УДК 378.1
DOI: 10.20310/1810-0201-2018-23-173-111-120

СОВРЕМЕННАЯ СИСТЕМА ОБРАЗОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Мария Сергеевна АНУРЬЕВА
ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина»
392000, Российская Федерация, г. Тамбов, ул. Интернациональная, 33
E-mail: ccs.tmb@ya.ru

Аннотация. Проведен анализ современной системы образования в области информационной безопасности в Российской Федерации, основывающийся на рассмотрении образовательных и профессиональных стандартов. Показано, что подготовка специалистов по защите информации включает в себя среднее профессиональное, высшее и дополнительное образование, реализуемое высшими учебными заведениями, профессиональными образовательными организациями, учебными центрами. Сделан вывод о том, что система образования в области информационной безопасности коррелирует с системой профессиональной деятельности по защите информации. Так, требования к знаниям, умениям и навыкам выпускников средних и высших учебных заведений в области информационной безопасности в большей части совпадают с аналогичными требованиями к знаниям, умениям и навыкам сотрудников, чья профессиональная деятельность относится к группе занятий «Специалисты в области информационной безопасности». Обусловлены различия в знаниях, умениях навыках (трудовых действиях) выпускников и сотрудников на основе анализа стандартов. Проанализированы количественные показатели образовательных программ отечественных вузов. Обоснована востребованность моноуровневой системы в области информационной безопасности в связи со сложностью и многогранностью видов деятельности выпускников – будущих специалистов по защите информации. Детально рассмотрена содержательная компонента подготовки специалистов, сделаны выводы, что все направления подготовки ориентированы на подготовку высококвалифицированных специалистов, способных решать задачи обеспечения информационной безопасности с естественнонаучной, технической и правовой стороны гуманитарной составляющей.

Ключевые слова: информационная безопасность; защита информации; система образования; специалист; бакалавр; магистр

В России на сегодняшний день проводится большая работа по формированию правовых и научно-методических основ реформирования высшего образования, в том числе в области информационной безопасности (далее – ИБ). В 2016 г. был принят ряд образовательных и профессиональных стандартов по защите информации, ставших основой для разработки и реализации основных образовательных программ по ИБ. Существует необходимость глубокого анализа интеграционных процессов в различных направлениях подготовки по информационной безопасности в связи с развитием ИТ-отрасли и ее проникновением как в ключевые компоненты профессиональной деятельности, так и в компоненты образовательной среды самого вуза [1]. Ранее в работах ученых Е.Б. Белова, А.П. Коваленко, В.П. Шерстюка, А.А. Кравцова и других достаточно глубоко были проанализированы образовательные программы и государственные образовательные стандарты в сфере защиты информации [2–9]. В то же время представляется актуальным анализ современной системы образования в области информационной безопасности в РФ, основывающийся на работах отечественных ученых и рассмотрении новых образовательных и профессиональных стандартов.

Отечественная система подготовки специалистов в области ИБ начала складываться в 1990-х гг. как следствие распространения информационно-коммуникационных технологий и потребностей общества. Однако отдельные ее элементы зародились гораздо раньше и в основном базировались на учебных курсах по криптографии, проводимых спецслужбами в рамках подготовки кадров для разведывательной и контрразведывательной деятельности. Естественно, что такие кадры обучались исключительно для целей государственной политики. В конце XX века с повсеместной информатизацией вопросы защиты информации стали актуальными и для общества (в бизнес-структурах, в интересах граждан и т. п.). Именно в этот

© Анурьева М.С., 2018

период в России начинает формироваться система подготовки специалистов в области информационной безопасности.

На современном этапе система подготовки специалистов по защите информации в РФ формируется и регламентируется нормативно-правовой документацией в сфере образования, в том числе путем разработки, обсуждения и принятия Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) в области ИБ следующими государственными и общественными структурами:

– Министерством образования и науки Российской Федерации;

– Федеральным учебно-методическим объединением (ФУМО) высших учебных заведений России по образованию в области ИБ (основными задачами являются «разработка проектов стандартов и примерных учебных планов, координация действий научно-педагогической общественности вузов, представителей ведомств, предприятий, учреждений и организаций по обеспечению качества и развития содержания высшего и послевузовского профессионального образования, разработка предложений по структуре, отнесенной к его компетенции области высшего и послевузовского профессионального образования и содержанию основных образовательных программ»[1]);

– органами Федеральной службы безопасности РФ (ФСБ РФ) и Федеральной службы технического и экспортного контроля РФ (ФСТЭК РФ) (совместная работа с Министерством образования и науки РФ и УМО по ИБ по разработке проектов стандартов и примерных учебных планов, примерных основных образовательных программ по ИБ).

Система подготовки в области ИБ (рис. 1) включает в себя высшее (ВО) и среднее профессиональное образование (СПО), реализуемое высшими учебными заведениями и профессиональными образовательными организациями. Как сказано выше, образовательные программы по ИБ ВО и СПО формируются под влиянием ФГОС ВО и СПО, разрабатываемых Министерством образования и науки РФ совместно с УМО по ИБ, а также с органами ФСБ РФ и ФСТЭК РФ.

