

Н.И. Романчева

Россия, Москва, ФГБОУ ВО Московский государственный технический университет гражданской авиации

О ФОРМАХ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО ИБ В ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ

В работе на примере ВУЗа отраслевой направленности рассматривается реализация и формы совершенствования подготовки специалистов в области информационной безопасности с учетом следующих кластерных политик: международный уровень образования; непрерывное образование; лидерство в области инновационных технологий; интеграция с отраслью; студенческие целевые проекты. Приводятся результаты применения данного подхода.

Ключевые слова: образование, кластерная политика, интеграция с отраслью, информационная безопасность

Введение

Защита информационного пространства России от современных угроз, сегодня являются одним из приоритетных направлений обеспечения национальной безопасности. В новой доктрине по информационной безопасности Российской Федерации, утвержденной Указом Президента РФ от 5 декабря 2016 г. №646, в качестве одной из стратегических целей выбрано обеспечение в России устойчивого и бесперебойного функционирования критической информационной инфраструктуры, к которой можно отнести объекты гражданской авиации [1]. Кроме того указано, что основными направлениями обеспечения информационной безопасности в области науки, технологий и образования являются: развитие научно-технического потенциала в области обеспечения информационной безопасности, развитие кадрового потенциала в области обеспечения информационной безопасности и применения информационных технологий, обеспечение защищенности граждан от инновационных угроз, в том числе за счет формирования культуры личной информационной безопасности.

Вопросам формирования механизма оценки состояния кадрового обеспечения, совершенствования контроля качества образования в области инфор-

мационной безопасности было уделено центральное место в работе юбилейного Пленума ФУМО по УГСНП 10.10.10 [2].

1. Реализация подготовки

В МГТУ ГА на факультете прикладной математики и вычислительной техники с 2003 года по настоящее время ведется подготовка по специальности «Информационная безопасность телекоммуникационных систем» (ИБТКС), специализация «Информационная безопасность мультисервисных телекоммуникационных сетей и систем на транспорте». Подготовку осуществляет профилирующая – выпускающая кафедра «Основы радиотехники и защиты информации» при участии еще 6-ти кафедр, ведущих подготовку по всем специальностям и направлениям ВУЗа.

Свою деятельность по подготовке дипломированных специалистов и факультет осуществляет на основании Законов РФ “Об образовании”, Устава вуза, ФГОС (3, 3+ с декабря 2016 года), учебных планов подготовки и программ дисциплин, разработанных в установленном порядке, контрольных цифр приема, приказов Министерства образования и науки РФ, ректора Университета и решений Ученого совета Университета, а также нормативных документов ИКАО.

Реализацию подготовки и форм совершенствования рассмотрим с учетом реализации следующих кластерных политик: международный уровень образования; непрерывное образование; лидерство в области инновационных технологий; интеграция с отраслью; студенческие целевые проекты.

1.1. Международный уровень образования

Концепция профессиональной подготовки специалистов по ИБ формируется на основе требований, которые предъявляются к современному специалисту с высшим образованием, связанному с технологиями защиты информации. Учитывая, что ИТ-технологии сегодня рассматриваются как основной инструмент совершения кибер-преступлений, в подготовку специалистов по ИБТКС включен факультатив и ряд дисциплин, ориентированных на изучение современных ИТ-технологий (финтех, Big Data, туманные вычисления и т.д.). Гармонизация образовательных программ ведется с учетом международных рекомендаций ИКАО [3], стандартов учебных программ или куррикулумов (curriculum) в области ИТ, разработанных Ассоциацией компьютерной техники (Association for Computing Machinery, ACM) и Компьютерным Сообществом

Института инженеров по электронике и электротехнике (Computer Society of the IEEE или IEEE-CS), являющиеся ориентиром для всех университетов.

С целью обеспечения качества подготовки специалистов, в том числе рамках ООП по ИБТКС, в университете действует сертифицированная система менеджмента качества. Анализ эффективности данной системы включает в себя оценку уровня требований при приеме студентов, эффективность системы контроля текущих аттестаций, оценку качества подготовки выпускников. С целью создания внутренних систем оценки качества в образовательном учреждении, а также подготовки к внешним процедурам контроля качества студенты и преподаватели активно участвует в реализуемых в ВУЗе следующих проектах. Первый – Интернет-экзамен для проведения внешнего независимого оценивания результатов обучения студентов в рамках требования ФГОС, позволяющий: сфокусировать внимание на результатах отдельного студента (студентоцентрированная технология), что особенно важно при реализации компетентного подхода; создать систему оценивания компетенций, опирающуюся на результаты обучения студентов в соответствии с требованиями образовательных и разработанных профессиональных стандартов; информировать о достигнутом уровне на каждом этапе обучения (личный кабинет студента); информировать преподавателя через личный кабинет о результатах тестирования. Решение студентами нестандартных практико-ориентированных задач, свидетельствует о степени влияния процесса изучения дисциплины на формирование у студентов общекультурных и общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС. Второй – «Диагностическое Интернет-тестирование студентов первого курса»: для оценки уровня фундаментальной подготовки студентов-первокурсников по предметам школьного курса; для диагностики психологической готовности студентов первого курса к продолжению обучения в ВУЗ». На основе полученных данных преподавателями намечаются пути устранения выявленных пробелов в знаниях студентов.

