач в группе и т.д.), которые могут повлиять на выполнение ИПП. На этом этапе важное значение играет участие наставника.

### iii. Программы подготовки

Программы подготовки должны быть разработаны в рамках КЯБК таким образом, чтобы удовлетворять потребностям в подготовке, которые отражаются в индивидуальных планах подготовки. На ежегодной основе отделы по подготовке в сотрудничестве с наставниками должны составить календарь подготовки, содержащий программы подготовки, которые будут реализованы с привлечением внутренних или внешних ресурсов. В этих программах подготовки частично или полностью должен найти свое применение СПП.

## 3. ВЕРИФИКАЦИЯ И УЧЕТ КВАЛИФИКАЦИИ

*Верификация и учет квалификации* складывается из двух процессов: процесса квалификации и процесса сертификации, которые описываются в последующих двух разделах. Идея состоит в том, чтобы с помощью учета можно было бы официально подтвердить квалифицированность члена персонала выполнять определенную работу. (Примечание: это вытекает из раздела 28, подраздела 29 (1) и подраздела 37 (1) ЗЯБК и подраздела 29 (1) норм и правил КЯБК по безопасности, которые говорят о том, что Комиссия может назначить аналитиков, инспекторов или любого человека, которого Комиссия сочтет «квалифицированным».)

### 3.1. ПРОЦЕСС КВАЛИФИКАЦИИ

Процесс квалификации представляет собой план, которому следует работник для того, чтобы продемонстрировать, что он удовлетворяет<sup>5</sup> требованиям компетенции (требованиям в отношении знаний, навыков и отношения), предъявляемым к занимаемой им должности. Человек может удовлетворять всем или части квалификационных требований, благодаря полученному образованию, подготовке или опыту. Процесс квалификации определяет обязанности и обязательства наставника и персонала при реализации индивидуального плана подготовки; методы для проведения оценки успешного достижения компетенции, а также определяет список информации, что должно быть зарегистрировано в базе данных. б. Обычно, организации используют некоторые виды индивидуального журнала по подготовке или индивидуального дневника по подготовке, которые закрываются наставником и/или руководителем отдела по подготовке каждый раз, когда человек достиг соответствия квалификационному требованию. Система должна быть создана в рамках КЯБК для учета успешного достижения квалификационных целей. Процесс квалификации должен также включать критерии для отдельных людей, которые по каким-то

---

<sup>5</sup> В некоторых случаях может потребоваться повторная квалификация, если задача не всегда выполняется, или, когда задача считается важной в такой степени, что проведение повторной квалификации требуется периодически. При других обстоятельствах может потребоваться повышение квалификации в связи с технологическими новшествами или изменениями в политике или процедурах и т.д.

причинам не смогли достичь соответствия квалификационным требованиям за установленный период времени.

### 3.2. ПРОЦЕСС СЕРТИФИКАЦИИ

Процесс сертификации – это просто процедура, с помощью которой удостоверяется квалификация человека для самостоятельного выполнения ряда определенных задач, соответствующих занимаемой должности. Удостоверение квалификации человека может быть достигнуто путем проведения внутренней или внешней аттестации, проверки наставником, экспертом по определенным темам подготовки, реализации официального экзаменационного процесса, или официальный сертификационный комитет выносит решение о квалификации человека. Сертификация представляет собой очень важный этап, который должен быть четко отмечен в базе данных. В предложенном плане выдача сертификатов не требуется.

## 4. ПЛАН РЕАЛИЗАЦИИ

Несколько компонентов Системы квалификации персонала, описанной выше, уже существуют в КЯБК. Например, у нас имеются Формы должностных инструкций (разработанных в соответствии с классификацией выполняемой работы), которые будут использованы в качестве исходного пункта для детализации должностных Досье. Профили компетенции, разработанные в последние годы для экспертов по проекту PROD и MRD инспекторов, будут пересмотрены и модифицированы с тем, чтобы они могли представлять собой часть должностных Досье. Учет подготовки существует, но отдельно в HRD и TTG. Эти базы данных будут проанализированы, и, соответственно, будут приняты решения о реализации всесторонней системы, отвечающие целям предложенного плана. TTG применял СПП и принцип управления проектом при проведении подготовки по текущим регулирующим документам (от участников и других заинтересованных сторон были получены положительные отзывы в отношении проведенной подготовки). Единственный фактор, который еще не получил претворения в жизнь, это – интеграция всех этих существующих компонентов и добавление других во всестороннюю и взаимосвязанную корпоративную систему.