Наряду со средним и высшим образованием существует дополнительное профессиональное образование, образуемое многочисленными курсами повышения квалификации, в том числе с последующей сертификацией. Деятельность по дополнительному профессиональному образованию осуществляют, помимо образовательных организаций высшего и среднего образования, учебные центры различной ведомственной принадлежности. Тематику обучения на курсах образуют как вендорские и вендеронезависимые зарубежные курсы международных и отечественных центров обучения в области ИБ, так и отечественные авторские курсы учебных центров, разработанные с учетом специфики российского рынка. Следует отметить, что в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 декабря 2013 г. № 1310 «Об утверждении порядка разработки дополнительных профессиональных программ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, и дополнительных профессиональных программ в области информационной безопасности»[2] программы профессиональной переподготовки в области ИБ в обязательном порядке (аналогично программам ВО и СПО) должны быть согласованы с органами ФСБ РФ и ФСТЭК РФ.

Система образования в области ИБ коррелирует с системой профессиональной деятельности по защите информации. Описание квалификационных требований специалистов в области ИБ с различной спецификой деятельности представлено в профессиональных стандартах (ПС) по группе занятий (профессий) «Специалисты в области ИБ». В 2016 г. было принято восемь таких ПС. Однако три из них имеют гриф секретности и закрыты для общего пользования. Оставшиеся пять ПС не носят конфиденциального характера и могут быть использованы в про-

[1] Положение об учебно-методическом объединении высших учебных заведений Российской Федерации по образованию в области информационной безопасности: принято на заседании Совета УМО, протокол № 1. М., 2001. URL: http://www.isedu.ru/documents.umoib.norma/polojenie_UMO.html (дата обращения: 13.06.2017).

[2] Порядок разработки дополнительных профессиональных программ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, и дополнительных профессиональных программ в области информационной безопасности: утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.12.2013 № 1310. URL: http://минобрнауки.рф/документы/4842 (дата обращения 13.06.2017).

