



Научно-исследовательский журнал «Современный ученый / Modern Scientist»

<https://su-journal.ru>

2025, № 4 / 2025, Iss. 4 <https://su-journal.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 5.8.1. Общая педагогика, история педагогики и образования (педагогические науки)

УДК 378.14

## Формирование культуры информационной безопасности в профессиональной подготовке будущих педагогов

<sup>1</sup> Гарнышева Т.В., <sup>2</sup> Михайлова О.П., <sup>3</sup> Исавнин А.Г., <sup>1</sup> Мубаракшина И.И., <sup>1</sup> Хакимова Г.А.

<sup>1</sup> Набережночелнинский государственный педагогический университет,

<sup>2</sup> Альметьевский филиал Казанского национального исследовательского  
технического университета имени А.Н. Туполева-КАИ,

<sup>3</sup> Казанский (Приволжский) федеральный университет

**Аннотация:** данная работа посвящена актуальной проблеме формирования культуры информационной безопасности в высшем педагогическом образовании. Анализ показал, что вопросы интеграции этой культуры в высшее педагогическое образование остаются недостаточно разработанными. В ходе исследования установлены ключевые проблемы: ограниченное представительство специализированных курсов, недостаточная квалификация преподавателей, низкая осведомленность студентов.

На основе полученных данных разработан комплекс рекомендаций по эффективной интеграции культуры информационной безопасности. Предложенные меры включают: создание нормативно-правовой базы, внедрение специализированных курсов, повышение квалификации преподавателей, формирование центров компетенций, активизацию практической подготовки, внедрение диагностического инструментария, популяризацию данного направления.

Теоретико-методологическую основу составил междисциплинарный подход, позволивший изучить феномен культуры информационной безопасности и разработать действенные механизмы ее формирования.

Реализация рекомендаций будет способствовать успешной интеграции этой культуры в подготовку будущих педагогов, что сформирует необходимые компетенции для обеспечения информационной безопасности образовательной среды в условиях цифровой трансформации.

**Ключевые слова:** культура информационной безопасности, информационная безопасность, высшее педагогическое образование, цифровая трансформация, профессиональная подготовка педагогов

**Для цитирования:** Гарнышева Т.В., Михайлова О.П., Исавнин А.Г., Мубаракшина И.И., Хакимова Г.А. Формирование культуры информационной безопасности в профессиональной подготовке будущих педагогов // Современный ученый. 2025. № 4. С. 292 – 298.

Поступила в редакцию: 4 декабря 2024 г.; Одобрена после рецензирования: 5 февраля 2025 г.; Принята к публикации: 19 марта 2025 г.

## Formation of information security culture in the professional training of future teachers

<sup>1</sup> Garnysheva T.V., <sup>2</sup> Mikhailova O.P., <sup>3</sup> Isavnin A.G., <sup>1</sup> Mubarakshina I.I., <sup>1</sup> Khakimova G.A.

<sup>1</sup> Naberezhnye Chelny State Pedagogical University,

<sup>2</sup> Almetyevsk Branch of the Kazan National Research Technical University named after A.N. Tupolev-KAI,

<sup>3</sup> Kazan (Volga Region) Federal University

**Abstract:** this work is devoted to the urgent problem of forming a culture of information security in higher pedagogical education. The analysis showed that the issues of integrating this culture into higher pedagogical education remain insufficiently developed. The study identified key problems: limited representation of specialized courses, insufficient qualifications of teachers, and low awareness of students.

Based on the data obtained, a set of recommendations for the effective integration of the culture of information security has been developed. The proposed measures include: creating a regulatory framework, introducing specialized courses, improving the qualifications of teachers, forming competence centers, activating practical training, introducing diagnostic tools, and popularizing this area.

The theoretical and methodological basis was an interdisciplinary approach, which allowed the study of the phenomenon of information security culture and the development of effective mechanisms for its formation.

The implementation of the recommendations will contribute to the successful integration of this culture in the training of future teachers, which will form the necessary competencies to ensure the information security of the educational environment in the context of digital transformation.

