

7.Алексеев, В.Ф. Обучающе-исследовательские принципы в системе многоуровневого образования / В.Ф. Алексеев, А.П. Достанко, С.В. Бордусов // Образовательные технологии в подготовке специалистов. Сб. научных статей: в 5-ти частях – Минск: МГБПК, 2003. – С. 3–8.

PROBLEMS AND POSSIBLE WAYS OF THEIR IMPLEMENTATION IN WORK WITH PERSPECTIVE GRADUATES BY ATTRACTION TO SCIENTIFIC RESEARCHES

Alekseev V.F., Likhachevsky D.V., Piscun G.A.

Educational establishment «Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics»
Abstract. The main problems of the outflow of youth from science are considered, some ways of increasing the prestige of scientific research are proposed.

Keywords: scientific creativity, research, effectiveness of participation in scientific research, research and production teams “undergraduate–graduate student–supervisor”, innovation.

УДК 378.2:004.056

ОПЫТ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ИНФОРМАЦИИ

Алефиренко В.М.

Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»

Аннотация. Рассмотрены требования к подготовке специалистов в области технической защиты информации. Приведены состав образовательной программы и формы обучения студентов. Рассмотрены инновационные технологии, используемые при подготовке специалистов, и виды выполняемых дипломных проектов.

Ключевые слова: высшее образование, образовательный стандарт, подготовка специалистов, специальность, техническое обеспечение безопасности, технические средства защиты информации.

В Белорусском государственном университете информатики и радиоэлектроники с 2002 по 2017 годы осуществлялась подготовка специалистов по специальности «Техническое обеспечение безопасности». Специальность относится к профилю «Техника и технологии» и предусматривает три специализации: «Приборы и системы охранной сигнализации и безопасности», «Аппаратно-программные средства защиты компьютерной информации» и «Технические средства защиты информации», по которой в университете и проводилась подготовка специалистов. Подготовка выпускника по специальности «Техническое обеспечение безопасности» обеспечивало получение профессиональной квалификации «Инженер-электромеханик». Целями подготовки специалиста являлись [1]:

– формирование и развитие социально-профессиональной компетентности, позволяющей сочетать академические, профессиональные, социально-личностные компетенции для решения задач в сфере профессиональной и социальной деятельности;

– формирование профессиональных компетенций для работы в области разработки, совершенствования, монтажа, эксплуатации и обслуживания устройств, систем и комплексов обеспечения безопасности материальных объектов и информации, в том числе компьютерной.

Сферами профессиональной деятельности специалиста являлись производство, образование и наука, а объектами – устройства, системы и комплексы, связанные с обеспечением безопасности материальных объектов и информации, процессы их разработки, производства и эксплуатации.

Выпускник вуза должен быть компетентным в таких видах деятельности как организационно-управленческой, производственно-технологической, проектно-конструкторской, монтажно-наладочной, ремонтно-эксплуатационной, научно-исследовательской, инновационной и решать следующие профессиональные задачи:

- определение угроз и рисков для объектов и их анализ;
- измерение информативных параметров объектов обнаружения;
- проектирование систем обеспечения безопасности объектов;
- монтаж, наладка, испытание, ремонт и техническое обслуживание систем обеспечения безопасности объектов;
- разработка и внедрение новых методов обеспечения безопасности объектов;
- обучение и повышение квалификации персонала;
- оценка результатов, в том числе технико-экономический анализ технологических процессов и производственной деятельности.

Образовательная программа подготовки специалиста предусматривала изучение циклов социально-гуманитарных, естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин, дисциплин специализации, факультативные дисциплины, экзаменационные сессии, три вида практик, дипломное проектирование и итоговую государственную аттестацию. Цикл общепрофессиональных и специальных дисциплин включал в себя обязательный компонент, вузовский компонент и дисциплины по выбору. Цикл дисциплин специализации «Технические средства защиты информации» включал в себя следующие дисциплины: «Первичные измерительные преобразователи и их применение в системах обеспечения безопасности», «Физические и аппаратные средства защиты информации», «Техническая защита информации в каналах утечки и вычислительных системах и сетях», «Технические и программные средства защиты информации в офисных и банковских системах» и «Проектирование электронных средств и систем обеспечения безопасности».