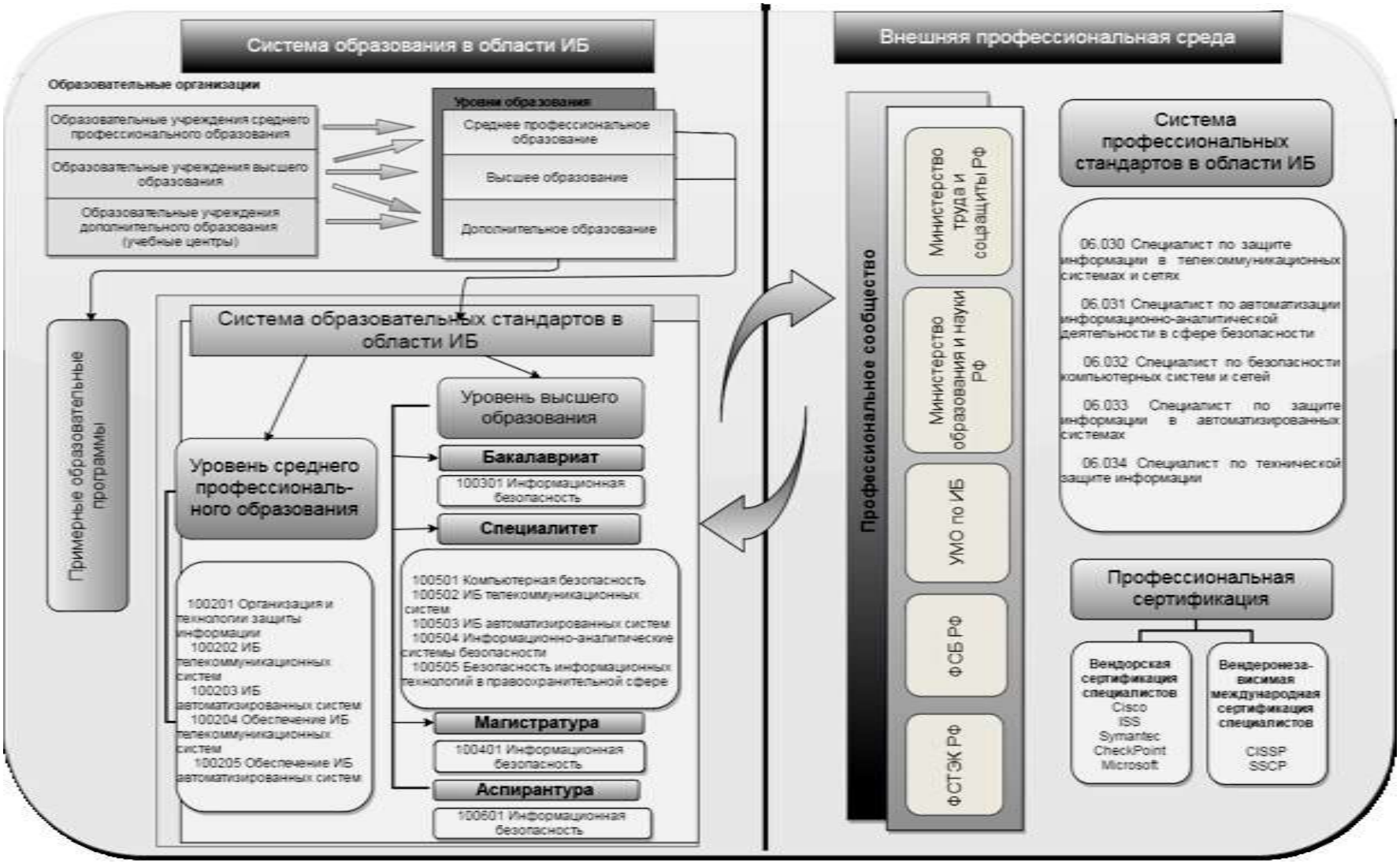

Рис. 1. Взаимосвязь системы образования и сферы профессиональной деятельности в области ИБ в РФ

фессиональной сфере всеми желающими. К ним относятся:

– «Специалист по автоматизации информационно-аналитической деятельности в сфере безопасности»[3];

– «Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей»[4];

– «Специалист по защите информации в автоматизированных системах»[5];

– «Специалист по защите информации в телекоммуникационных системах и сетях»[6];

– «Специалист по технической защите информации»[7].

Разработка и утверждение профессиональных стандартов входит в состав задач Министерства труда и социальной защиты РФ, в то же время специфика области ИБ диктует необходимость согласования данных документов с органами ФСБ РФ и ФСТЭК РФ.

Профессиональные стандарты по группе занятий (профессий) «Специалисты в области ИБ» регламентируют основную цель вида профессиональной деятельности и квалификационные требования к специалистам в области ИБ через обобщенные трудовые функции (ОТФ). Каждая обобщенная трудовая функция подразделяется на несколько трудовых функций. В свою очередь, каждая трудовая функция уточняется трудовыми действиями сотрудника, а также необходимыми знаниями и умениями.

ФГОСы СПО и ВО по ИБ также определяют область и виды профессиональной деятельности выпускников. Помимо этого, согласно образовательным стандартам ВО, в результате освоения образовательных программ у выпускников должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные и соответствующие направленности (профилю) программ профессионально-специализированные компетенции. Образовательная организация при реализации ООП в области ИБ разрабатывает совокупность требований к уровню сформированности компетенции по окончанию освоения программы (так называемый паспорт компетенций). Чаще всего выделяют два основных уровня: пороговый и повышенный (иногда вуз определяет три уровня, например, пороговый, продвинутый и превосходный). Основными признаками сформированности того или иного уровня являются необходимые знания, умения и навыки студентов (рис. 2).

Очевидно, что требования к знаниям, умениям и навыкам выпускников средних и высших учебных заведений в области ИБ должны в большей части совпадать с аналогичными требованиями к знаниям, умениям и навыкам (ЗУН) сотрудников, чья профессиональная деятельность относится к группе занятий (профессий) «Специалисты в области ИБ». Различия в знаниях, умениях, навыках (трудовых действиях) выпускников и сотрудников обусловливаются, во-первых, обязательным формированием общекультурных и общепрофессиональных (или универсальных – для кадров высшей квалификации) компетенций, которые чаще всего не соответствуют каким-либо трудовым компетенциям (ТК); во-вторых, тем, что образовательная программа не обязательно охватывает все трудовые функции ПС.

[3] Профессиональный стандарт «Специалист по автоматизации информационно-аналитической деятельности в сфере безопасности»: утвержден приказом Минтруда России от 09.11.2016 № 611н. URL: http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/index.php?ELEMENT_ID=62851 (дата обращения: 13.06.2017).

[4] Профессиональный стандарт «Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей»: утвержден приказом Минтруда России от 01.11.2016 № 598н. URL: http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/index.php?ELEMENT_ID=62852 (дата обращения: 13.06.2017).

[5] Профессиональный стандарт «Специалист по защите информации в автоматизированных системах»: утвержден приказом Минтруда России от 15.09.2016 № 522н. URL: http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/index.php?ELEMENT_ID=60419 (дата обращения: 13.06.2017).

[6] Профессиональный стандарт «Специалист по защите информации в телекоммуникационных системах и сетях»: утвержден приказом Минтруда России от 03.11.2016 № 608н. URL: http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/index.php?ELEMENT_ID=62853 (дата обращения: 13.06.2017).

[7] Профессиональный стандарт «Специалист по технической защите информации»: утвержден приказом Минтруда России от 01.11.2016 № 599н. URL: http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/index.php?ELEMENT_ID=64117 (дата обращения: 13.06.2017).

