

ИНТЕГРАЦИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «МЕТОДЫ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ»

В.М. Алефиренко

В учебный план специальности «Электронные системы безопасности» [1] в качестве компонента учреждения высшего образования входит дисциплина «Методы и технические средства обеспечения безопасности», которая читается на 3 курсе в 2-х семестрах и состоит из 2-х частей: «Методы и технические средства обеспечения безопасности информации» и «Методы и технические средства обеспечения безопасности объектов». Первая часть дисциплины посвящена изучению вопросов, связанных с техническими методами и средствами защиты информации. Помимо лекционного материала, она включает практические занятия и лабораторные работы. Одна из лабораторных работ – «Исследование разборчивости речи методом артикуляционных измерений при защите речевой информации различными видами маскирующих сигналов» была разработана таким образом, чтобы ее ресурсы (теорию, методику проведения, программу расчета параметров) можно было бы гибко использовать для проведения научных исследований по защите речевой информации различными видами маскирующих сигналов. В качестве маскирующих сигналов

использовались как специально предназначенные для этой цели профессиональные сигналы – «белый шум», «розовый шум», «речевая смесь», так и бытовые сигналы – различные виды музыкальных и хоровых произведений (органная музыка, оркестровая музыка, хоровое пение и др.). Методика проведения, классы качества и нормы слоговой разборчивости речи определялись в соответствии с [2]. Для надежной защиты речевой информации в местах возможного ее перехвата необходимо обеспечивать разборчивость слов менее 60 %. Возможность регулярного проведения лабораторной работы в течение нескольких лет с различным контингентом студентов (аудиторов) позволило получить статистические результаты исследований на основании обработки около 100 данных. Были получены следующие результаты: «чистая речь» – 91 % (класс качества I, норма слоговой разборчивости 86–93 %); «белый шум» – 39 % (ниже IV, 45–60 %); «розовый шум» – 51 % (IV, 45–60 %), «речевая смесь» – 49 % (IV, 45–60 %), органная музыка (произведение Баха) – 75 % (III, 61–75 %); музыкальное произведение (рок-музыка) – 49 % (IV, 45–60 %). Как видно, некоторые виды музыкальных произведений могут конкурировать с профессиональными сигналами, однако это не значит, что они могут успешно использоваться для защиты информации вместо них. Таким образом, при соответствующей подготовке лабораторных работ, они могут использоваться не только для обучения студентов, но и для проведения научных исследований, особенно в тех случаях, когда требуется получение статистических данных на протяжении длительного времени.

Литература

1. Образовательный стандарт Высшего образования ОСВО 1-39 03 01-2013. Минск: МО РБ, 2013. 31 с.
2. СТБ ГОСТ Р 50840–2000. Передача речи по трактам связи. Методы оценки качества, разборчивости и узнаваемости. – Минск: Госстандарт РБ, 2000. 372 с.