Реализация предложенной системы будет проходить в несколько этапов. Поскольку в настоящее время имеется некоторая информация, относящаяся к экспертам по проекту PROD и MRD инспекторам, было высказано предложение, чтобы вначале были рассмотрены эти две группы в качестве прототипа. Затем будут рассмотрены другие инспектора и затем специалисты.

Таблица IX.1 отображает возможные шаги, которые могли бы быть предприняты, и решения, которые могли бы быть приняты.

## 5. УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТОМ

Весь план будет рассматриваться как стратегический проект, имеющий назначенного руководителя проекта и группы, отвечающей за его реализацию. Все аспекты принципов управления проектом (такие как, принципы инициирования, планирования, реализации, контроля и завершения) будут для него действительны.

ТАБЛИЦА IX.1. ПЯТИЛЕТНИЙ ПЛАН РЕАЛИЗАЦИИ СИСТЕМЫ  
КВАЛИФИКАЦИИ ПЕРСОНАЛА

Действия/Решения	Срок исполнения	Результат
1.1. Представление проекта плана на рассмотрение в ЕК	октябрь, 00	Рассмотрение ЕК.
1.2. Итеративные заседания вопросы/ответы с членами ЕК	октябрь/ноябрь, 00	Предоставление разъяснений.
1.3. ЕК принимает решение о начале реализации подробного плана	конец ноября, 00	Решение ЕК.
2.1. TTG и HRD и (возможно) подрядчики – завершение работ по подготовке подробного плана для представления на рассмотрение в ЕК (в рамках бюджетного цикла)	31 января, 01	Направление подробного плана в ЕК и решение ЕК.
2.2. Модификация или расширение плана, или выполнение условий, или..., в соответствии с решением ЕК	февраль, 01	Модифицированный план.
2.3. Одобрение ЕК политики в отношении квалификации для определенных должностей	31 марта, 01	Политика квалификации.
2.3. Формулирование технического задания на проект, формирование рабочей группы по реализации проекта, контактные заинтересованные стороны и определение сроков реализации проекта и сметы расходов.	31 марта, 01	Документы по проекту, группа экспертов по реализации проекта, сроки и бюджет.
3.1. ЕК – одобрение и объявление пятилетнего плана реализации как корпоративного стратегического направления	1 апреля, 01	Директива из ЕК.
3.2. Работа группы экспертов по реализации проекта в соответствии со сроками.	1 апреля, 01	Отчетные документы в соответствии с планом реализации проекта.
4.1. Завершение разработки должностных досье для экспертов по проекту PROD и MRD инспекторов в соответствии с системой квалификации, описанной в этом документе.	31 марта, 02	Индивидуальные планы подготовки задействованного персонала.

ТАБЛИЦА IX.1 (продолжение)

<p>4.2. Будут разработаны профили компетенции для ряда специалистов, выбранных в качестве образцов (например, для специалистов SEDA, SEDE, QA и REPD).</p>	<p>31 марта, 03</p>	<p>Профили компетенции для выбранных должностей.</p>
<p>5.1. Полностью вся система квалификации персонала будет применена для экспертов проекту PROD и MRD инспекторов.</p> <p>5.2. Завершение разработки профилей компетенции для других инспекторов КЯБК</p> <p>5.3. Завершение разработки квалификационных требований для специалистов, принятых за образец.</p>	<p>31 марта, 04</p> <p>31 марта, 04</p> <p>31 марта, 04</p>	<p>Программы подготовки для экспертов по проекту PROD и MRD инспекторов для достижения необходимой квалификации или ее подтверждения.</p> <p>Профили компетенции для других инспекторов КЯБК</p> <p>Индивидуальные планы подготовки для выбранных специалистов.</p>
<p>6.1. Повторение всего процесса для недавно принятых на работу экспертов по проекту PROD и MRD инспекторов.</p> <p>6.2. Завершение разработки квалификационных требований для других инспекторов КЯБК</p> <p>6.3. Начало применения системы квалификации персонала для некоторых специалистов.</p> <p>6.4. Завершение разработки профилей компетенции для оставшихся специалистов, а также аналитиков, работающих в лаборатории КЯБК.</p> <p>6.4. Анализ плана, достигнутых результатов и оказанного влияния и подготовка отчета.</p>	<p>1 апреля, 05</p> <p>1 апреля, 05</p> <p>1 апреля, 05</p> <p>1 апреля, 05</p> <p>1 апреля, 05</p>	<p>Индивидуальные планы подготовки.</p> <p>Готовые индивидуальные планы подготовки.</p> <p>Программы подготовки для выбранных специалистов достижения необходимой квалификации или ее подтверждения.</p> <p>Типовые планы подготовки для должностей работников, вовлеченных в реализацию плана.</p> <p>Окончательный отчет по результатам оценки.</p>