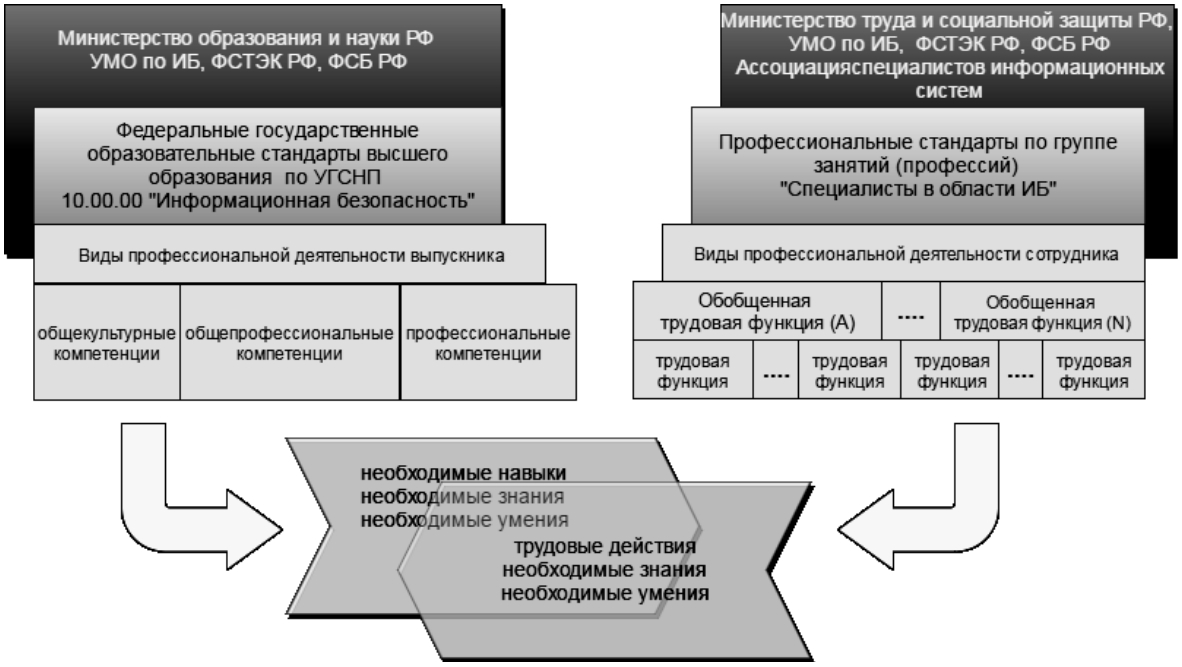

Рис. 2. Гармонизация образовательных и профессиональных стандартов по информационной безопасности

Перейдем к анализу ФГОС СПО и ВО в области ИБ. В настоящее время Министерством образования и науки РФ утверждена система ФГОС в соответствие с требованиями Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации» по укрупненной группе специальностей и направлений подготовки (УГСНП) 10.00.00 «Информационная безопасность»[8] (рис. 1). УГСНП включает в себя образовательные стандарты среднего профессионального и высшего образования, которые представляют собой совокупность требований, обязательных для выполнения при реализации образовательных программ в средних и высших учебных заведениях.

[8] Федеральный государственный стандарт высшего образования по направлению подготовки 10.03.01 «Информационная безопасность»: утвержден Приказом Министерства образования и науки РФ от 01.12.2016 № 1515. URL: http://fgosvo.ru/news/6/2125 (дата обращения: 13.06.2017).

Федеральный государственный стандарт высшего образования по направлению подготовки 10.05.01 «Компьютерная безопасность»: утвержден Приказом Министерства образования и науки РФ от 01.12.2016 № 1512. URL: http://fgosvo.ru/news/7/2128 (дата обращения: 13.06.2017).

Федеральный государственный стандарт высшего образования по направлению подготовки 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуниационных систем»: утвержден Приказом Министерства образования и науки РФ от 16.11.2016 № 1426. URL: http://fgosvo.ru/news/5/2116 (дата обращения: 13.06.2017).

Федеральный государственный стандарт высшего образования по направлению подготовки 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем»: утвержден Приказом Министерства образования и науки РФ от 01.12.2016 № 1509. URL: http://fgosvo.ru/news/5/2131 (дата обращения: 13.06.2017).

Федеральный государственный стандарт высшего образования по направлению подготовки 10.05.04 «Информационно-аналитические системы безопасности»: утвержден Приказом Министерства образования и науки РФ от 01.12.2016 № 1514. URL: http://fgosvo.ru/news/1/2129 (дата обращения: 13.06.2017).

Федеральный государственный стандарт высшего образования по направлению подготовки 10.05.05 «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере»: утвержден Приказом Министерства образования и науки РФ от 19.12.2016 № 1612. URL: http://fgosvo.ru/news/8/2162 (дата обращения: 13.06.2017).

Федеральный государственный стандарт высшего образования по направлению подготовки 10.04.01 «Информационная безопасность»: утвержден Приказом Министерства образования и науки РФ от 01.12.2016 № 1513. URL: http://fgosvo.ru/news/8/2127 (дата обращения: 13.06.2017).

Федеральный государственный стандарт высшего образования по направлению подготовки 10.06.01 «Информационная безопасность»: утвержден Приказом Министерства образования и науки РФ от 30.07.2014 № 874. URL: http://fgosvo.ru/news/7/414 (дата обращения: 13.06.2017).

