

БУДУЩИЙ СПЕЦИАЛИСТ ПО ЗАЩИТЕ ИНФОРМАЦИИ КАК СУБЪЕКТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Современная практика обеспечения информационной безопасности остро нуждается в специалистах по защите информации как результативных субъектах образовательных процессов. При этом наблюдается недостаточное внимание к этому вопросу в системе их профессиональной подготовки в вузе. Цель статьи – выявить факторы, требующие развития педагогической компетентности будущих специалистов по защите информации в вузе, и показать возможности усиления их образовательной субъектности в процессе обучения. В статье обосновано, что усилению субъектности будущего специалиста по защите информации в информационно-образовательном процессе в вузе способствуют: глобальная тенденция усиления субъектности студента в информационно-образовательном процессе в вузе и императивы личностного саморазвития специалистов по защите информации в современной цифровой культуре; требования ФГОС ВО 3++ по информационной безопасности, включающих образование в число областей будущей профессиональной деятельности выпускников; специфика содержания профессиональной деятельности специалиста по защите информации, связанная с необходимостью обучать сотрудников, повышать их осведомленность в области информационной безопасности организации. Предложены меры формирования и развития статуса будущего специалиста в области защиты информации, обучающегося в вузе, как субъекта образовательной деятельности.

Ключевые слова: информационная безопасность, специалист, субъект, образовательная деятельность, педагогическая компетенция.

Astakhova L.V., Utorov O.R.

FUTURE SECURITY SPECIALIST AS A SUBJECT OF EDUCATIONAL ACTIVITY

The modern practice of ensuring information security is in dire need of information security specialists as effective subjects of educational processes. At the same time, there is insufficient attention to this issue in the system of their professional training at the university. The purpose of the article is to identify factors that require the development of pedagogical competence of future information security specialists at a university, and to show the possibilities of strengthening their educational subjectivity in the learning process. The article substantiates that the strengthening of the subjectivity of the future information security specialist in the information and educational process at the university is facilitated by: the global trend of strengthening the subjectivity of the student in the information and educational process at the university and the imperatives of personal self-development of information security specialists in modern digital culture; the requirements of federal state educational standards 3++ on information security, including education among the areas of future professional activity of graduates; the specifics of the content of the professional activity of an information security specialist, associated with the need to train employees, increase their awareness in the field of information security of the organization. Measures for the formation and development of the status of a future specialist in the field of information security studying at a university as a subject of educational activity are proposed.

Keywords: information security, specialist, subject, educational activity, pedagogical competence.

Введение. В национальной программе «Цифровая экономика Российской Федерации» заявлена острая потребность в «адаптивных, практико-ориентированных и гибких образовательных программах

высшего образования, которые обеспечивают получение студентами профессиональных компетенций, отвечающих актуальным требованиям рынка труда, в том числе в области цифровой экономики» [1]. Необходи-

димы специалисты, способные постоянно осваивать новые цифровые технологии как самостоятельно, так и с использованием институциональных форм обучения. Однако, к сожалению, спрос на таких работников в настоящее время превышает не только фактическое предложение, но и соответствующий потенциал систем образования и профессиональной подготовки и в России, и за рубежом [2]. Не является исключением и сфера образования в области информационной безопасности. Современная практика обеспечения информационной безопасности остро нуждается в специалистах по защите информации как результативных субъектах образовательных процессов. Этим обусловлена цель настоящей статьи – выявить факторы, требующие развития педагогической компетентности будущих специалистов по защите информации в вузе, и показать возможности усиления их образовательной субъектности в процессе обучения.

Факторы усиления статуса будущего специалиста по защите информации как субъекта образовательной деятельности. К их числу мы относим два фактора: общий и особенный.

1 фактор – современная тенденция усиления субъектности студента вуза. Статус студента эволюционирует. Если раньше за ним был закреплён статус обучающегося, т.е. объекта обучения, то сегодняшние реалии требуют рассматривать его как самостоятельного субъекта образования - субъекта системных информационных образовательных процессов [3].