## **6. АНАЛИЗ ПЕРЕХОДНОГО ПЕРИОДА**

Ожидается, что «стабильный» график подготовки мог бы сложиться для нескольких ключевых должностей к концу пятого года предложенного плана. В промежуточный (переходный) период отделы по подготовке КЯБК должны разрабатывать стратегию переходного режима для того, чтобы удовлетворить насущные потребности в подготовке работающего и недавно принятого на работу персонала, который быть может своевременно не учтен в предложенном пятилетнем плане.

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ К ПРИЛОЖЕНИЮ IX**

ОМАР А. и ГИЛМУР П., Предложенный план для разработки и реализации «Системы квалификации персонала, Комиссия по ядерной безопасности Канады, (КЯБК), Оттава, (2000).

## Приложение 1 к Приложению IX

### ПРИМЕР ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМАТИЧЕСКОГО ПОДХОДА К ПОДГОТОВКЕ В КЯБК

Для того, чтобы оценить ресурсы, которые необходимы для реализации Систематического Подхода к Подготовке (СПП), ниже представлен неполный перечень тех шагов по СПП, которые могли быть предприняты в КЯБК.

#### *Анализ*

- Просмотр и обновление информации, содержащейся в должностном досье;
- Проведение анализа пробелов в знаниях, умениях и навыках у отдельных работников;
- Разработка индивидуальных планов подготовки в соответствии с потребностями;
- Разработка и опубликование корпоративной годовой программы подготовки (например, в сентябре каждого года) на основании корпоративных стратегических директив и индивидуальных потребностей;
- Пересмотр и обновление существующих курсов подготовки (внутренних и внешних, национальных и международных);
- Рассмотрение требований к подготовке и возможности проведения общей и специальной подготовки на рабочем месте;
- Рассмотрение возможности проведения само направленной подготовки;
- Рассмотрение потребности в продолженной подготовке в соответствии с Политикой обучения КЯБК.

#### *Проект*

- Разработка и составление циклов обучения:
  - Разработка целей и задач обучения;
  - Выбор и согласование методов и средств подготовки;
  - Выбор и согласование методов и средств проведения оценки.

#### *Разработка*

- Составление или модификация планов обучения;
- Прием на работу и обеспечение квалифицированными инструкторами (лекторами, наставниками и т.д.);
- Разработка или модификация учебного материала (учебников, презентаций и слайдов);
- Разработка или модификация руководства для инструкторов;
- Разработка или модификация средств по проведению оценки.

#### *Реализация*

- Проведение подготовки в соответствии с Годовой Программой Подготовки;
- Назначение директора (руководителя) и координатора курса;
- Использование внутренних (местных) и/или внешних средств подготовки;
- Использование соответствующего и адекватного оборудования;



Настоящая публикация была заменена публикацией Safety Reports Series No. 79.

- Проведение подготовки в соответствии с планами занятий;
- Использование средств по проведению оценки в соответствии с проектом и дополнительная обратная связь на всех уровнях.

#### *Оценка*

- Обратная связь в ходе проведения курса подготовки;
- Комплектация средств по проведению оценки и анализ полученных данных;
- Обратная связь в отношении рамок проведенной подготовки и последующие мероприятия по ее совершенствованию;
- Составление отчетов руководителем курса по проведенному курсу подготовки;
- Пересмотр и одобрение планов подготовки и оценка достигнутого прогресса и успехов;
- Оценка влияния подготовки на деятельность персонала вместе с наставниками;
- Учет данных по подготовке в базе данных для последующих целей аттестации.