В соответствии с приведенными выше стандартами отечественная система подготовки в области ИБ охватывает все характерные для России ступени образования:

– уровень среднего профессионального образования (с присвоением квалификации техника или старшего техника по защите информации);

– уровень бакалавриата (с присвоением квалификации бакалавра);

– уровень специалитета (с присвоением квалификации специалиста);

– уровень магистратуры (с присвоением квалификации магистра);

– уровень подготовки кадров высшей квалификации (с присвоением квалификации исследователя, преподавателя-исследователя).

Следует отметить, что при переходе отечественной системы образования на двухуровневую модель (бакалавриат–магистратура) направления подготовки по ИБ сохранили в том числе и моноуровневую модель (специалитет). Е.Б. Белов в работе «Траектории образования в области информационной безопасности» [10] выделяет следующие факторы, «служащие основанием для сохранения моноуровневой подготовки:

– направленность специальностей на обеспечение безопасности личности, общества, государства;

– опыт реализации специальностей с 1996 г. по непрерывной траектории, отсутствие двухуровневой подготовки;

– требования основных потребителей (заказчиков) к квалификации выпускника;

– требования уполномоченных федеральных органов исполнительной власти, ответственных за обеспечение ИБ, к уровню подготовки специалистов;

– особенности, связанные с условиями реализации образовательного процесса (наличие закрытых образовательных компонентов, необходимость значительной фундаментальной естественнонаучной подготовки – как общей, так и специальных разделов математики, – особенности практической подготовки, невозможность реализации специальностей по заочной форме обучения);

– особенности, связанные с междисциплинарным характером профессиональной области данной группы специальностей и каждой специальности в отдельности».

Проанализируем особенности системы обучения в области ИБ в период перехода на двухуровневую систему бакалавриат-магистратура в России, соответствующую Болонской системе высшего образования. В соответствии с Федеральным законом от 22 августа 1996 г. № 125 «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» в России началась подготовка бакалавров и магистров, однако, такие степени своим выпускникам присуждало весьма ограниченное количество вузов, причем в сфере информационной безопасности двухуровневая система практически не существовала. После 31 декабря 2010 г. квалификации (степени) бакалавра и магистра стали преимущественными перед квалификацией специалиста по всем направлениям подготовки и специальностям. Так, приемная кампания отечественных вузов в 2011 г. впервые повсеместно объявила о наборе по двухуровневой системе.

На рис. 3 представлено процентное распределение образовательных программ в области ИБ по уровням специалитета, бакалавриата и магистратуры в последний год обучения по моноуровневой системе (2010 г.) и в год массового перехода на двухуровневую систему (2011 г.) в России. На рис. 4 показано аналогичное распределение спустя 5 лет после повсеместного перехода на Болонскую систему в 2016 г. Распределение нами было составлено на основе анализа приемной кампании отечественных вузов соответствующих лет: 2010, 2011, 2016 гг.

Из рис. 3 видно, что в 2011 г. только половина вузов стала готовить бакалавров и магистров по защите информации, а другая половина предпочла продолжать готовить студентов по программам специалитета. Из рис. 4 следует, что количество специалитетов со временем увеличилось с 49 до 63 %, что говорит о востребованности моноуровневой системы в области ИБ в связи со сложностью и многогранностью видов деятельности выпускников – будущих специалистов по защите информации.

Перейдем к содержательному анализу современных ФГОС ВО по ИБ. Следует отметить, что современные ФГОС ВО для направлений подготовки и специальностей УГСПН 10.00.00 «Информационная безопасность» регламентируют более широкий список обязательных дисциплин, входящих в

основу обеспечения информационной безопасности объектов, в отличие от большинства остальных направлений подготовки (где обязательными являются только дисциплины по философии, истории, иностранному языку и безопасности жизнедеятельности).

