

создании системы текущего и итогового контроля знаний с использованием компьютерных информационных технологий;

создании интерактивного мультимедийного сопровождения образовательного процесса;

создании электронных версий УМЛ для освоения учебных дисциплин в системе дистанционного обучения.

Фактором обеспечения качества повышения квалификации преподавателей и их непрерывного профессионально-личностного саморазвития выступает созданная в университете система доплат, надбавок и других выплат стимулирующего характера в зависимости от повышения результативности образовательной и научной деятельности каждого преподавателя в отдельности, увеличения ее инновационной составляющей.

## **О КАДРОВОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ СИСТЕМЫ РАДИАЦИОННОГО КОНТРОЛЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

Луговская О.М.<sup>1</sup>, к.ф.-м.н., Гурачевский В.Л.<sup>2</sup>, к.ф.-м.н., доцент

<sup>1</sup> *Департамент по ликвидации последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС  
МЧС Республики Беларусь*

<sup>2</sup> *Белорусский государственный аграрный технический университет*

С целью обеспечить производство и реализацию продукции с содержанием радионуклидов, не превышающим допустимые уровни, в Республике Беларусь действует система радиационного контроля пищевых продуктов, продовольственного и сельскохозяйственного сырья, пищевой и другой продукции леса, производимых на загрязненной радионуклидами территории.

Всего в республике функционирует около 1000 подразделений радиационного контроля, используется более 2 тысяч единиц радиометрического и спектрометрического оборудования, ежегодно анализируется более 11 миллионов проб на содержание цезия-137 и около 18 тысяч – стронция-90. Республиканская система радиационного контроля включает ведомственные системы Министерства сельского хозяйства и продовольствия, Министерства лесного хозяйства, Министерства здравоохранения, Белорусского республиканского общества потребительских союзов, других министерств, субъектов хозяйствования. Подразделения радиационного контроля Министерства здравоохранения, Госстандарта осуществляют соответствующие надзорные функции. Наиболее многочисленна сеть подразделений радиационного контроля Минсельхозпрода, включающая 517 лабораторий и постов [1].

Важная и весомая составляющая системы радиационного контроля – повышение квалификации специалистов. В республике установлен порядок, согласно которому работники подразделений радиационного контроля с периодичностью в 5 лет обязаны проходить повышение квалификации; налажена работа соответствующих учебных центров. Старейшее и наиболее мощное подразделение, занимающееся решением этой задачи, действует с 1990 года в Белорусском государственном аграрном техническом университете (БГАТУ). Ежегодно здесь проходят обучение около 500 специалистов, а всего за прошедшие годы подготовлено 9147 специалистов.

Схожая подготовка ведется на базе Гомельского государственного университета им. Ф.Скорины и Регионального учебно-информационного центра по радиационной безопасности МГЭУ им. А.Д.Сахарова (г. Хойники). Здесь ежегодно проходят повышение квалификации, соответственно, около 200 и 100 специалистов МЧС (в основ-

ном – Полесского государственного радиационно-экологического заповедника), Минлесхоза, Минжилкомхоза, некоторых других министерств и ведомств.

В подготовке и повышении квалификации специалистов существуют определенные проблемы. Высокая текучесть кадров, непрерывное переоснащение новыми приборами, появление новых методик измерений нередко приводят к ситуациям, когда в результате надзора за работой подразделений радиационного контроля выявляются недостатки, обусловленные несоответствующей подготовкой персонала.

На совершенствование повышения квалификации специалистов радиационного контроля направлен ряд заданий Программы совместной деятельности по преодолению последствий чернобыльской катастрофы в рамках Союзного государства (государственные заказчики – МЧС России и МЧС Республики Беларусь) [2]. Актуальность этих работ вытекает из решаемых в республике задач оптимизации системы радиационного контроля, ее переоснащения современной приборной базой, совершенствования метрологического обеспечения в соответствии с принятыми в Республике Беларусь международными стандартами, внедрения новых нормативных и методических документов.