## Приложение X ОБУЧЕНИЕ И ПОДГОТОВКА ИНСПЕКТОРОВ ЯДЕРНЫХ УСТАНОВОК (ФРАНЦИЯ)

### ОБУЧЕНИЕ И ПОДГОТОВКА

В настоящее время существует справочный перечень, включающий 40 курсов по обучению и подготовке. Продолжительность курса может быть от 1 или нескольких дней и до 6 недель. Большинство курсов специально не предназначено для инспекторов регулирующего органа, но они были выбраны как курсы, затрагивающие различные задачи, которые должны выполнять инспектора. В основном курсы организовываются Framatome, INSTN, IPSN, EDF, Guinard, DSIN, BCCN. Некоторые курсы или комбинация курсов считаются как курсы, которые отвечают поставленной цели. Требуемая (необходимая) комбинация курсов различна в зависимости от задач поднаправления (специализации инспектора).

Если мы возьмем в качестве примера специализации инспектора вопросы, связанные с эксплуатацией АЭС, то для того, чтобы стать инспектором, надо обязательно пройти подготовку по следующим темам:

Ядерная техника	10 недель
Роль IPSN	2 недели
Инспекция	1 неделя
Радиационная защита	2 дня
Правовые рамки	2 дня
Обеспечение качества	1 день

Также кандидат в инспектора должен выполнить следующее:

- минимум 6-9 месяцев работы в ядерной области или какой-либо подобной;
- принять участие в качестве наблюдателя в 5 инспекциях и написать, как часть подготовки, письмо с предписаниями, общий отчет и отчет;
- отследить один процесс останова реактора на перегрузку топлива;
- отследить 2 процесса по ограничению действия лицензии;
- отследить 2 значительных события;
- отследить два сеанса связи по Интернету;
- отследить одну противоаварийную тренировку.

В любом случае, кандидат должен получить положительный отзыв своего руководства.

После того, как кандидат стал инспектором, рекомендуется дополнительная подготовка по следующим темам:

- ядерная безопасность реактора PWR 1 неделя
- принципы безопасности 3 дня
- аварийная ситуация 2 дня
- роль BCCN 1 неделя
- международные отношения 1 день
- организация DSIN 4 дня
- иммерсия АЭС 2 недели
- иммерсия DIN 2 недели

## Настоящая публикация была заменена публикацией Safety Reports Series No. 79.

Для того чтобы стать главным инспектором, надо обязательно пройти подготовку по следующим темам:

- Управление проектом
- Коммуникация 2 дня
- Серьезная (тяжелая) авария 1 день
- АЛАРА 3 дня
- Окружающая среда
- Управление событиями 2 дня
- Ограничение действия лицензии 1 день
- Полномасштабный тренажер 2 недели
- Технический тренажер 1 неделя
- Нормальная эксплуатация станции 1 неделя

Кандидат в главные инспектора также должен выполнить следующее:

- минимум 4 года работы в ядерной области или в подобной, но из них 2 года в качестве инспектора;
- принять участие в 20 инспекциях;
- руководить двумя остановами реактора на перегрузку топлива;
- руководить 3 процессами по ограничению действия лицензии;
- руководить при осуществлении мероприятий вслед за 5 значительными событиями;
- руководить двумя сеансами связи по Интернету;
- руководить одной противоаварийной тренировкой в аварийном центре или на площадке;
- принять участие в одной противоаварийной тренировке в качестве наблюдателя, проводимой в ПРЕФЕКТУРЕ;
- принять участие в одном национальном тематическом анализе.

В любом случае кандидат должен получить положительный отзыв своего руководства. Кандидат получает свой сертификат после сдачи экзаменов независимой комиссии, которая состоит из 9 членов.