Ученые активно обсуждают условия формирования самостоятельного зрелого мышления, развития субъектности и подлинной автономии индивида [4]. Поскольку будущее образование будет больше направлено на общение и интерактивность, а не на односторонний процесс потребления информации [5], стало очевидно, что взаимоотношения «обучающий-обучаемый» изменились, классические принципы передачи знаний от учителя к ученику, от старшего к младшему изжили себя [6]. Однако классический передаточный, субъект-объектный (студент – объект, преподаватель – субъект) характер образования не учитывает самого обучающегося в образовании, его миссию, предназначение, особенности, создает предпосылки для утраты самоидентичности человека, его внутреннего пространства [7]. К сожалению, этот подход продолжает доминировать в процессе подготовки специалистов по защите информации.

И это не удивительно, поскольку он до сих пор доминирует и в педагогической науке. Так, автор включает в число структурных составляющих обучения как информационного процесса: обучающего как источник информации, обучающегося как приемника информации, контекст (договоренность о теме сообщения), сообщение (содержание информации), код (язык представления информации), каналы связи

(пути и средства передачи и приема информации), информационный фильтр обучающего (программа научения), информационный фильтр обучающегося (субъективная программа учения), сеть шумов при передаче информации для субъектов процесса обучения (помехи, искажающие передаваемые и получаемые сведения и приводящие к потере информации) [8]. Как видим, роль обучающегося ограничена исключительно пассивным получением информации.

Между тем, статус пассивного приемника информации в образовании уже не устраивает студента, не мотивирует его к учению. Усиление внимания к обучающемуся не как к традиционному объекту, а как к субъекту образования – императив современной культуры. В контексте информационного подхода он уже является не только потребителем, получателем, но и полноправным создателем, отправителем информации. При этом в роли получателя выступает не только преподаватель, но и другие обучающиеся (студенты учебной группы), а также члены профессионального сообщества [3].

Императивом современной цифровой среды является единство потребительской, репродуктивной и созидательной составляющих информационно-образовательной деятельности [9]. В процессе освоения образовательной программы студент должен не только потреблять и передавать чужую информацию, но и создавать и представлять собственные информационные продукты, в которых присутствуют элементы анализа, сравнения, генерации нового знания и собственного мнения. И именно эта составляющая образовательной деятельности студента должна доминировать в условиях цифровой культуры.

Становится все более очевидно, что подлинный прогресс заключается не в глобализации и цифровизации, не в развитии науки, техники и новейших технологий, но, прежде всего, - в развитии общества и личности, в повышении уровня ответственности, сознания, морали, определяющих поведение людей [10]. Поэтому сегодня столь важное значение имеет не только педагогическое воздействие со стороны преподавателя, но и саморазвитие личности будущего специалиста, в том числе – специалиста по защите информации. Он должен иметь возможность построения индивидуальных образовательных траекторий, которые зависят от специфики конкретной отрасли и вида деятельности по обеспечению информационной безопасности. Миссия вуза - развитие способности выпускника к прогнозированию путей развития своей личности, к рефлексии, самопознанию, самопрограммированию. Только сам студент может знать о своих сильных и слабых сторонах и принимать решения о способах, методах и формах самосовершенствования в профессии. Однако для реализации этой деятельности студент должен в стенах вуза освоить

навыки выбора и использования этих форм, методов, цифровых технологий.

Изменение статуса студента влияет и на статус преподавателя. Зарубежные эксперты, обосновывая продуктивную педагогику как основу для фундаментальной реорганизации педагогического образования [11], называют ее сущностным свойством не обучение студентов, а управление ими.

Если первый фактор усиления субъектности студента является общим для всех образовательных направлений в условиях цифровой культуры, то второй – специфичен для будущего специалиста по защите информации.

2 фактор – наличие образовательного компонента в структуре профессиональной деятельности специалиста в области информационной безопасности.