Обучение по специальности «Техническое обеспечение безопасности» предусматривало очную (дневную) и заочную формы обучения. Нормативный срок подготовки специалиста при дневной форме обучения составлял 5 лет, а по заочной форме обучения увеличивался соответственно на 1 год. В университете осуществлялась также подготовка специалистов по заочной форме обучения для получения высшего образования, интегрированного со средним специальным образованием, что сокращало время подготовки до 4 лет. Подготовка специалистов проводилась как на бюджетной, так и на платной основе. Выпускающей кафедрой являлась кафедра «Проектирование информационно-компьютерных систем».

При подготовке специалистов по специальности «Техническое обеспечение безопасности» использовались различные виды инновационных технологий, включая собственные разработки университета. Одной из таких разработок является электронный ресурс по учебной дисциплине (ЭРУД), представляющий собой программно-методический обучающий комплекс, включающий систематизированные учебные, научные и методические материалы или ссылки на эти материалы по учебной дисциплине, методику ее изучения средствами информационно-коммуникационных технологий и обеспечивающий условия для осуществления различных видов учебной деятельности. ЭРУД создается на научно-методическом и программно-техническом уровнях, соответствующих современным инфокоммуникационным технологиям, и призван обеспечить реализацию учебных целей и задач на всех этапах образовательного процесса по конкретной учебной дисциплине [2].

Основными элементами ЭРУД являются титульный экран, учебная программа учреждения высшего образования по учебной дисциплине, теоретический раздел (лекции с мультимедийными вставками), практический раздел (лабораторные работы, практические занятия, контрольные работы и задания), блок контроля знаний

(контрольные вопросы и тесты). Работа с ЭРУД в интерактивном режиме позволяет студентам более эффективно изучать соответствующую дисциплину. Доступ к ЭРУД осуществляется студентом самостоятельно с сайта университета [3].

Завершающим этапом подготовки специалистов является дипломное проектирование. Дипломный проект показывает, насколько полно выпускник усвоил и применил на практике для решения конкретной задачи изученный им в процессе обучения материал, и позволяет определить теоретическую и практическую готовность выпускника к выполнению социально-профессиональных задач по специальности. В соответствии с рекомендациями выпускающей кафедры дипломные проекты по специальности «Техническое обеспечение безопасности» могли быть проектного и исследовательского вида [4].

Дипломные проекты проектного вида предусматривали схемотехническое, конструкторско-технологическое или интегрированное проектирование технических средств, эксплуатируемых как автономно, так и в составе системы защиты информации, а также проектирование самой системы защиты информации, но в этом случае содержание проекта обязательно должно было включать (хотя бы на уровне эскизного проектирования) проектные решения по созданию технических (аппаратных) частей системы. Основу проектируемых технических средств защиты информации или аппаратных частей системы должны составлять электронная, электрическая или электромеханическая «начинка», подтверждающая присвоение квалификации «инженер-электромеханик». Тематика дипломных проектов могла включать также и предметы разработки (технические устройства и системы) смежных специализаций специальности «Техническое обеспечение безопасности», а именно: проектирование функциональных частей, входящих в состав технических систем обеспечения безопасности объектов и самих систем (охранной и охранно-пожарной сигнализации, систем видеонаблюдения, систем контроля и управления доступом). Приемлемость такой тематики обосновывается тем, что любые объекты могут содержать информационные ресурсы и обеспечение безопасности объекта в целом одновременно служит целям защиты и информационных ресурсов этих объектов.