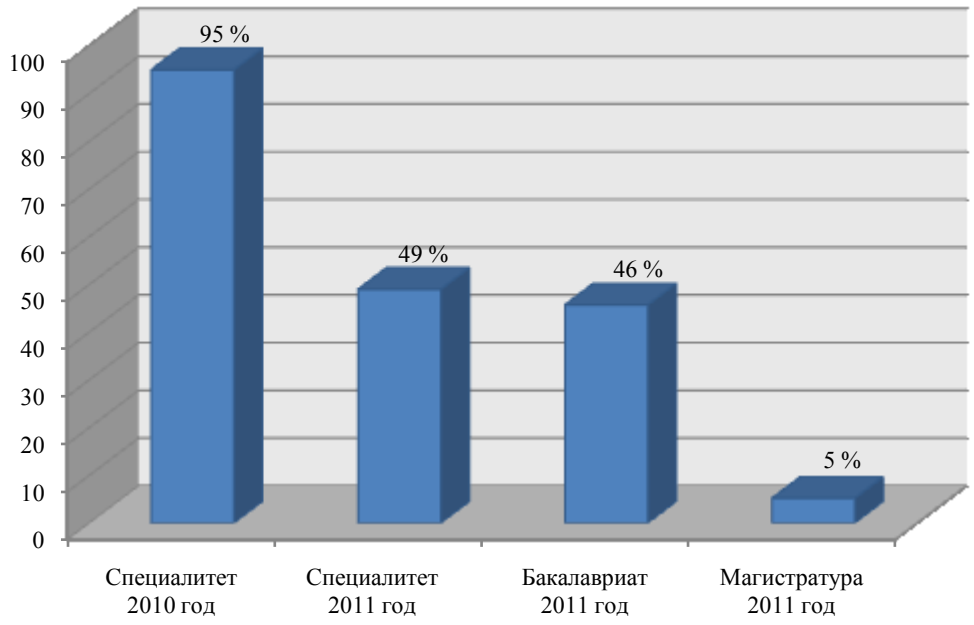

Рис. 3. Процентное соотношение образовательных программ по уровням специалитета, бакалавриата и магистратуры в области ИБ в 2010 и 2011 гг.

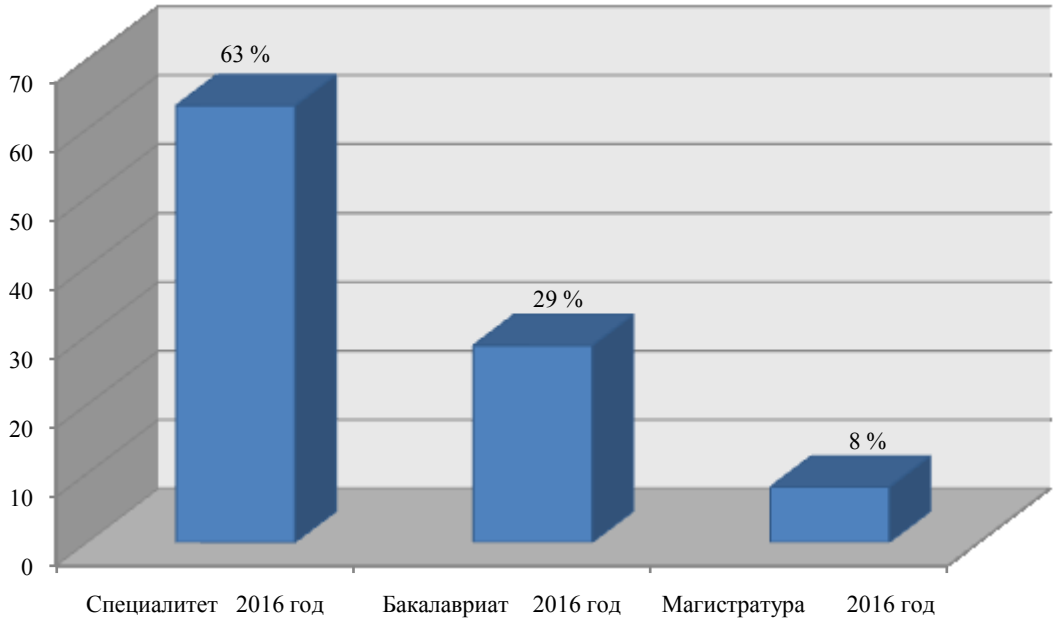

Рис. 4. Процентное соотношение образовательных программ по уровням специалитета, бакалавриата и магистратуры в 2016 г.

Анализ обязательных дисциплин показывает, что все образовательные программы учитывают комплексный подход в обеспечении информационной безопасности при подготовке специалистов по защите информации. Так, студенты большинства программ должны изучать дисциплины, связанные с организационными, правовыми, техническими, программно-аппаратными, а также криптографическими методами защиты информации, что обусловливает обеспечение комплексной информационной безопасности конкретных объектов.

Детальное рассмотрение дисциплин конкретных образовательных программ, которые предлагают отечественные вузы, позволяет сделать выводы о том, что:

– во-первых, все программы содержат ряд обязательных дисциплин, обозначенных во ФГОС ВО (стандартах поколения 3+);

– во-вторых, большинство образовательных организаций сохранили перечень дисциплин, обязательных для изучения в соответствии с ранее действующими стандартами ФГОС ВПО (стандарты третьего поколения), тем самым обеспечив естественнонаучную базу организации информационной безопасности (все рассмотренные образовательные программы включают дисциплины по алгоритмизации и программированию, а также большинству программ характерны дисциплины математического блока, например: «Математика», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Математическая логика и теория алгоритмов», «Языки программирования» и др.);

– в-третьих, ряд вузов включает в учебные планы своих образовательных программ дисциплины, не направленные на специфику деятельности специалиста по защите информации и напрямую не обеспечивающие формирование заявленных в стандартах компетенций, в том числе общекультурных и общепрофессиональных. Так, встречаются дисциплины: «Культурология», «Диагностика и коррекция детско-родительских отношений в семьях, имеющих ребенка с ограниченными возможностями здоровья», «Права семьи инвалида по слуху, зрению, с нарушением опорно-двигательного аппарата (и другие нозологии)», «Финансы, денежное обращение и кредит», «Этнология юга России».