Во-первых, в ФГОС 3++ по информационной безопасности образование включено в число областей профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, магистратуры и специалитета по информационной безопасности могут осуществлять профессиональную деятельность [12,13,14]. Логично предположить, что выпускник после окончания вуза должен быть готов к работе в сферах профессионального и дополнительного профессионального образования, т.е. быть способен оказывать образовательные услуги по информационной безопасности в вузах, техникумах, в учебных центрах, имеющих лицензии на образовательную деятельность. Однако, в перечне компетенций, перечисленных в стандартах, соответствующие компетенции отсутствуют. Этот недостаток актуализирует задачу формулировки таких компетенций для разработчиков ФГОС ВО по информационной безопасности.

Во-вторых, все более актуализируется педагогическая специфика содержания профессиональной деятельности специалиста по защите информации. Она обладает ярко выраженными особенностями, которые обусловлены присутствием в структуре его деятельности такого источника угроз защищаемой информации, как люди. Ежегодные аналитические отчеты свидетельствуют о том, что подавляющее большинство инцидентов информационной безопасности происходит по вине человека. Аксиомой в сфере информационной безопасности является факт, что причины, по которым человек может оказывать дестабилизирующие воздействия на защищаемую информацию, могут быть преднамеренные (сознательно спланированное, умышленное стремление нанести вред) и непреднамеренные (отсутствие знания правил информационной безопасности, халатность, безответственность, недисциплинированность, недобросовестное отношение к выполняемой работе, небрежность), и требуют разного рода управленческих воз-

действий на них. При непреднамеренных причинах инцидентов информационной безопасности специалист по защите информации должен предпринять педагогические действия, связанные преимущественно с повышением осведомленности сотрудников об информационной безопасности организации. Повышение осведомленности работников компании в области информационной безопасности – это целенаправленный, организованный, планомерно и систематически осуществляемый процесс повышения уровня знаний работников и формирования необходимых навыков в области информационной безопасности, создания корпоративной культуры в данной области и атмосферы осознания необходимости соблюдения требований информационной безопасности. Цели и основные требования к этому процессу определены в международных и российских стандартах (ГОСТ Р ИСО/МЭК серии 27000 по управлению информационной безопасностью, СТО БР ИББС и др.) и нормативных документах по обеспечению информационной безопасности (ФЗ от 26 июля 2017 г. N 187-ФЗ «О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации» и др.).

Принципиально иные педагогические действия специалист по защите информации должен предпринять для профилактики и предупреждения преднамеренных причин инцидентов информационной безопасности. К преднамеренным воздействиям на защищаемую информацию относят воздействия внешних и внутренних потенциальных и реальных злоумышленников, – лиц, способных совершать и совершающих действия, не соответствующие правовым и нравственным нормам, т. е. лиц с девиантным типом поведения. Для противодействия таким типам нарушителей специалисту по защите информации необходимы педагогические компетенции, связанные в большей степени с профилактикой их девиантного поведения и гармонизацией корпоративной среды. К их числу следует отнести способность: формировать мотивацию сотрудников не нарушать Политику информационной безопасности организации, культивировать в организации ценностно-ориентированные нормы поведения, информационной этики; поддерживать благоприятную социокультурную среду организации; повышать уровень ее корпоративной культуры и лояльности персонала; заботиться о личностном развитии сотрудников [15]. Очевидно, что без целенаправленной вузовской подготовки студентов к этим направлениям профессиональной деятельности весьма недальновидно рассчитывать на успешный результат в процессе их трудовой деятельности. Однако сегодня в профильных учебных планах не предусмотрено дисциплин на освоение столь многослойного по своей междисциплинарности вида деятельности. Это позволяет говорить об острой акту-

альности задачи развития соответствующих компетенций студентов для вузов, осуществляющих подготовку кадров по информационной безопасности.