Дипломные проекты исследовательского вида предусматривали теоретические и/или экспериментальные исследования новых методов, реализуемых в технических устройствах и системах защиты информации или обеспечения безопасности объектов. Темы дипломных проектов могли предлагаться как самими дипломниками с дальнейшей корректировкой выпускающей кафедрой, так и самой кафедрой, если дипломник не предложил тему к указанному сроку.

Как показал анализ тематики дипломных проектов за последние 5 лет, подавляющее большинство проектов было посвящено разработке различных видов систем обеспечения безопасности объектов, включая комплексные и интегрированные системы. Дипломные проекты, связанные с разработкой устройств и систем защиты информации, составляли не более 15 %, а дипломные проекты исследовательского вида – не более 3 %. Это можно объяснить тем, что работа большинства студентов к моменту выбора темы дипломного проекта была так или иначе связана с проектированием, монтажом и наладкой систем обеспечения безопасности объектов, количество которых значительно превышает число систем защиты информации объектов. Практически все государственные объекты и ряд частных не будут приняты в эксплуатацию, если на них отсутствуют требуемые системы обеспечения безопасности. В то же время системы защиты информации используются на ограниченном числе объектов.

За весь период подготовки по всем формам обучения по специальности «Техническое обеспечение безопасности» в Белорусском государственном университете информатики и радиоэлектроники было выпущено более 1000 специалистов, работающих

в настоящее время в различных областях, связанных с обеспечением защиты информации и безопасности объектов.

Список литературы

1. Образовательный стандарт республики Беларусь ОСРБ 1-38 02 03-2007. – Минск: МО РБ, 2007. – 36 с.

2. Положение об электронном ресурсе по учебной дисциплине [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://www.bsuir.by/m/12_100229_1_85658.docx. – Дата доступа: 4.09.2018.

3. Система для доступа к электронному ресурсу по учебной дисциплине [Электронный ресурс]. – 2017. – Режим доступа: <https://erud.bsuir.by/>. – Дата доступа: 4.09.2018.

4. Алефиренко, В. М. Техническое обеспечение безопасности: метод. пособие по дипломному проектированию / В. М. Алефиренко, С. М. Боровиков. – Минск : БГУИР, 2012. – 38 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://www.bsuir.by/m/12_100229_1_72355.pdf. – Дата доступа: 14.11.2017.

EXPERIENCE OF SPECIALISTS TRAINING ON TECHNICAL INFORMATION SECURITY

Alefirenko V.M.

Belarusian state university of informatics and radioelectronics

Abstract. Requirements to training of specialists in the field of technical information security are considered. The structure of the educational program and forms of education of students are brought. The innovative technologies used at training of specialists and types of the carried-out degree projects are considered.

Keywords: the higher education, educational standard, training of specialists, specialty, technical safety provide, technical means of information security.

УДК [37.091.64:81'243]:378

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РЕАЛИЗАЦИЯ СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНЫХ ПРОГРАММ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК (НАУЧНАЯ И ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ЛЕКСИКА)» С УЧЕТОМ ИНТЕРНАЦИОНАЛИЗАЦИИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Андреева О.В., Лихтарович И.И.

Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»

Аннотация. Процессы интернационализации образования и науки, происходящие в современном мире требуют повышения как профессионального уровня, так и коммуникативной иноязычной компетенции современного специалиста. Тематический подход при подборе учебного материала приобретает все более важное значение. Ориентация на центральные проблемы настоящего и ближайшего будущего становится одним из главных критериев отбора содержания рабочих программ.

Ключевые слова: интеграция, глобализация, интернационализация, коммуникативная компетентность, учебная программа, научные контакты, оптимизация учебного процесса, профессиональное общение.

Глобализация и интернационализация все отчетливее проявляются среди доминирующих тенденций современного общества, внедряясь практически во все сферы жизнедеятельности, в том числе сферу высшего образования. В условиях этих процессов, иноязычная коммуникативная компетентность выпускников вузов повышает престижность получаемого ими профессионального образования и увеличивает их