**Keywords:** information security culture, information security, higher pedagogical education, digital transformation, professional training of teachers

**For citation:** Garnysheva T.V., Mikhailova O.P., Isavnin A.G., Mubarakshina I.I., Khakimova G.A. Formation of information security culture in the professional training of future teachers. Modern Scientist. 2025. 4. P. 292 – 298.

*The article was submitted: December 4, 2024; Approved after reviewing: February 5, 2025; Accepted for publication: March 19, 2025.*

### Введение

Современное информационное общество характеризуется стремительным развитием цифровых технологий, которые проникают во все сферы жизни, в том числе в систему образования. Цифровые технологии становятся неотъемлемым компонентом профессиональной деятельности педагога, открывая новые возможности для организации образовательного процесса. Вместе с тем, цифровая трансформация образования сопровождается появлением новых рисков и угроз информационной безопасности. В этих условиях особую значимость приобретает формирование культуры информационной безопасности в профессиональной подготовке будущих педагогов.

Актуальность данного исследования обусловлена стремительным развитием цифровых технологий и их широким внедрением в систему образования. Использование цифровых технологий становится неотъемлемой частью профессиональной деятельности педагога, что, в свою очередь,

сопровождается новыми рисками и угрозами информационной безопасности. Это требует формирования у будущих педагогов культуры информационной безопасности, позволяющей им эффективно использовать цифровые технологии и обладать соответствующими компетенциями. Несмотря на актуальность данной проблемы, вопросы формирования этой культуры в системе высшего педагогического образования остаются недостаточно проработанными, что требует дальнейших научных исследований и разработки методических решений.

Анализ теории и практики показывает, что вопросы формирования культуры информационной безопасности в профессиональной подготовке будущих педагогов остаются недостаточно проработанными. В настоящее время отсутствуют научно обоснованные модели и методики, способствующие целенаправленному формированию этой культуры у будущих учителей. Проблема проявляется в нескольких ключевых аспектах: нехватке

специализированных учебных курсов, недостаточной подготовке преподавательского состава и низкой осведомленности студентов о важности и принципах информационной безопасности.

Такое несоответствие подчеркивает актуальность и необходимость проведения данного исследования, направленного на разработку решений, которые помогут интегрировать культуру информационной безопасности в образовательный процесс будущих педагогов.

Целью данной работы является разработка научно-обоснованных рекомендаций по эффективной интеграции культуры информационной безопасности в образовательный процесс. Это позволит преодолеть выявленные проблемы и реализовать потенциал формирования у будущих педагогов компетенций в области защиты информации и обеспечения информационной безопасности образовательной среды.

### **Материалы и методы исследований**

Современное образование претерпевает значительные трансформации в связи с бурным развитием цифровых технологий. Цифровизация образовательного процесса открывает новые возможности для его доступности и удобства, но при этом повышает риски нарушения информационной безопасности личных данных обучающихся. В этих условиях формирование культуры информационной безопасности у будущих педагогов становится одним из ключевых аспектов их профессиональной подготовки.

Применительно к сфере образования информационная безопасность предполагает «надлежащую безопасность данных обучающихся, преподавателей и административного персонала» [11, с. 100], «использование современных антивирусных программ, брандмауэров, систем идентификации и аутентификации, а также разработку и применение строгих политик безопасности данных» [10, с. 263].

Акцентируя внимание исключительно на технических средствах защиты, нельзя обеспечить всеобъемлющую информационную безопасность в образовательной среде. Ключевую роль в этом процессе играет формирование необходимых компетенций у всех участников образовательного процесса – обучающихся, преподавателей и административного персонала. Важно, чтобы они были «...осведомлены о возможных угрозах информационной безопасности и владели навыками надлежащего обращения с цифровыми данными. Лишь такой комплексный подход позволит минимизировать риски и предотвратить несанкциони-

рованный доступ к конфиденциальной информации, не допуская при этом возникновения конфликтных ситуаций» [3, с. 97].

Таким образом, информационная безопасность образовательной среды зависит не только от технического оснащения, но и от «уровня информационной культуры всех субъектов образовательного процесса». Образовательные учреждения представляют собой значительную базу данных, «...содержащую огромное количество чувствительной информации. Ведь здесь хранятся не только личные данные учеников, но и ценные учебные материалы» [1, с. 240], а также «...результаты исследовательской деятельности преподавателей» [6, с.48]. Незаконное проникновение к конфиденциальной информации, циркулирующей в образовательной среде, чревато возникновением ряда негативных последствий. В частности, это может привести к хищению персональных данных, совершению финансовых махинаций, а также созданию препятствий для нормального функционирования учебного процесса. Таким образом, несанкционированный доступ к этим сведениям способен нанести существенный ущерб как отдельным участникам образовательных отношений, так и системе образования в целом.