Выводы. Усилению субъектности будущего специалиста по защите информации в информационно-образовательном процессе в вузе способствуют: глобальная тенденция усиления субъектности студента в информационно-образовательном процессе в вузе и императивы личностного саморазвития специалистов по защите информации в современной цифровой культуре; требования стандартов ФГОС ВО 3++ по информационной безопасности, включающих образование в число областей будущей профессиональной деятельности выпускников; специфика содержания профессиональной деятельности специалиста по защите информации, связанная с необходимостью обучать сотрудников, повышать их осведомленность в области ИБ и развивать культуру ИБ организации. Обоснованные факторы имеют объективный характер, и для их реализации в образовательных программах в процессе подготовки специалистов по защите информации необходима целенаправленная работа разработчиков федеральных государственных стандартов высшего

образования и выпускающих кафедр вузов. В стандарты должны быть включены соответствующие педагогические компетенции, которые будут направлены на развитие способности студента выступать субъектом образовательной деятельности как в стенах вуза, так и за его пределами, а также по месту трудоустройства. Выпускающим кафедрам в рамках подготовки бакалавров согласно ФГОС 3++ целесообразно открывать специализацию «Организация и технологии защиты информации (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)» и в ее рамках обратить внимание на содержание и организацию повышения осведомленности об информационной безопасности сотрудников организации как на объект освоения. В учебные планы по специальностям группы «Информационная безопасность» стоит включать отдельную дисциплину, посвященную педагогическим технологиям в профессиональной деятельности. Возможен также вариант включения соответствующих модулей в организационно-управленческие дисциплины. В конечном итоге названные меры способны повысить результативность деятельности по обеспечению информационной безопасности любой организации.

Литература

1. Паспорт национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» (утв. президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам. Протокол от 24 декабря 2018 г. №16). - URL: <http://government.ru/info/35568/> (дата обращения: 19.02.2022).
2. Kergroach S. Industry 4.0: New Challenges and Opportunities for the Labour Market // Foresight and STI Governance. – 2017. – Т. 11, № 4. – С. 6–8. DOI: 10.17323/2500-2597.2017.4.6.8
3. Астахова, Л. В. Новые требования информационного подхода к образованию / Л. В. Астахова // Научно-техническая информация. Серия 1: Организация и методика информационной работы. – 2022. – № 1. – С. 15–21. – DOI 10.36535/0548-0019-2022-01-2.
4. Сохраняева, Т. В. Эмансипирующий потенциал образования: критическая традиция в философии образования / Т. В. Сохраняева, И. Д. Замоткин // Вопросы философии. – 2021. – № 1. – С. 192–202. – DOI 10.21146/0042-8744-2021-1-192-202.
5. Kostova-Panayotova, M. Education in University - from Knowledge to Communication / M. Kostova-Panayotova // Foreign Language Teaching. – 2017. – Vol. 44. – No 6. – P. 631–637.
6. Савчук, В. В. Медиаобразование - эпифеномен цифровизации / В. В. Савчук // Вопросы философии. – 2020. – № 5. – С. 83–86. – DOI 10.21146/0042-8744-2020-5-83-86.
7. Король, А. Д. Самоидентичность человека как проблема образовательного пространства и времени / А. Д. Король // Вопросы философии. – 2021. – № 5. – С. 26–35. – DOI 10.21146/0042-8744-2021-5-26-35.
8. Казакевич, В. М. Обучение как информационно-коммуникационный процесс / В. М. Казакевич // Отечественная и зарубежная педагогика. – 2019. – Т. 1. – № 3(60). – С. 151–164. – DOI 10.24411/2224-0772-2019-10024.
9. Astakhova, L. V. Information Psychological Theory of the Spiritual Development of a Personality in the Digital Culture Era (to the 95th anniversary of the birth of Yu.S. Zubov) / L. V. Astakhova // Scientific and Technical Information Processing. – 2019. – Vol. 46. – No 2. – P. 84–89. – DOI 10.3103/S0147688219020072.
10. Чумаков, А. Н. Глобализация и цифровизация: социальные последствия кумулятивного взаимодействия / А. Н. Чумаков // Вопросы философии. – 2021. – № 8. – С. 36–46. – DOI 10.21146/0042-8744-2021-8-36-46.
11. Jennifer M. Gore, Tom Griffiths, James G. Ladwig, Towards better teaching: productive pedagogy as a framework for teacher education // Teaching and Teacher Education. – 2004. – Т. 20, № 4. – С. 375–387, ISSN

