

Мир науки. Педагогика и психология / World of Science. Pedagogy and psychology <https://mir-nauki.com>

2020, №3, Том 8 / 2020, No 3, Vol 8 <https://mir-nauki.com/issue-3-2020.html>

URL статьи: <https://mir-nauki.com/PDF/65PDMN320.pdf>

Ссылка для цитирования этой статьи:

Хлебникова М.А., Долинина И.Г. Модель формирования компетентности информационной безопасности педагогов в процессе повышения квалификации // Мир науки. Педагогика и психология, 2020 №3, <https://mir-nauki.com/PDF/65PDMN320.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

For citation:

Khlebnikova M.A., Dolinina I.G. (2020). Model for the formation of information security competence of teachers in the process of advanced training. *World of Science. Pedagogy and psychology*, [online] 3(8). Available at: <https://mir-nauki.com/PDF/65PDMN320.pdf> (in Russian)

УДК 37; 37.08

ГРНТИ 14.01.33

Хлебникова Марина Анатольевна

МАОУ ДПО «Центр развития системы образования», Пермь, Россия

Заместитель директора

ФГБОУ ВО «Пермский научно-исследовательский политехнический университет», Пермь, Россия

Аспирант

E-mail: mahlebnikova09@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3400-2605>

Долинина Ирина Геннадьевна

ФГБОУ ВО «Пермский научно-исследовательский политехнический университет», Пермь, Россия

Профессор кафедры «Безопасность жизнедеятельности»

Доктор педагогических наук, профессор

E-mail: professordolinina@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1542-9427>

Модель формирования компетентности информационной безопасности педагогов в процессе повышения квалификации

Аннотация. Актуальность статьи заключается в разработке модели для формирования компетентности информационной безопасности педагогов в процессе повышения квалификации как условия, позволяющего адекватно современности обеспечить процесс обучения. Статья раскрывает содержание ряда понятий, связанных с проблематикой обеспечения информационной безопасности в системе образования, компетенции информационной безопасности педагога, а также акцентирует внимание на аспектах информационного образовательного процесса. Обосновывается мысль о необходимости формирования информационной компетентности педагогов.

Авторы рассматривают предпосылки и проблемы информационной безопасности в контексте профессиональной подготовки компетентных педагогов, способных обеспечить создание инфобезопасной среды в образовательной организации.

Также представляют методологические подходы и педагогические принципы формирования компетентности информационной безопасности.

Представленная авторская модель позволяет выявить психолого-педагогические факторы, оказывающие влияние на мотивационно-ценностное отношение к информационной безопасности всех субъектов образовательного процесса. Определить принципы отбора

содержания, приемов и методов формирования компетентности информационной безопасности педагогов в процессе повышения квалификации. Разработать критерии и показатели сформированности данной компетентности, готовности педагогов к обеспечению индивидуальной информационной безопасности и обучающихся.

Статья вносит вклад в создание методической основы для развития компетенций в области регулирования цифровой экономики и опирается на основные положения Программы «Цифровая экономика РФ» от 28 июля 2017 г. N 1632-р, принятой в целях реализации Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы.

Ключевые слова: информационная безопасность; компетентность информационной безопасности педагога; модель формирования компетентности информационной безопасности

Актуальность изучения проблемы

Относительно новой из глобальных проблем развития цивилизации в XXI веке является проблема информационной безопасности. Первоначально эта проблема считалась чисто технократической, и ее содержание в основном было связано с необходимостью защиты от разрушительного воздействия на программы и базы данных, информационно-коммуникационные сети и автоматизированные системы управления. Однако тотальное внедрение информационных и коммуникационных технологий в образовательный процесс создали новые угрозы и факторы информационного воздействия на всех участников образовательного процесса, в большей части, обучающихся. Исследование международного обучения Teaching and Learning – TALIS, показало, что средний возраст учителя составляет 47,5 года, в России – 52 года. Большинство школьных учителей, получили высшее образование еще до начала активной компьютеризации и информатизации учебного процесса. Причем большинство из них (80 %) вообще до того, как ученые-исследователи начали заниматься вопросами информационной безопасности образовательной организации.

Социально-педагогическое решение данной проблемы заключается в необходимости включения в деятельность педагога такого компонента постпрофессиональной подготовки, как компетентность информационной безопасности.

В целях структурирования подходов, методов, представлений о подготовке педагогов к обеспечению информационной безопасности в рамках образовательного процесса представляется целесообразным их научное оформление в виде соответствующей модели по формированию компетентности информационной безопасности педагога в процессе повышения квалификации. По нашему мнению, данная модель представляет собой систему, построенную на платформе теоретических и методологических подходов и принципов, с помощью которой разработан процесс формирования компетентности педагогов в области информационной безопасности в системе непрерывного образования.

Целью разработки такой модели является повышение уровня компетентности информационной безопасности профессиональной деятельности педагогов, которая включает, кроме практических навыков защиты информации, опыт ориентации педагогов в информационных потоках. А также умения эффективно противодействовать несанкционированному воздействию на личность обучающегося, прогнозировать возможные угрозы, обеспечивать защиту информации и предотвращать угрозы информационной безопасности в профессиональной деятельности, что напрямую связано с обеспечением организации безопасной образовательной среды.