После того, как кандидат стал главным инспектором, рекомендуется дополнительная подготовка по следующим темам:

- Топливный цикл и транспортировка 1 неделя
- Технический тренажер (2) 1 неделя
- Насосы 1 неделя
- Парогенераторы 2 дня
- Контроль за изготовлением 2 дня
- Клапаны 3 дня
- Ядерные отходы 1.5 недели

## **Приложение XI ПОДГОТОВКА В ДИРЕКТОРАТЕ ПО ЯДЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ (ВЕЛИКОБРИТАНИЯ)**

В Великобритании Директорат по Ядерной Безопасности входит в состав Исполнительного Комитета по охране здоровья и безопасности (HSE). В то время, как NSD может по своему усмотрению организовывать определенные курсы подготовки в соответствии со своими собственными потребностями, он широко использует ряд курсов подготовки, которые проводятся HSE. Программа подготовки, проводимой NSD, содержит мероприятия по подготовке, затрагивающие технические, законодательные вопросы, а также вопросы, связанные с персоналом. Существует основной курс подготовки, который должны пройти все новые инспектора, а последующая подготовка составляется в соответствии с индивидуальными потребностями и имеющимися навыками и умениями. Нижеследующая таблица отражает спектр имеющейся подготовки, включая основную подготовку, которую проходит весь новый персонал.

### **ГРУППИРОВКА КУРСОВ ПОДГОТОВКИ:**

- Раздел 1 — Основная и приоритетная подготовка
- Раздел 2 — Подготовка по техническим вопросам
- Раздел 3 — Подготовка по законодательным вопросам
- Раздел 4 — Индивидуальная эффективность и управление (руководство)
- Раздел 5 — Информационные технологии
- Раздел 6 — Формирование политики
- Раздел 7 — Дальнейшее обучение и др.

### **КУРСЫ ПОДГОТОВКИ, ПРЕДЛАГАЕМЫЕ HSE**

#### **РАЗДЕЛ 1 — ОСНОВНАЯ ПОДГОТОВКА HSE и ПРИОРИТЕТНАЯ - NSD**

##### **Основные курсы подготовки HSE**

- NS Представление HSE
- NS\* Диплом по здравоохранению и безопасности
- NS\* NVQ Регулятор
- MD Повышение роли руководителей
- MD Программа повышения квалификации руководителей среднего звена
- NS Законодательные документы А
- NS Основы деятельности HSE
- MD Оценка исполнения и анализ развития
- MD Управление аудиторией
- MD Модель оценки исполнения
- MD Модуль анализа развития
- MD Введение в управление

##### **Приоритетная подготовка NSD**

- T Инспекция площадки с целью обновления информации о площадке
- T Подготовка по управлению и контролю
- T Оценка безопасности
- T Управление, осуществляемое HSE в атомной промышленности
- NS Ознакомление с деятельностью NSD
- T Инспекция, осуществляемая NSD

T	Химическое машиностроение в области переработки топлива
C	Работа в команде
T	Подготовка по технической теме (общая безопасность)
T	Модули по переподготовке: LOLER и PUWER
T	Курс RPE
T	Курс по законодательным (правовым) документам
T	Вопросы, связанные с активной зоной и теплоносителями реакторов Magnox и AGR
T	Обновление регулирующих документов
T	Семинар по признанию человеческих факторов
T	Технология (методика) воздействия человеческих факторов
T	Радиологическая защита
MD	Безопасный пуск
PD	Подготовка по взаимодействию СМИ в случае аварийной ситуации в атомной промышленности (Фил Мартин)
PD	Подготовка по взаимодействию со СМИ в случае аварийной ситуации в атомной промышленности (Ньюкриз Электрик)
T	Семинар по вопросам ядерного реагирования при участии нескольких органов
L	Все законодательные курсы из Раздела 3
C	Противострессовая тренировка (после аудита)
MD	Подготовка для интервьюеров
MD	Помощь наставника
IT	Новые курсы по информационным технологиям из раздела 5

