

специфики данного вида производства. В этой связи организация сотрудничает с 6 сельскохозяйственными колледжами, предлагая широкий спектр курсов, охватывающих инновационные аспекты развития аграрной отрасли.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Sveriges lantbruksuniversitet [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.slu.se/>. – Дата доступа: 18.04.2016.

2. Hushållningssällskapet [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://hushallningssallskapet.se/>. – Дата доступа: 18.04.2016.

УДК 539.1.074(07)

¹**Гурачевский В.Л.**, канд. физ.-мат. наук, доцент,

²**Леонович И.С.**, канд. с.-х. наук,

³**Хоровец И.Г.**, ¹**Хоровец Л.В.**,

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск,

²*Институт плодородства, г. Минск,*

³*Департамент по ликвидации последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС Министерства по чрезвычайным ситуациям, г. Минск*

ОБ ОПЫТЕ СОЗДАНИЯ И ВНЕДРЕНИЯ ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМА ДЛЯ СЛУШАТЕЛЕЙ-РАДИОЛОГОВ В ИПК И ПК АПК

Важный элемент системы защитных мероприятий, ведущихся в АПК Республики Беларусь в связи с последствиями аварии на ЧАЭС – радиационный контроль продовольственной продукции и сырья. Эта работа осуществляется в 515 лабораториях и подразделениях радиационного контроля. Повышение квалификации соответствующих специалистов ведется в ИПК и ПК АПК БГАТУ.

В [1] описан ряд методических разработок Учебно-научного и информационного центра по радиологии и качеству продукции сельского хозяйства, внедренных в учебный процесс повышения

квалификации специалистов-радиологов в ИПК и ПК АПК. Там же отмечалось, что важнейшая нерешенная проблема – отсутствие полноценного практикума по приборам радиационного контроля. В 2015–16 годах эта проблема решена: практикум создан и внедрен в учебный процесс.

В состав практикума [2] входят лабораторные работы по изучению 15 дозиметров, радиометров и спектрометров, составляющих основу приборного парка системы радиационного контроля в связи с последствиями аварии на Чернобыльской АЭС. Всего создано 16 лабораторных.

<i>Лабораторная работа №</i>	<i>Название</i>
1	Дозиметр ДБГ-06Т
2	Дозиметр-радиометр БЕЛРАД-04-01
3	Дозиметр-радиометр РКС-107
4	Дозиметр-радиометр МКС-АТ6130
5	Дозиметр-радиометр МКС-АТ1125
6	Радиометр-дозиметр МКС-01М «Советник»
7	Гамма-радиометр РУГ-91
8	Гамма-радиометр РУГ-92
9	Гамма-радиометр РУБ-01П6
10	Гамма-радиометр РКГ-01 «АЛИОТ»
11	Гамма-радиометр РКГ 01А/1 «Атомтех»
12	Гамма-радиометр МКС-01-06 «Советник»
13	Радиометр РКГ-АТ1320
14	Гамма – радиометр АДАНИ РУГ 91-2 (работа с прибором в автономном режиме)
15	Гамма – радиометр АДАНИ РУГ 91-2 (работа с прибором, подключенным к компьютеру)
16	Спектрометр МКС-АТ1315

В [1] отмечалось, что цель классического практикума, например, физического, – опытным путем удостовериться в положениях теории; приборное оснащение при этом играет вспомогательную роль. Цель данного практикума – приобретение навыков работы со стандартными приборами. Задачи в основном ставятся на нахождение параметров радиационной обстановки (мощности дозы) или

пробы (удельная и объемная активность), которые обучаемому заранее неизвестны.

При изучении дозиметров и дозиметров-радиометров измеряются следующие величины.

- мощность дозы в помещении и на рабочем месте в соответствии с действующей методикой [3];

- плотность потока альфа и бета-частиц с загрязненной поверхности, удельная активность образца экспресс-методом, а также проводится поиск источника ионизирующего излучения, (в зависимости от возможностей прибора).

Для изучения радиометра-дозиметра МКС-01М «Советник» подготовлено задание по оценке удельной активности цезия-137 в мышечной ткани. В качестве объектов измерения выступают сами обучаемые. Конечно, это не совсем корректно, потому что для решения таких задач данным прибором нет официальной методики измерения. Однако в ходе выполнения задания приобретаются все навыки, необходимые для типового использования данного прибора в мясной промышленности.

Для этого же прибора разработано задание по проверке однородности партий продукции. Используется модельная партия, состоящая из нескольких пакетов условной продукции. Тем не менее, в ходе выполнения задания существенно проясняется смысл процедуры контроля однородности, чего очень трудно достичь в ходе других занятий.

При изучении радиометров предлагаются типовые задачи измерения удельной и объемной активности специально подготовленных образцов. Особое внимание уделено учету фона, определению погрешностей, правилам записи результатов, в том числе для значений активности вблизи нижней границы диапазона измерений прибора. Одна из работ для современного прибора АДНИ РУГ 91-2 направлена на изучение методики определения суммарной эффективной удельной активности строительных материалов, демонстрацию спектрометрических возможностей прибора.

В работе со спектрометром МКС-АТ 1315 выполняются задания по измерению удельной и объемной активности не только цезия-137, но и стронция-90.

Описание каждой лабораторной работы содержит:

- цель работы,
- основные технические характеристики прибора,
- краткое описание устройства и органов управления (со ссылками на литературу [4,5] с подробным описанием),
- конкретные задания,
- вопросы для самоконтроля.

Каждым слушателем выполняются задания с приборами, имеющимися по месту его работы, и несколько работ на наиболее современных и распространенных приборах (№№ 4, 6, 13, 16). Такой порядок вызывает определенные организационные сложности, особенно с учетом количественной неоднородности имеющегося парка приборов. Для их преодоления слушателям предоставляются индивидуальные графики выполнения практикума.

Проведенный анализ, в том числе с использованием анкетирования слушателей, показывает возросшую эффективность усвоения учебного материала, привития навыков практической работы с приборами.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гурачевский В.Л., Леонович И.С., Хоровец И.Г., Хоровец Л.В. Методическое обеспечение повышения квалификации специалистов-радиологов. Сборник материалов конференции «Актуальные проблемы формирования кадрового потенциала для инновационного развития АПК». Мн. БГАТУ 2015. С. 263–367.

2. Гурачевский В.Л., Леонович И.С., Хоровец Л.В. Лабораторный практикум по приборам радиационного контроля. Мн. Институт радиологии, 2015. 84 с.

Методика выполнения измерений мощности эквивалентной дозы гамма-излучения дозиметрами и дозиметрами–радиометрами МВИ. МН 2513–2006. Гомель. 2005. 11 с.

3. Гурачевский В.Л., Леонович И.С., Хоровец И.Г. Руководство по работе с приборами радиационного контроля. Мн. Институт радиологии. 2015. 108 с.

Гурачевский В.Л. Радиационный контроль: физические основы и приборная база Изд. 2 перераб. и доп. Мн. Институт радиологии. 2014. 160 с.