В условиях активной цифровой трансформации образования вопросы информационной безопасности приобретают критическую важность и формирование культуры информационной безопасности становится неотъемлемым компонентом профессиональной подготовки будущих педагогов. Внедрение данного подхода в систему высшего педагогического образования направлено на обеспечение надежной защиты конфиденциальной информации и создание безопасной, доверительной среды в учебных заведениях. Комплексное развитие цифровых компетенций, информационной грамотности и ответственного отношения к управлению данными позволит эффективно противодействовать современным угрозам в сфере образования.

Вместе с тем, определение сущности и содержания понятия «культура информационной безопасности» не имеет единого общепринятого подхода, поскольку оно затрагивает различные научные дисциплины. Междисциплинарный характер данного феномена требует интеграции теоретико-методологических подходов из областей информатики, психологии, социологии, культурологии и педагогики. Только такой всесторонний анализ позволит разработать действенные механизмы формирования культуры информационной без-

опасности в современном образовательном пространстве.

Согласно позиции Л.В. Астаховой, культура информационной безопасности представляет собой особый способ организации информационной деятельности личности, «основанный на ценностных ориентациях и контроле над информационным взаимодействием» [2, с. 3]. Данный феномен включает в себя совокупность знаний, умений и практических навыков, нацеленных на защиту информационных ресурсов и обеспечение безопасности в цифровом пространстве.

Как отмечают И.Д. Рудинский и Д.Я. Околот [9, с. 30], культура информационной безопасности представляет собой «...систему знаний, умений и навыков, направленных на защиту информации для отдельной личности». Авторы акцентируют внимание на способности к анализу и классификации информации с позиций обеспечения безопасности, а также «...на умении регулировать распространение данных с учетом интересов индивида и общества в целом».

Согласно концептуальному подходу Р.Д. Унайсаровой, культура информационной безопасности личности представляет собой «...интегративное личностное образование, включающее готовность индивида к осуществлению информационной деятельности, а также способность систематизировать и упорядочивать полученные данные» [12 с. 24]. Автор акцентирует внимание на том, что «...данный феномен должен охватывать ценностные ориентации, теоретические знания, практические умения и накопленный опыт в сфере работы с информацией», которые находят свое выражение через совокупность мотивационно-ценностных, когнитивных и деятельностных критериев. Таким образом, культура информационной безопасности предстает как многокомпонентное личностное образование, детерминирующее эффективность и безопасность информационной активности индивида.

Феномен культуры информационной безопасности в контексте профессиональной подготовки будущих педагогов может быть сформулирован следующим образом: культура информационной безопасности педагога представляет собой сложное интегративное личностное образование, включающее систему ценностных ориентаций, профессиональных знаний, умений и практических навыков, ориентированных на обеспечение защиты информационных ресурсов и безопасное функционирование цифровой образовательной среды.

Данный конструкт выступает в качестве ключевого компонента профессиональной компетентности современного учителя, определяя его способность к эффективному и безопасному осуществлению информационной деятельности в рамках педагогической практики. Культура информационной безопасности педагога предполагает наличие у него глубоких теоретических знаний в области информационной безопасности, методологии и технологий защиты данных, а также развитых практических умений и навыков применения соответствующих мер и средств для предотвращения различных угроз в цифровом образовательном пространстве. Кроме того, она включает ценностное отношение к информации как к стратегическому ресурсу, обуславливающее мотивацию педагога к соблюдению норм информационной этики и культуры [5, с. 108].

Таким образом, культура информационной безопасности педагога представляет собой сложноструктурированное личностное образование, интегрирующее мотивационно-ценностные, когнитивные и операционные компоненты. Её формирование в системе высшего педагогического образования является ключевым фактором, определяющим готовность будущих учителей к обеспечению информационной безопасности образовательного процесса в условиях цифровой трансформации.