## РАЗДЕЛ 2 — ДРУГИЕ КУРСЫ ПО ТЕХНИЧЕСКИМ ВОПРОСАМ

T	Проектирование и планирование, осуществляемые HSE при сооружении
T	Дезактивация асбеста
T	Удаление асбеста
T	Оценка управления HSE (площадки СІМАН/NIHHS)
T	Оценка систем управления HSE
T	Переноска опасных веществ
T	Основы сооружения
T	Электрическая безопасность
T	Эргономическая оценка рабочего места
T	Европейские стандарты
T	Пожар при сооружении
T	Практические вопросы, связанные с пожаром
T	Газобезопасность – установка и использование
T	Методики оценки опасности и риска для химической установки
T	И опасных установок
T	Опасные установки
T	Использование атомной энергии в промышленности
T	Системы КИП/управления на химических заводах
T	Ионизирующее излучение (Общие меры предосторожности)
T	Подъемный механизм
T	Методики управления при сооружении
T	Механическое обращение
T	Передвижные краны
T	Регулирующие документы для систем под давлением
T	Гигиена эксплуатационного персонала

- T Количественная оценка риска
- T Безопасность при компьютерном управлении
- T Анализ корневой причины
- T Безопасность в помещениях офиса HSE
- T Строительные леса
- T Техническое обслуживание научных приборов
- T Прокладывание проходов
- T Вентиляция
- T Курс по использованию кода США ASME
- T Компьютер, важный для безопасности – методы проектирования и испытаний

**NSD: Курсы по ‘другим’ техническим вопросам**

- T Техника реактора
- T Курс NSD ICHEM по использованию HAZOP
- T Критичность
- T Семинар по исследованиям ядерной безопасности
- T Персонал, отвечающий за надзор за радиационной защитой
- T Прикладной анализ дерева отказов АЕА
- T Исследования опасности и работоспособности, проведенные АЕА
- T Введение АЕА в количественную оценку риска
- T Введение АЕА в оценку надежности
- T АЕА/Основные риски – введение в практическую оценку риска

**РАЗДЕЛ 3 — ПОДГОТОВКА HSE ПО ЗАКОНОДАТЕЛЬНОМУ ВОПРОСАМ**

- L Введение в проведение интервью в интересах расследования (РАСЕ)
- L Проведение интервью в интересах расследования и магнитофонные записи интервью
- L Законодательные документы В
- L Законодательные документы С
- L Законодательные документы D
- L Законодательные документы E
- L Законодательные документы СРІ
- L Модель Закона А (Шотландия)
- L Модель Закона В (Шотландия)
- L Модель Закона С (Шотландия)

**РАЗДЕЛ 4 — ДРУГИЕ КУРСЫ HSE – ПО ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И УПРАВЛЕНИЮ (РУКОВОДСТВУ)**

- MD Курс для руководящего персонала
- MD Вопросы коммуникации для руководителей
- MD Решение вопросов, касающихся персонала
- MD Отбор и прием на работу
- MD Семинар по вопросам заполнения вакансий
- PD Управление общим качеством
- PD Отношения с Заказчиком по вопросам качества
- MD Эффективное управление изменениями
- MD Помощь наставника по совершенствованию деятельности
- PD Анализ потребностей в подготовке
- MD Секретарь Комитета
- PD Передача полномочий

- PD Введение в управление проектом
- MD Ведение совещаний
- PD Навыки ведения переговоров для руководителей
- PD Телефонная техника
- PD Управление временем (сроками)
- PD Успешные деловые отношения
- PD Персональное влияние и полномочия
- PD Написание бумаг, имеющих воздействие
- PD Быстрое чтение на работе
- PD Запоминание и воспроизведение по памяти прочитанного
- PD Эффективное написание бумаг
- PD Навыки излагать и представлять информацию, доклад
- PD Основные навыки общения с СМИ
- PD Совершенствование навыков общения с СМИ
- MD Знание стрессовых ситуаций для руководителя
- MD Управление стрессом
- MD Введение в управление для персонала из этнического меньшинства
- MD Совершенствование управления для руководителей из этнического меньшинства
- PD Индивидуальный рост для женщин
- PD Навыки общения «лицом к лицу»
- PD Уверенность в себе
- PD Навыки межличностных отношений
- PD Уровень 5, NVQ Управление
- PD Навыки письменной работы для авторов HSE
- PD Обращение с заказчиком
- PD Заполнение формы на вакантную должность