0742-051X. - URL: <https://doi.org/10.1016/j.tate.2004.02.010>. (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0742051X04000204>) (дата обращения: 19.02.2022).

12. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность УТВЕРЖДЕН приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 17 ноября 2020 г. N 1427 - URL: <https://fgosvo.ru/fgosvo/index/24/10> (дата обращения: 19.02.2022).

13. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 10.04.01 Информационная безопасность УТВЕРЖДЕН приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26 ноября 2020 г. N 1455. - URL: <https://fgosvo.ru/fgosvo/index/25/37> (дата обращения: 19.02.2022).

14. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем. Утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26 ноября 2020 г. N 1457. - URL: <https://fgosvo.ru/fgosvo/index/26/60> (дата обращения: 19.02.2022).

15. Астахова, Л. В. Педагогическая компетенция будущего специалиста по защите информации в вузе: проблема развития и понятие / Л. В. Астахова // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Образование. Педагогические науки. – 2014. – Т. 6. – № 1. – С. 69-76.

References

1. Pasport natsional'noy programmy "Tsifrovaya ekonomika Rossiyskoy Federatsii" (utv. prezidiumom Soveta pri Prezidente Rossiyskoy Federatsii po strategicheskomu razvitiyu i natsional'nym proyektam. Protokol ot 24 dekabrya 2018 g. №16). - URL: <http://government.ru/info/35568/> (data obrashcheniya: 19.02.2022).

2. Kergroach S. Industry 4.0: New Challenges and Opportunities for the Labor Market // Foresight and STI Governance. - 2017. - Т. 11, No. 4. - С. 6–8. DOI: 10.17323/2500-2597.2017.4.6.8

3. Astakhova, L. V. Novyye trebovaniya informatsionnogo podkhoda k obrazovaniyu / L. V. Astakhova // Nauchno-tehnicheskaya informatsiya. Seriya 1: Organizatsiya i metodika informatsionnoy raboty. – 2022. – № 1. – С. 15-21. – DOI 10.36535/0548-0019-2022-01-2.

4. Sokhranyayeva, T. V. Emansipiruyushchiy potentsial obrazovaniya: kriticheskaya traditsiya v filosofii obrazovaniya / T. V. Sokhranyayeva, I. D. Zamotkin // Voprosy filosofii. – 2021. – № 1. – С. 192-202. – DOI 10.21146/0042-8744-2021-1-192-202.

5. Kostova-Panayotova, M. Education in University - from Knowledge to Communication / M. Kostova-Panayotova // Foreign Language Teaching. - 2017. - Vol. 44. - No 6. - P. 631-637.

6. Savchuk, V. V. Mediaobrazovaniye - epifenomen tsifrovizatsii / V. V. Savchuk // Voprosy filosofii. – 2020. – № 5. – С. 83-86. – DOI 10.21146/0042-8744-2020-5-83-86.

7. Korol', A. D. Samoidentichnost' cheloveka kak problema obrazovatel'nogo prostranstva i vremeni / A. D. Korol' // Voprosy filosofii. – 2021. – № 5. – С. 26-35. – DOI 10.21146/0042-8744-2021-5-26-35.

8. Kazakevich, V. M. Obucheniye kak informatsionno-kommunikatsionnyy protsess / V. M. Kazakevich // Otechestvennaya i zarubezhnaya pedagogika. – 2019. – Т. 1. – № 3(60). – С. 151-164. – DOI 10.24411/2224-0772-2019-10024.

