

УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ РАДИАЦИОННОГО КОНТРОЛЯ

Цариков В.О.

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

Дробот С.В. – канд. техн. наук, доцент

Аннотация - В докладе представлен учебно-исследовательский комплекс для подготовки специалистов в области систем радиационного контроля и управления для Белорусской АЭС. Использование разработанного комплекса при обучении специалистов будет способствовать повышению эффективности учебного процесса и качеству подготовки специалистов.

В рамках дисциплин «Автоматизированные системы управления технологическими процессами АЭС», «Методы и устройства регистрации ионизирующих излучений» и «Дозиметрия и защита от излучений» был разработан учебно-исследовательский комплекс, предназначенный для исследования методов регистрации ионизирующих излучений и способов защиты от радиации, а также для подготовки специалистов для работы в сфере радиационного контроля. Он позволит организовать выполнение 3-х циклов лабораторных работ по названным дисциплинам фронтальным методом с использованием реально действующего оборудования атомных электростанций.

Структурная схема комплекса представлена на рис. 1. Она включает в себя следующие компоненты:

- Сервер;
- Автоматизированные рабочие места студентов (АРМ 1 – АРМ 8);
- Устройство преобразования протоколов (Шлюз 1 – Шлюз 2);
- Многофункциональный контроллер сигналов нижнего уровня (МФК 1 – МФК 2);
- Имитатор сигналов устройств нижнего уровня;
- Устройства сигнализации (УС 1 – УС 2);
- Блоки детектирования (БД 1 – БД 24);
- Многофункциональное устройство для печати и копирования (МФУ);
- Устройства хранения данных (УХД);
- Коммутатор сигналов с каналом Wi-Fi.

Сервер лаборатории представляет собой персональный компьютер, содержащий серверное программное обеспечение автоматизированной системы радиационного контроля (АСРК), реализованное под операционной системой Linux.

В состав АРМ студентов входят персональный компьютер с клиентским программным обеспечением АСРК, исследуемые устройства детектирования, контрольно-измерительное оборудование для проведения измерений.

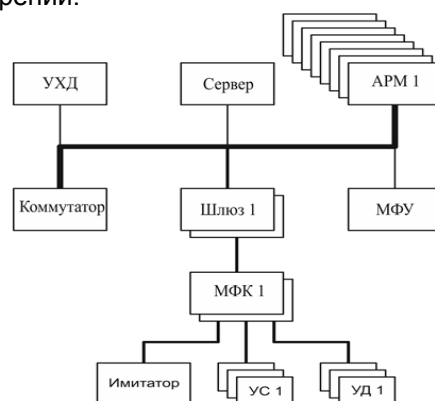


Рисунок 1 - Структурная схема комплекса

Формирование сигналов нижнего уровня производится как с помощью реальных устройств детектирования, так и с помощью имитатора сигналов устройств нижнего уровня. Данные сигналы поступают на многофункциональный контроллер сигналов нижнего уровня для предварительной обработки и передачи на верхний уровень АСРК.

Список использованных источников:

- [1] Трэвис, Дж. LabVIEW для всех : [пер. с англ.] / Дж. Трэвис, Дж. Кринг. – М.: ДМКПресс, 2011. – 904 с
- [2] Ротач, В. Я. Теория автоматического управления: учебник для вузов / В.Я. Ротач. – М.: Издательский дом МЭИ, 2007. – 400 с.