#### **РАЗДЕЛ 5 — КУРСЫ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ**

- IT Введение в Windows NT
- IT Advanced Word Pro
- IT Введение в Lotus 1-2-3 для Windows NT
- IT Advanced Lotus 1-2-3 для Windows NT
- IT Введение в подход Lotus
- IT Lotus CC:Почта для Windows
- IT Введение в свободную графику для Windows
- VDU Введение в MS Project для Windows, версия 4
- VDU Курс для специалистов, отвечающих за оценку визуального терминала (VDT)
- VDU Курс пользователей VDT

#### **РАЗДЕЛ 6 — КУРСЫ ПО ВОПРОСАМ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЛИТИКИ**

- POL Развитие политики
- POL Вопросы, связанные с парламентариями

#### **РАЗДЕЛ 7 — ДАЛЬНЕЙШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ И ДРУГАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ОБЛАСТИ ПОДГОТОВКИ**

- FE MBA
  - Методики PRO по анализу дел (файлов)
  - BMS/Качество/IS конференции
  - Обращение с данными по основополагающему курсу
  - Французский язык

**Приложение XII**  
**КУРСЫ ПОДГОТОВКИ, ПРОВОДИМЫЕ МАГАТЭ В ПОДДЕРЖКУ**  
**ПОДГОТОВКИ ПЕРСОНАЛА РЕГУЛИРУЮЩЕГО ОРГАНА**

За последнее время МАГАТЭ разработало два представительных курса подготовки в поддержку подготовки персонала регулирующего органа.

Основной профессиональный курс подготовки по ядерной безопасности – это шестинедельный курс, который состоит из 22 отдельных модулей (см. Таблицу XII.1). Цель курса – предоставить вводную информацию и обзор наиболее важных вопросов ядерной безопасности. Курс отвечает потребностям инженеров и технического персонала в достижении основного понимания широкого круга вопросов, что позволяет приобрести основополагающие знания в области ядерной безопасности. Для курса был разработан учебник, состоящий из 900 страниц. Цель заключалась в том, чтобы в дополнении к лекциям проводились хорошие практические занятия такие, как упражнение на тренажере, работа в группах и посещения ядерных установок, а также контрольные работы для проверки полученных теоретических знаний. В период 1999-2001 гг. было организовано пять таких курсов разной продолжительностью: от четырехнедельного национального курса без практических занятий до девятинедельного регионального курса с практическими занятиями.

Курс по регулируемому контролю атомных электростанций предназначен для профессиональных членов персонала регулирующего органа по ядерной безопасности, осуществляющих надзор за АЭС. Содержание курса представлено в приложении XII.1. Продолжительность этого типового курса подготовки – две недели. В период 1994-2001 этот курс был организован восемь раз в Европе и два раза в Азии. Учебник по этому курсу состоит из 300 страниц.

**ТАБЛИЦА XII.1. ТИПОВОЕ СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО КУРСА ПОДГОТОВКИ ПО ЯДЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ (ПЕРЕЧЕНЬ ИЗ 22 ЧАСТЕЙ)**

I. Принципы ядерного реактора	XII. Программы надзора
II. Радиационная защита	XIII. Ремонтно-техническое обслуживание
III. Основные принципы ядерной безопасности	XIV. Модификация станции
IV. Проект (конструкция) ядерного реактора	XV. Эксплуатационная безопасность
V. Выбор площадки	XVI. Управление авариями на установке



Настоящая публикация была заменена публикацией Safety Reports Series No. 79.

VI.	Классификация с точки зрения безопасности систем и компонентов, важных для безопасности	XVII.	Аварийная готовность и реагирование
VII.	Обеспечение качества	XVIII.	Регулирующий контроль
VIII.	Детерминистический анализ аварий	XIX.	Вывод из эксплуатации
IX.	Вероятностный анализ безопасности	XX.	Обращение с отходами
X.	Ограничительные условия эксплуатации	XXI.	Культура безопасности
XI.	Работа персонала	XXII.	Связь с общественностью

Приложение 1 к Приложению XII

**РЕГИОНАЛЬНЫЙ КУРС ПОДГОТОВКИ ПО  
РЕГУЛИРУЮЩЕМУ КОНТРОЛЮ АЭС**

**СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ И РЕГУЛИРУЮЩИЕ РАМКИ**
  - 1.1. Подход МАГАТЭ
  - 1.2. Нормы безопасности МАГАТЭ
  - 1.3. Международные Конвенции
  - 1.4. Законодательные и правовые рамки
  - 1.5. Объем законодательства
  - 1.6. Регулирующие руководства
  - 1.7. Критерии безопасности АЭС
  - 1.8. Примеры определенных стран
  