Сегодня всем очевидно, что невозможно создать надежную IT-систему без тесного сотрудничества специалистов в области IT- технологий и информационной безопасности [4]. Поэтому студентов, обучающихся по ИБТКС, активно привлекают к участию в олимпиадах по программированию (Московский фестиваль спортивного программирования на кубок им. И.Н. Векуа, проводимый в рамках Международной Олимпиады по программированию, Международная олимпиада по программированию ACM/ICPC), олимпиадах по математике среди технических ВУЗов. Что дает участие в подобных меро-

приятных? Увидеть картину подготовленности, а значит, и оценить качество образования на международном уровне.

1.2. Непрерывное образование

Развитие непрерывного образования осуществляется на основе вертикально-интегрированного образовательного комплекса воздушного транспорта «колледж-ВУЗ». Повышенный спрос на молодых специалистов по ИБ дает возможность в условиях традиционно конкурсной ситуации осуществлять отбор наиболее подготовленных для обучения абитуриентов. Подготовка начинается с профориентационной работы с целью отбора более подготовленных абитуриентов. Работа ведется по следующим направлениям: участие в ежегодной международной выставке «Образование и карьера», программа «Приток» совместно с ОАО Домодедово, программа Московского Правительства «Инженерные классы». Для получения студентами дополнительного образования широко используются в учебном процессе открытые лекции, встречи с и мастер-классы экспертов и специалистов в области ИБ. В учебный план ФГОСЗ+ включена дисциплина, читаемая представителями АРСИБ. Кроме того, в рамках дисциплины «Введение в специальность», студенты 1-го курса посещают специализированные выставки.

С целью совершенствования практических навыков в области компьютерной безопасности, начиная с 1 курса, студенты активно участвуют в межвузовских соревнованиях М*СТФ. В 2016 году были организованы внутри ВУЗа соревнования АЕРОСТФ, в которых принимали участие команды направления подготовки 09.03.01 и специальности 10.05.02. В 2017 прошли уже вторые командные соревнования с привлечением студентов МИИТ, МГТУ им.Н.Баумана и школьников, участвующих в программе «Инженерные 168нновсы». При подготовке к соревнованиям задания, система судейства, консультации полностью были подготовлены участниками команды М*СТФ под патронажем АРСИБ. Следует отметить, что на вторую игру студентами было принято решение о создании смешанных команд (студентов ЭВМ и ИБ), как наиболее эффективной формы участия.

1.3. Интеграция с отраслью и студенческие целевые проекты

Развитие динамичной научной среды, интегрированной с отраслевым сектором экономики, сегодня можно рассматривать как форму совершенствования подготовки специалистов в области ИБ. Вовлечение в проведении научно-исследовательских работ в рамках научных грантов Ученого Совета и конкурсов «Молодые ученые транспортной отрасли» позволяет студентам

становиться реальными специалистами. И, как следствие, большинство ВКР выполняется по запросам предприятий на актуальные темы с 169 инновационным проектно-организованным технологиям обучения работе в команде над комплексным решением практических задач. Более 60% выпускных работ имеют акты о внедрении или представления в ГЭК о практической ценности.

Привлечение к итоговой аттестации ведущих специалистов разнопрофильных предприятий: ГА, МО, института РАН, АРСИБ, учебного центра компании ИнфоТеКС, международной компании SITA позволяет дать многостороннюю оценку выпускникам по специальности ИБТКС. Присутствие на защите выпускных квалификационных работ студентов младших курсов повышает заинтересованность, как к процессу обучения, так и выбору темы будущей ВКР. Средний балл ВКР за последний год вырос с 4,2 до 4,68.

Применяемые подходы к совершенствованию подготовки специалистов в области информационной безопасности не требуют прямого дополнительного финансирования, необходимо лишь время и желание участников данных процессов. Максимальное сближение академического образования и практической направленности подготовки делает выпускников конкурентоспособными на современном рынке труда.

Литература

1. Доктрина информационной безопасности Российской Федерации: № 646 : утв. Указом Президента Российской Федерации от 05.12.2016 г.
2. ФУМО-20 лет! Образовательные стандарты: пришло время перемен // BIS Journal-информационная безопасность банков, 2017, №1(24).- С.101-102.
3. Doc 8973. Руководство по авиационной безопасности //Электронный ресурс - URL http://aviadocs.com/icaodocs/Docs/8973_cons_ru.pdf (дата обращения 12.04.2017).
4. Хорев А.А. Проблемные вопросы подготовки специалистов по технической защите информации //Защита информации. Инсайд, 2016, №1(67). – С.24-32.