Таким образом, проанализировав отечественные направления подготовки (специальности) по ИБ, дисциплины, которые включают в себя эти направления, а также объекты и виды профессиональной деятельности, можно сделать следующие выводы:

– все направления подготовки (специальности) ориентированы на подготовку высококвалифицированных специалистов, способных решать задачи обеспечения ИБ с естественнонаучной, технической и правовой стороны гуманитарной составляющей. В то же время мало внимания уделяется другим аспектам гуманитарной составляющей: расследованию компьютерных преступлений, проведению компьютерной экспертизы, защите общества и личности от информационно-психологического воздействия, вопросам страховой защиты информации. Одновременно с этим вузы включают в учебные планы программ по защите информации случайные курсы, исходя из необъяснимых соображений;

– подготовка специалистов по защите информации ориентирована на обеспечение ИБ в государственных и частных структурах. При этом большее внимание уделяется вопросам защиты информации в государственном секторе;

– положительной стороной подготовки специалистов по защите информации является то, что выпускник способен решать задачи обеспечения *комплексной ИБ*: во всех направлениях подготовки (специальностях) рассматриваются вопросы инженерно-технической, программно-аппаратной, криптографической и организационно-правовой защиты информации.

Список литературы

1. *Чванова М.С., Анурьева М.С., Лыскова В.Ю., Котова Н.А., Молчанов А.А.* Подготовка специалистов в области информационной безопасности: инновационный подход к формированию образовательной среды // Психолого-педагогический журнал Гаудеамус. Тамбов, 2015. № 1 (25). С. 18-31.
2. *Белов Е.Б.* Современное состояние системы подготовки специалистов в области информационной безопасности // Инфо-форум 2015: материалы 17 Национального форума информационной безопасности. URL: http://2015.infoforum.moscow/conference/ (дата обращения: 05.05.2017).

3. *Белов Е.Б.* Состояние, проблемы и развитие профессионального образования в области информационной безопасности // Безопасность информационных технологий. 2005. № 1. С. 6-13.
4. *Коваленко А.П., Белов Е.Б.* Концепция подготовки кадров в области обеспечения информационной безопасности (проблемы, анализ, подходы) // Научные и методологические проблемы информационной безопасности: сб. ст. М.: МЦНМО, 2004. С. 117-133.
5. *Погорелов Б.А., Мацкевич И.В.* О подготовке кадров в области информационной безопасности // Информационное общество. 1997. № 1. С. 17-22.
6. *Шерстюк В.П.* О развитии в МГУ научных исследований и учебного процесса в области ИБ // Научные и методологические проблемы информационной безопасности: сб. ст. М.: МЦНМО, 2004. С. 37-45.
7. *Попова М.С.* Обучение в области информационной безопасности в России. URL: http://www.cnews.ru/reviews/free/security/part3/rus_edu.shtml?print (дата обращения: 05.05.2017).
8. *Кравцов А.А.* Специфика профессиональной подготовки студентов по направлению «Информационная безопасность» // Вестник Московского государственного лингвистического университета. 2013. № 16 (676). С. 137-149.
9. *Бурькова Е.В.* Профессиональная подготовка специалистов в области информационной безопасности // Вестник Оренбургского государственного университета. 2016. № 2 (190). С. 3-9.
10. *Белов Е.Б.* Траектории образования в области информационной безопасности // Информационная безопасность. 2007. № 6. С. 32-33.

Поступила в редакцию 26.06.2017 г.
Отрецензирована 23.07.2017 г.
Принята в печать 19.03.2018 г.

Информация об авторе

Анурьева Мария Сергеевна, старший преподаватель кафедры математического моделирования и информационных технологий. Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина, г. Тамбов, Российская Федерация. E-mail: ccs.tmb@ya.ru

Для цитирования

Анурьева М.С. Современная система образования в области информационной безопасности в Российской Федерации // Вестник Тамбовского университета. Серия Гуманитарные науки. Тамбов, 2018. Т. 23, № 173. С. 111-120. DOI: 10.20310/1810-0201-2018-23-173-111-120.

DOI: 10.20310/1810-0201-2018-23-173-111-120

MODERN SYSTEM OF EDUCATION IN THE FIELD OF INFORMATION SECURITY IN THE RUSSIAN FEDERATION

Mariya Sergeevna ANUREVA
Tambov State University named after G.R. Derzhavin
33 Internatsionalnaya St., Tambov 392000, Russian Federation
E-mail: ccs.tmb@ya.ru

Abstract. The modern education system in the field of information security in the Russian Federation, based on consideration of educational and professional standards is analyzed. It is shown that the training of specialists in the protection of information includes secondary vocational and higher education, implemented by higher educational institutions and professional educational organizations. The conclusion is made that the system of education in the field of information security correlates with the system of professional information protection activities. Thus, the requirements for the knowledge, skills, and abilities of graduates of secondary and higher education institutions in the field of information security largely coincide with similar requirements for knowledge, skills, and abilities of employees whose professional activity is related to the group of “Specialists of Information Security”. Differences in knowledge, skills (working practices) of graduates and employees based on the analysis of standards are studied. The quantitative indicators of

educational programs of Russian universities are analyzed. The demand for a single-level system in the field of information security is grounded in connection with the complexity and multifaceted nature of the activities of graduates-future specialists in information protection. The substantive component of training specialists was considered in detail, conclusions were drawn that all areas of training are focused on the training of highly qualified specialists capable of solving problems of providing information security from the natural, technical and legal aspects of the humanitarian component.