9. Astakhova, L. V. Information Psychological Theory of the Spiritual Development of a Personality in the Digital Culture Era (to the 95th anniversary of the birth of Yu. S. Zubov) / L. V. Astakhova // Scientific and Technical Information Processing. - 2019. - Vol. 46. - No 2. - P. 84-89. – DOI 10.3103/S0147688219020072.

10. Chumakov, A. N. Globalizatsiya i tsifrovizatsiya: sotsial'nyye posledstviya kumulyativnogo vzaimodeystviya / A. N. Chumakov // Voprosy filosofii. – 2021. – № 8. – С. 36-46. – DOI 10.21146/0042-8744-2021-8-36-46.

11. Jennifer M. Gore, Tom Griffiths, James G. Ladwig, Towards better teaching: productive pedagogy as a framework for teacher education // Teaching and Teacher Education. - 2004. - Т. 20, No. 4. - С. 375-387, ISSN 0742-051X. - URL: <https://doi.org/10.1016/j.tate.2004.02.010>. (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0742051X04000204>) (accessed 2/19/2022).

12. Federal'nyy gosudarstvennyy obrazovatel'nyy standart vysshego obrazovaniya - bakalavriat po napravleniyu podgotovki 10.03.01 Informatsionnaya bezopasnost' UTVERZHDEN prikazom Ministerstva nauki i vysshego obrazovaniya Rossiyskoy Federatsii ot 17 noyabrya 2020 g. N 1427 - URL: <https://fgosvo.ru/fgosvo/index/24/10> (data obrashcheniya: 19.02.2022).

13. Federal'nyy gosudarstvennyy obrazovatel'nyy standart vysshego obrazovaniya - magistratura po napravleniyu podgotovki 10.04.01 Informatsionnaya bezopasnost' UTVERZHDEN prikazom Ministerstva nauki i vysshego obrazovaniya Rossiyskoy Federatsii ot 26 noyabrya 2020 g. N 1455. - URL: <https://fgosvo.ru/fgosvo/index/25/37> (data obrashcheniya: 19.02.2022).

14. Federal'nyy gosudarstvennyy obrazovatel'nyy standart vysshego obrazovaniya - spetsialitet po spetsial'nosti 10.05.03 Informatsionnaya bezopasnost' avtomatizirovannykh sistem. Utverzhden prikazom Ministerstva nauki i vysshego obrazovaniya Rossiyskoy Federatsii ot 26 noyabrya 2020 g. N 1457. - URL: <https://fgosvo.ru/fgosvo/index/26/60> (data obrashcheniya: 19.02.2022).

15. Astakhova, L. V. Pedagogicheskaya kompetentsiya budushchego spetsialista po zashchite informatsii v vuze: problema razvitiya i ponyatiye / L. V. Astakhova // Vestnik Yuzhno-Ural'skogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Obrazovaniye. Pedagogicheskiye nauki. – 2014. – T. 6. – № 1. – S. 69-76.

АСТАХОВА Людмила Викторовна, доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры защиты информации, Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет). 454080, г. Челябинск, пр. им. В.И. Ленина, 76. E-mail: astakhovalv@susu.ru

ASTAKHOVA Liudmila Victorovna, Doctor of Pedagogy, Professor, Professor of the Department of Information Security, South Ural State University (National Research University). 454080, Chelyabinsk, Lenin Avenue, 76. E-mail: astakhovalv@susu.ru

УТОРОВ Олег Равильевич, кандидат педагогических наук, доцент кафедры защиты информации, Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет). 454080, г. Челябинск, пр. им. В.И. Ленина, 76. E-mail: utorovor@susu.ru

UTOROV Oleg Ravilevich, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Information Security, South Ural State University (National Research University). 454080, Chelyabinsk, Lenin Avenue, 76. E-mail: utorovor@susu.ru