Трансформация современной системы образования характеризуется устойчивыми тенденциями цифровизации и технологизации учебного процесса. Ключевыми направлениями данных изменений выступают развитие онлайн-обучения, широкое внедрение мобильных технологий, а также применение методов искусственного интеллекта для персонализации образовательной деятельности.

Стремительное развитие цифровых технологий и сетевых ресурсов обусловило значительное расширение доступа обучающихся к разнообразным образовательным материалам и программам посредством онлайн-формата. Интеграция онлайн-обучения в образовательную практику способствовала формированию принципиально новой модели получения знаний, при которой пространственно-временные ограничения нивелируются, а «...учебный процесс становится доступным из любой точки мира» [8, с. 51], что позволяет обучающимся «...выбирать образовательные траектории, наиболее полно соответствующие их персональным потребностям и интересам» [3, с. 124].

Важной инновацией в современном образовании является применение технологий искусственного интеллекта для персонализации образова-

тельного процесса. Использование интеллектуальных алгоритмов машинного обучения позволяет анализировать данные об успеваемости и прогрессе обучающихся, выявлять их сильные и слабые стороны, а затем предлагать индивидуальные образовательные маршруты [4, с. 86]. Подобный подход способствует повышению эффективности обучения и достижению оптимальных результатов каждым учеником в соответствии с его когнитивными особенностями и учебными потребностями.

Технологии виртуальной (VR) и дополненной (AR) реальности демонстрируют высокий потенциал в плане моделирования сложных явлений и концепций. Погружая обучающихся в интерактивные искусственные или расширенные естественные среды, данные технологии позволяют существенно улучшить понимание и усвоение учебного материала. Виртуальная реальность создает полностью искусственное трехмерное пространство, в котором обучающиеся могут напрямую взаимодействовать с изучаемыми объектами, явлениями и процессами, что способствует активному вовлечению и развитию практических навыков. Дополненная реальность, в свою очередь, накладывает цифровые элементы на реальную среду, обогащая ее и делая ее более наглядной и информативной для восприятия. Кроме того, внедрение данных технологий в образовательный процесс позволяет создавать высокоинтерактивные обучающие среды, использование мультимедийных, игровых и симуляционных элементов в которых делает процесс обучения более увлекательным и результативным, стимулируя познавательную активность и творческое мышление обучающихся [7].

Развитие цифровых навыков также становится неотъемлемой частью современного образования в эпоху цифровой трансформации. Подготовка будущих поколений к сложным вызовам информационного общества требует формирования у обучающихся устойчивых компетенций в области использования передовых технологий, работы с данными, онлайн-коммуникации и решения проблем в цифровой среде. Такой подход обеспечивает повышение информационной компетентности и технологической грамотности, необходимых для успешной социализации и профессиональной реализации в условиях стремительно развивающегося цифрового мира.

#### **Результаты и обсуждения**

На основе анализа теории и практики формирования культуры информационной безопасности в профессиональной подготовке будущих педагогов выявлены следующие проблемы: нехватка специа-

лизированных учебных курсов, недостаточная подготовка преподавательского состава и низкая осведомленность студентов о важности информационной безопасности. В качестве основных научно-обоснованных рекомендаций по преодолению данных проблем предлагаются:

1. Разработка нормативно-правовой базы. Необходимо создание комплекса нормативных документов, регламентирующих требования к формированию культуры информационной безопасности в системе высшего педагогического образования.

2. Интеграция специализированных учебных курсов. Необходимо разработать и внедрить в учебные планы по педагогическим направлениям специализированные курсы, модули и практикумы, нацеленные на формирование культуры информационной безопасности.

3. Повышение квалификации профессорско-преподавательского состава. Следует организовать систематическое повышение квалификации научно-педагогических работников, что позволит им актуализировать свои знания и компетенции для эффективной интеграции вопросов информационной безопасности в преподавание различных дисциплин.

4. Создание центров компетенций по информационной безопасности, занимающихся разработкой и распространением передового опыта в сфере формирования культуры информационной безопасности.