- 2. РЕГУЛИРУЮЩИЙ ОРГАН**
  - 2.1. Подход МАГАТЭ
  - 2.2. Ответственность и функции регулирующего органа
  - 2.3. Организация и обязанности регулирующего органа
  - 2.4. Лицензирование АЭС
  - 2.5. Обеспечение качества, самооценка и анализ деятельности
  - 2.6. Профессионализм и подготовка персонала регулирующего органа
  - 2.7. Примеры отдельных стран
  
- 3. ОЦЕНКА БЕЗОПАСНОСТИ**
  - 3.1. Подход МАГАТЭ
  - 3.2. Стадии оценки
  - 3.3. Методология оценки 3
  - 3.4. Оценка модификаций
  - 3.5. Оценка эксплуатационного опыта: внутреннего и мирового
  - 3.6. Оценки периодического анализа безопасности
  - 3.7. Примеры отдельных стран
  
- 4. ИНСПЕКЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**
  - 4.1. Подход МАГАТЭ
  - 4.2. Программа инспекций, виды инспекций
  - 4.3. Руководство по проведению инспекции
  - 4.4. Осуществление, методы проверки соответствия
  - 4.5. Отчетные результаты проведенных инспекций
  - 4.6. Действия, предпринимаемые в случае выявления несоответствия с регулирующими требованиями
  - 4.7. Примеры отдельных сторон
  
- 5. ДОКУМЕНТАЦИЯ**
  - 5.1. Подход МАГАТЭ
  - 5.2. Документы, которые готовятся в рамках процесса лицензирования
  - 5.3. Документы, которые готовит оператор (эксплуатирующая организация)
  - 5.4. Документы, которые готовит регулирующий орган

- 5.5. Применение и обновление процедур по выдаче лицензий
- 5.6. Примеры отдельных стран
  
- 6. ПОВЫШЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ**
  - 6.1. Интерфейс регулятор / оператор
  - 6.2. Роль регулирующего органа в повышении безопасности
  - 6.3. Использование результатов ВАБ в регулирующей деятельности
  - 6.4. Примеры отдельных стран
  
- 7. ПРОТИВОАВАРИЙНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ**
  - 7.1. Подход МАГАТЭ к аварийному регулированию
  - 7.2. Мониторинг и оценка
  - 7.3. Интервенция
  - 7.4. Планы, ресурсы и оборудование
  - 7.5. Подготовка и тренировки
  - 7.6. Коммуникации
  - 7.7. Примеры отдельных стран
  
- 8. СВЯЗЬ С ОБЩЕСТВЕННОСТЬЮ**
  - 8.1. Подход МАГАТЭ к осуществлению связей в ядерной области
  - 8.2. Роль регулирующего органа
  - 8.3. Отчетные нарушения эксплуатации
  - 8.4. Классификация по шкале IMS
  - 8.5. Методы и средства
  - 8.6. Связь в случае кризисной ситуации
  - 8.7. Примеры отдельных стран
  
- 9. ТЕХНИЧЕСКИЙ ВИЗИТ** (отражает области, представляющие интерес с точки зрения инспекции)

Настоящая публикация была заменена публикацией Safety Reports Series No. 79.

## УЧАСТНИКИ РАЗРАБОТКИ И РЕДАКЦИИ ДОКУМЕНТА

Гриффитс, С.	Исполнительный Комитет по охране здоровья и безопасности Директорат по ядерной безопасности Великобритании
Омар, А.	Комиссия по ядерной безопасности Канады
Почард, Р.	Комиссариат по атомной энергии, Франция
Раглин, К.	КЯР, США
Аро, И	МАГАТЭ
Камарго, К.	МАГАТЭ
Ледерман, Л	МАГАТЭ

### Консультационные совещания

31 июля–4 августа и 11–15 декабря 2000

Настоящая публикация была заменена публикацией Safety Reports Series No. 79.