В 2008-2010 годах в рамках мероприятия 2.2.2 Программы выполнялось задание **«Разработать комплект методических материалов и рекомендаций для проведения измерений в подразделениях радиационного контроля»** (исполнитель – БГАТУ). Необходимость этой работы была обусловлена динамичным процессом повышения качества приборной базы в системе радиационного контроля Республики Беларусь, что стало возможным благодаря успешному выполнению заказанной МЧС серии государственных научно-технических программ, направленных на разработку новых приборов для измерения и контроля ионизирующих излучений (1802-р, «Радиоэкология» и др.). Проведенный прогнозный анализ показал, что основную долю приборного парка в ближайшем будущем составят приборы нового поколения белорусского производства: радиометр РКГ АТ1320, дозиметр МКС АТ6130, спектрометр МКС АТ1315, а также дозиметр-радиометр МКС-01М Советник.

Анализ также показал, что в подразделениях радиационного контроля на местах существует острая нехватка методических материалов по работе с приборами. При этом выявилась потребность в материалах различного уровня: как для опытных пользователей, так и для специалистов с небольшим стажем работы. Особый интерес, и это подтвердилось результатами выполненных опросов слушателей, вызывают компьютерные варианты методических руководств, описаний и методик выполнения измерений.

Выполненные разработки, а так же в целом подготовка радиологов в БГАТУ получили высокую оценку на состоявшемся весной 2010 года 7-м Республиканском совещании по проблемам радиационного контроля в связи с катастрофой на Чернобыльской АЭС.

На совещании были обсуждены пути дальнейшего совершенствования подготовки и повышения квалификации специалистов. Наболевшие проблемы – унификация учебных программ и приборной базы. С другой стороны необходимо дифференцировать подготовку начинающих и опытных радиологов.

Решением Научно-технического совета Департамента МЧС по ликвидации последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС БГАТУ в качестве головной организации поручено выполнение в 2010 г. задания **«Создать унифицированную учебно-методическую и приборную базу для центров повышения квалификации специалистов радиационного контроля АПК»** Программы совместной деятельности.

Необходимость данной работы диктуется, прежде всего, тем, что существующее положение дел в центрах подготовки неоднородно. Лучше других дело обстоит в БГАТУ: обучение ведется по согласованной с Минсельхозпродом двухнедельной про-

грамме и предусматривает как достаточно глубокую теоретическую подготовку, так и обширный практикум по всем распространенным приборам радиационного контроля. При проведении лекционных и практических занятий широко используются мультимедийные средства.

В МГЭУ (Хойникский филиал) и ГГУ обучение ведется по однонедельным программам. Опыт же БГАТУ свидетельствует о том, что недельной подготовки может быть достаточно лишь для слушателей, имеющих большой стаж работы. Это связано с тем, что осмысленное проведение радиационного контроля требует широкого объема знаний, умений и навыков в разнородных областях: регистрации и спектрометрии ионизирующих излучений, дозиметрии, статистики и обработки результатов измерений, метрологии, нормативной правовой базы. В то же время, значительная часть обучаемых вообще не имеет опыта работы, поэтому правильнее говорить не о повышении квалификации, а о подготовке специалиста. К сожалению нередки случаи, когда лица, не имеющие практического опыта работы, получают свидетельство о завершении курсов, пройдя всего лишь недельную подготовку в центре, где даже не было возможности изучить прибор, с которым слушателю предстоит работать на производстве. Это – весьма существенный недостаток существующей системы повышения квалификации специалистов.