Keywords: information security; information protection; education system; specialist; bachelor; master's degree student

References

1. Chvanova M.S., Anureva M.S., Lyskova V.Y., Kotova N.A., Molchanov A.A. Podgotovka spetsialistov v oblasti informatsionnoy bezopasnosti: innovatsionnyy podkhod k formirovaniyu obrazovatel'noy sredy [Preparation of specialists in the sphere of information security: innovative approach to the formation of educational sphere]. *Psikhologo-pedagogicheskiy zhurnal Gaudeamus – Psychological-Pedagogical Journal Gaudeamus,* 2015, no. 1 (25), pp. 18-31. (In Russian).
2. Belov E.B. Sovremennoe sostoyanie sistemy podgotovki spetsialistov v oblasti informatsionnoy bezopasnosti [Modern state of specialists training system in the field of information security]. *Materialy 17 Natsional'nogo foruma informatsionnoy bezopasnosti «Info-forum 2015»* [Proceedings of 17 National Forum of Information Security "Info-Forum 2015"]. (In Russian). Available at: http://2015.infoforum.moscow/conference/ (accessed 05.05.2017).
3. Belov E.B. Sostoyanie, problemy i razvitie professional'nogo obrazovaniya v oblasti informatsionnoy bezopasnosti [State, problems, and development of professional education in the field of information security]. *Bezopasnost' informatsionnykh tekhnologiy – IT Security*, 2005, no. 1, pp. 6-13. (In Russian).
4. Kovalenko A.P., Belov E.B. Kontseptsiya podgotovki kadrov v oblasti obespecheniya informatsionnoy bezopasnosti (problemy, analiz, podkhody) [Concept of personnel training in the field of supporting information security (problems, analysis, approaches)]. *Nauchnye i metodologicheskie problemy informatsionnoy bezopasnosti* [Scientific and Methodological Problems of Information Security]. Moscow, Moscow Center for Continuous Mathematical Education Publ., 2004, pp. 117-133. (In Russian).
5. Pogorelov B.A., Matskevich I.V. O podgotovke kadrov v oblasti informatsionnoy bezopasnosti [On personnel training in the field of information security]. *Informatsionnoe obshchestvo – Information Society*, 1997, no. 1, pp. 17-22. (In Russian).
6. Sherstyuk V.P. O razvitii v MGU nauchnykh issledovaniy i uchebnogo protsessa v oblasti IB [On development in Lomonosov Moscow State University of researches and educational process in the field of information security]. *Nauchnye i metodologicheskie problemy informatsionnoy bezopasnosti* [Scientific and Methodological Problems of Information Security]. Moscow, Moscow Center for Continuous Mathematical Education Publ., 2004, pp. 37-45. (In Russian).
7. Popova M.S. *Obuchenie v oblasti informatsionnoy bezopasnosti v Rossii* [Teaching in the field of information security in Russia]. (In Russian). Available at: http://www.cnews.ru/reviews/free/security/part3/rus_edu.shtml?print (accessed 05.05.2017).
8. Kravtsov A.A. Spetsifika professional'noy podgotovki studentov po napravleniyu «Informatsionnaya bezopasnost'» [Specifics of professional training for students on the direction "Information Security"]. *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo lingvisticheskogo universiteta – Vestnik of Moscow State Linguistic University*, 2013, no. 16 (676), pp. 137-149. (In Russian).
9. Burkova E.V. Professional'naya podgotovka spetsialistov v oblasti informatsionnoy bezopasnosti [Professional training of specialists in the field of information security]. *Vestnik Orenburgskogo gosudarstvennogo universiteta – Vestnik of the Orenburg State University*, 2016, no. 2 (190), pp. 3-9. (In Russian).
10. Belov E.B. Traektorii obrazovaniya v oblasti informatsionnoy bezopasnosti [Trajectories of education in information security sphere]. *Informatsionnaya bezopasnost'* [Information Security], 2007, no. 6, pp. 32-33. (In Russian).

Received 26 June 2017
Reviewed 23 July 2017
Accepted for press 19 March 2018

Information about the author

Anureva Mariya Sergeevna, Senior Lecturer of Mathematical Simulation and Information Technologies Department. Tambov State University named after G.R. Derzhavin, Tambov, Russian Federation. E-mail: ccs.tmb@ya.ru

For citation

Anureva M.S. Sovremennaya sistema obrazovaniya v oblasti informatsionnoy bezopasnosti v Rossiyskoy Federatsii [Modern system of education in the field of information security in the Russian Federation]. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya Gumanitarnye nauki – Tambov University Review. Series: Humanities*, 2018, vol. 23, no. 173, pp. 111-120. DOI: 10.20310/1810-0201-2018-23-173-111-120. (In Russian, Abstr. in Engl.).