5. Активизация практико-ориентированной составляющей. Необходимо усиление практической направленности процесса формирования культуры информационной безопасности, включающей решение ситуационных задач, деловые игры, встречи с экспертами и прохождение производственной практики в образовательных организациях. Данный подход будет способствовать более эффективному развитию соответствующих компетенций у будущих педагогов.

6. Внедрение системы оценки сформированности культуры информационной безопасности. Для объективной оценки уровня сформированности культуры информационной безопасности у будущих педагогов следует разработать и внедрить в образовательный процесс соответствующий диагностический инструментарий, включающий компетентностно-ориентированные задания, тесты и кейсы.

7. Популяризация культуры информационной безопасности. Необходимо проведение информационно-просветительских мероприятий для по-

вышения осведомленности студентов о важности информационной безопасности и формирования у них устойчивой мотивации к ее обеспечению в будущей профессиональной деятельности. Это будет способствовать более эффективному формированию ценностного отношения будущих педагогов к культуре информационной безопасности.

Комплексная реализация предложенных мер будет способствовать эффективному интегрированию культуры информационной безопасности в систему высшего педагогического образования. Это, в итоге, позволит подготовить квалифицированных учителей, готовых гарантировать информационную безопасность образовательной среды в условиях цифровой трансформации.

#### Выводы

Анализ теоретических и практических аспектов показал, что вопросы формирования культуры информационной безопасности в системе высшего педагогического образования на данный момент недостаточно проработаны. Проведенное исследование позволило разработать научно обоснованные рекомендации для эффективной интеграции культуры информационной безопасности в выс-

шее педагогическое образование. В качестве решений предложен комплекс мер, реализация которых поможет преодолеть выявленные проблемы и раскрыть потенциал формирования у будущих педагогов компетенций в сфере защиты информации и обеспечения информационной безопасности образовательной среды.

Теоретико-методологическую базу исследования составил междисциплинарный подход, включающий интеграцию научных положений из информатики, психологии, социологии, культурологии и педагогики. Это позволило всесторонне изучить феномен культуры информационной безопасности и разработать действенные механизмы ее формирования в системе высшего педагогического образования.

В ходе работы были использованы следующие методы: теоретический анализ научной литературы, обобщение и систематизация, моделирование, экспертное оценивание. Полученные данные легли в основу разработки научно обоснованных рекомендаций по интеграции культуры информационной безопасности в профессиональную подготовку будущих педагогов.

#### Список источников

1. Акбилек Е.А. К вопросу о языковой политике в России // Конференциум АСОУ: сборник научных трудов и материалов научно-практических конференций. 2016. № 1. С. 240 – 243.
2. Астахова Л.В. Понятие культуры информационной безопасности // Научно-техническая информация. Серия 1: Организация и методика информационной работы. 2014. № 2. С. 1 – 8.
3. Герасимова О.Ю., Гарнышева Т.В., Михайлова О.П. Информационная безопасность и защита информации в образовательной среде. Курск: ЗАО «Университетская книга», 2024. 142 с. ISBN 978-5-907941-41-0
4. Герасимова О.Ю., Гарнышева Т.В., Галиев Р.М. Технологии цифрового образования: учебное пособие. Казань: ООО "Бук", 2024. 106 с. ISBN 978-5-907910-49-2
5. Харченко Н.Л., Герасимова О.Ю., Кабанова О.В. и др. Информационная культура обучающихся как аспект формирования профессиональной компетентности // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Гуманитарные науки. 2023. № 10-2. С. 107 – 111. DOI 10.37882/2223-2982.2023.10-2.36
6. Боронихина И.О., Герасимова О.Ю., Даудова Р.Д. и др. Компетенции преподавателя вуза в инновационной педагогике // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Гуманитарные науки. 2024. № 3-2. С. 45 – 50. DOI 10.37882/2223-2982.2024.3-2.08
7. Маниковская М.А. Цифровизация образования: вызовы традиционным нормам и принципам морали // Власть и управление на Востоке России. 2019. № 2 (87). С. 100 – 106.
8. Обухова Н.И. Soft-skills и навыки бережливой личности, как элементы наполнения содержания образования VUCA-МИРА // Актуальные проблемы гуманитарных и социально-экономических наук. 2021. Т. 3. № S (81). С. 51 – 60.
9. Рудинский И.Д. Формирование культуры информационной безопасности студентов колледжа // Информатика и образование. 2019. № 9 (308). С. 29 – 36.