Необходимо унифицировать и приборную базу всех центров подготовки, которая обязательно должна включать современные средства измерений, как минимум: спектрометр МКС АТ1315, радиометр РКГ АТ1320, дозиметр МКС АТ6130, радиометр-дозиметр МКС-01А «Советник». Ко всем этим приборам уже разработаны качественные мультимедийные инструкции; для самостоятельной же работы слушателей необходимы компьютерные тренажеры. БГАТУ имеет достаточный парк приборов, но нуждается в обновлении оборудования для организации учебного процесса (компьютеры, мультимедийный комплекс, производительный принтер, сканер, ксерокс, факс, оборудование для брошюровки, цифровая фото- и видеотехника). Во всех учебных центрах необходимо обновить настенные методические и информационные пособия. Необходимо разработать и внедрить во все центры подготовки компьютерные тесты для входного и выходного контроля подготовки. Очень важна задача создания и тиражирования учебника по основам радиационной безопасности.

Важное направление работы – повышение квалификации специалистов с серьезной профессиональной подготовкой: спектрометристов, радиохимиков. Формы такой работы пока не вполне ясны. В качестве одного из рациональных путей повышения квалификации этой категории специалистов следует апробировать проведение обучающих семинаров.

В рамках задания на базе Белорусского отделения Российско-белорусского информационного центра по проблемам последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС 14 мая 2010 г. проведен научно-практический семинар «Спектрометрия ионизирующих излучений в радиационном контроле и мониторинге». Организаторами семинара выступили Департамент по ликвидации последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС МЧС Республики Беларусь, УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», ЗАО «ТИМЕТ».

Семинар был направлен на повышение квалификации специалистов радиационного контроля с высокой профессиональной подготовкой. В его ходе состоялся обмен мнениями и информацией по применению спектрометрических методов при решении различных задач радиационного контроля и мониторинга, анализ наиболее актуальных проблем практики спектрометрических измерений и возможных путей их решения.

На семинаре были представлены характеристики и особенности современных спектрометров гамма-излучения различного типа. Представители производителей специального оборудования, таких как Bruker Baltic (Латвия), ОАО «ИФТП» (Россия),

АТОМТЕХ (Беларусь), проинформировали о своих разработках, перспективах развития и новых возможностях использования спектрометрических приборов в сфере радиационного контроля и мониторинга.



В рекомендациях по итогам семинара отмечается целесообразность проведения подобных мероприятий на регулярной основе. Информация о семинаре размещена на ряде интернет-сайтов, в том числе на авторитетном российском информационном ресурсе по радиационной и экологической безопасности <http://www.zivert.ru>.

#### Литература

1. 20 лет после чернобыльской катастрофы. Последствия в Республике Беларусь и их преодоление. Национальный доклад./ Под ред. В.Е.Шевчука, В.Л.Гурачевского. Аверин В.С., Агеец В.Ю., Алейникова О.В., Анципов Г.В., Бабосов Е.М., Гурачевский В.Л. и др. Минск: Беларусь, 2006. 112 стр.

2. Совместная деятельность России и Беларуси по преодолению последствий чернобыльской катастрофы в рамках Союзного государства: результаты выполненных программ и задачи на период до 2010 года. Гурачевский В.Л., Луговская О.М., Цыбулько Н.Н. «Радиация и Чернобыль. Ближайшие и отдаленные последствия» / под общей редакцией академика Е.Ф.Конопки. Гомель. РНИУП «Институт радиологии» - 2007. Стр. 164-169

### **СИСТЕМА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ КАДРОВ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА РОССИИ: ЗАДАЧИ, РЕЗУЛЬТАТЫ, ПРОБЛЕМЫ**

*Гулейчик А.И., профессор,*

*проректор Российской академии кадрового обеспечения АПК,*

*Шайтан Б.И., профессор,*

*ученый секретарь Российской академии кадрового обеспечения АПК,*

В России более 40 лет функционирует система профессиональной переподготовки и повышения квалификации аграрных кадров, так называемая система дополнительного профессионального образования кадров руководителей и специалистов агропромышленного комплекса (ДПОС АПК).

В свое время (до 2006 года) федеральные государственные образовательные учреждения – академии, институты, школы, центры дополнительного профессионально-