10. Tomin V.V., Bochkareva T.S., Bogomolova A.Y. et al. Culturological and axiological issues of students' cross-cultural interaction in the information field // *Man in India*. 2017. Vol. 97. № 25. P. 263 – 283.
11. Унайсарова Р.Д. Формирование информационной культуры будущих инженеров в процессе профессиональной подготовки в вузе: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Магнитогорск, 2010. 24 с.

### References

1. Akbilek E.A. On the issue of language policy in Russia. Conference of ASOU: collection of scientific papers and materials of scientific and practical conferences. 2016. No. 1. P. 240 – 243.
2. Astakhova L.V. The concept of information security culture. Scientific and technical information. Series 1: Organization and methodology of information work. 2014. No. 2. P. 1 – 8.
3. Gerasimova O.Yu., Garnysheva T.V., Mikhailova O.P. Information security and information protection in the educational environment. Kursk: ZAO "Universitetskaya kniga", 2024. 142 p. ISBN 978-5-907941-41-0
4. Gerasimova O.Yu., Garnysheva T.V., Galiev R.M. Digital education technologies: a tutorial. Kazan: OOO "Buk", 2024. 106 p. ISBN 978-5-907910-49-2
5. Kharchenko N.L., Gerasimova O.Yu., Kabanova O.V. et al. Information culture of students as an aspect of the formation of professional competence. Modern science: current problems of theory and practice. Series: Humanities. 2023. No. 10-2. P. 107 – 111. DOI 10.37882/2223-2982.2023.10-2.36
6. Boronikhina I.O., Gerasimova O.Yu., Daudova R.D., et al. Competences of a University Teacher in Innovative Pedagogy. Modern Science: Actual Problems of Theory and Practice. Series: Humanities. 2024. No. 3-2. P. 45 – 50. DOI 10.37882/2223-2982.2024.3-2.08
7. Manikovskaya M.A. Digitalization of Education: Challenges to Traditional Norms and Principles of Morality. Power and Administration in the East of Russia. 2019. No. 2 (87). P. 100 – 106.
8. Obukhova N.I. Soft-skills and skills of a lean personality, as elements of filling the content of education of the VUCA-WORLD. Actual problems of humanitarian and socio-economic sciences. 2021. Vol. 3. No. S (81). P. 51 – 60.
9. Rudinsky I.D. Formation of a culture of information security of college students. Computer Science and Education. 2019. No. 9 (308). P. 29 – 36.
10. Tomin V.V., Bochkareva T.S., Bogomolova A.Y. et al. Culturological and axiological issues of students' cross-cultural interaction in the information field. *Man in India*. 2017. Vol. 97. No. 25. P. 263 – 283.
11. Unaisarova R.D. Formation of information culture of future engineers in the process of professional training at the university: author's abstract. diss. ... candidate of ped. sciences. Magnitogorsk, 2010. 24 p.

### Информация об авторах

**Гарнышева Т.В.**, кандидат педагогических наук, доцент, Набережночелнинский государственный педагогический университет, [garnych@yandex.ru](mailto:garnych@yandex.ru)

**Михайлова О.П.**, кандидат педагогических наук, доцент, Альметьевский филиал Казанского национального исследовательского технического университета имени А.Н. Туполева-КАИ, [m.olga-kai@mail.ru](mailto:m.olga-kai@mail.ru)

**Исавнин А.Г.**, доктор физико-математических наук, профессор, Казанский (Приволжский) федеральный университет, Набережночелнинский институт (филиал), [isavnin@mail.ru](mailto:isavnin@mail.ru)

**Мубаракшина И.И.**, кандидат филологических наук, доцент, Набережночелнинский государственный педагогический университет, [gilaevailzira@yandex.ru](mailto:gilaevailzira@yandex.ru)

**Хакимова Г.А.**, кандидат педагогических наук, доцент, Набережночелнинский государственный педагогический университет, [gulnarav09@rambler.ru](mailto:gulnarav09@rambler.ru)

© Гарнышева Т.В., Михайлова О.П., Исавнин А.Г., Мубаракшина И.И., Хакимова Г.А., 2025