За последние десятилетия российская школа стремительно развивается в направлении информатизации всех процессов, становится цифровой. В программе «Цифровая экономика

Российской Федерации» отмечается, что «В системе образования расширяется применение цифровых технологий. Образовательные организации имеют выход в сеть «Интернет» и представлены там на своих сайтах...»,¹ – при этом основным, важным элементом данного процесса заявлена безопасность информации. Информация является наиболее важным ресурсом для решения профессиональных задач, а информационные технологии – это инструмент непрерывного процесса обучения, который оказывает непосредственное влияние на интеллектуальное, умственное и физическое развитие молодого поколения, на формирование нравственного характера личности обучающегося. В то же время важно отметить, что чем больше охват образовательных мероприятий цифровыми технологиями, тем выше степень опасности для обучающихся, появление новых факторов риска и угроз информационного воздействия во всех вопросах образовательного процесса.

Социально-исторические предпосылки изучения проблемы

Сложившиеся социально-исторические предпосылки разработки концептуальной модели по формированию компетентности педагогов в области информационной безопасности:

1. Общественный заказ на систему дополнительного профессионального образования подготовки учителей. Важной и необходимой профессиональной компетентностью педагогов становится их готовность и способность организовать защищенную информационную образовательную среду как часть образовательного процесса, а также способность научить обучающегося противостоять информационным угрозам, с которыми он сталкивается в образовательном процессе и повседневной деятельности [1].

2. Универсальный доступ, неконтролируемый и неограниченный объем входящей и циркулирующей информации. Наличие в среде информации нелегального содержания, вредоносной информации, влияющей на нравственное развитие и ценностные ориентиры учащихся. Проблема, связанная с негативным воздействием информации на личность обучающегося и негативными последствиями, которые могут последовать за этим воздействием, становится все более актуальной. В специальной и научной литературе представлен опыт формирования различных форм зависимости, правонарушений и преступлений, связанных с взаимодействием обучающихся с глобальной информационной сетью Интернет, с воздействием информации на личность подростка [2].

3. Необходимость педагогического контроля и надзора в сфере информационной безопасности. Эта необходимость обусловила существенные изменения в профессиональной деятельности педагогов, их квалификации. Педагоги должны обладать знаниями о формах и методах информационного воздействия, уметь критически оценивать достоверность информационных источников, ориентироваться в информационных потоках, выявлять и минимизировать потенциальные информационные угрозы, осуществлять оптимальный выбор средств защиты информационной образовательной среды, обеспечивать меры противодействия противоправному информационному воздействию на личность обучающегося. Также педагогам необходимо владеть методиками, гарантирующими информационную безопасность учебного процесса и личности учащегося [3].

Общество и государство через различные социальные институты пытается противостоять информационным угрозам, формируя нормативную базу, предназначенную для

¹ Программа «Цифровая экономика Российской Федерации», утв. распоряжением Правительства РФ от 28 июля 2017 г. №1632-р. [Электронный ресурс] URL: <http://gov.garant.ru/SESSION/PILOT/main.htm> (дата обращения 08.12.2018).

повышения уровня информационной безопасности обучающихся. В 2012 году был принят Федеральный Закон от 29.12.2010 №436-ФЗ «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию», в котором сформулировано понятие информационной безопасности детей. Это понятие трактуется как «состояние защищенности детей, при котором отсутствует риск, связанный с причинением информацией вреда их здоровью и (или) физическому, психическому, духовному, нравственному развитию». ² В «Доктрине информационной безопасности РФ» под информационной безопасностью понимается «Состояние защищенности национальных интересов РФ в информационной сфере, определяющихся совокупностью сбалансированных интересов личности, общества и государства». ³ В системе российского педагогического образования важнейшей задачей становится создание эффективных научно-обоснованных, нормативно-правовых, организационных и методических механизмов обеспечения информационной безопасности всех участников образовательного процесса.

Модель формирования компетентности педагогов в области информационной безопасности

Построение и внедрение модели формирования компетентности педагогов в области информационной безопасности связано с внедрением ключевых понятий, определяющих его теоретические и методологические основы. Это такие понятия, как информационная безопасность, образовательная информационная среда, угрозы безопасности информации, модель, гарантирующая безопасность информации в образовательном процессе, компетентность информационной безопасности педагогов и педагогическое обеспечение информационной безопасности (рис. 1).

Разработанная модель формирования компетентности педагогов в области информационной безопасности включает в себя блоки: целевой, методологический, содержательный, критериально-диагностический, результативный.

Целевой блок определяет целевую направленность на обеспечение формирования компетентности информационной безопасности педагогов в процессе повышения квалификации.

Методологический блок модели основывается на компетентностном, системном, личностно-ориентированном, деятельностном, аксиологическом подходами.

Содержательный блок включает компоненты: знаниевый – осведомленность в выполнении профессиональной деятельности с соблюдением правового аспекта отношений (знания об основных нормативных правовых актах в области информационной безопасности и защиты информации, об основных требованиях информационной безопасности, в том числе политики информационной безопасности образовательных организаций); профессиональная осознанность трансляция полученных педагогических приёмов: знание принципов и методов противодействия негативному информационному воздействию на личность обучающегося и манипуляции его сознанием; ценностный – принадлежность к педагогической деятельности для ощущения социальной востребованности (безопасность, эмпатийность, толерантность

² Федеральный закон «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию» от 29.12.2010 г. №436-ФЗ [Электронный ресурс] URL <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody&nd=102144583> (дата обращения 07.12.2019).

³ Доктрина информационной безопасности Российской Федерации, утв. Указом Президента Российской Федерации от 05.12.2016 г. №646 [Электронный ресурс] URL: <https://rg.ru/2016/12/06/doktrina-infbezobasnost-site-dok.html> (дата обращения 09.12.2018).

внутригруппового взаимодействия); поведенческий – критичность мышления (умение выявлять угрозы и факторы риска негативного воздействия информации на личность, осуществлять меры противодействия нарушениям сетевой безопасности с использованием различных программных и аппаратных средств защиты).

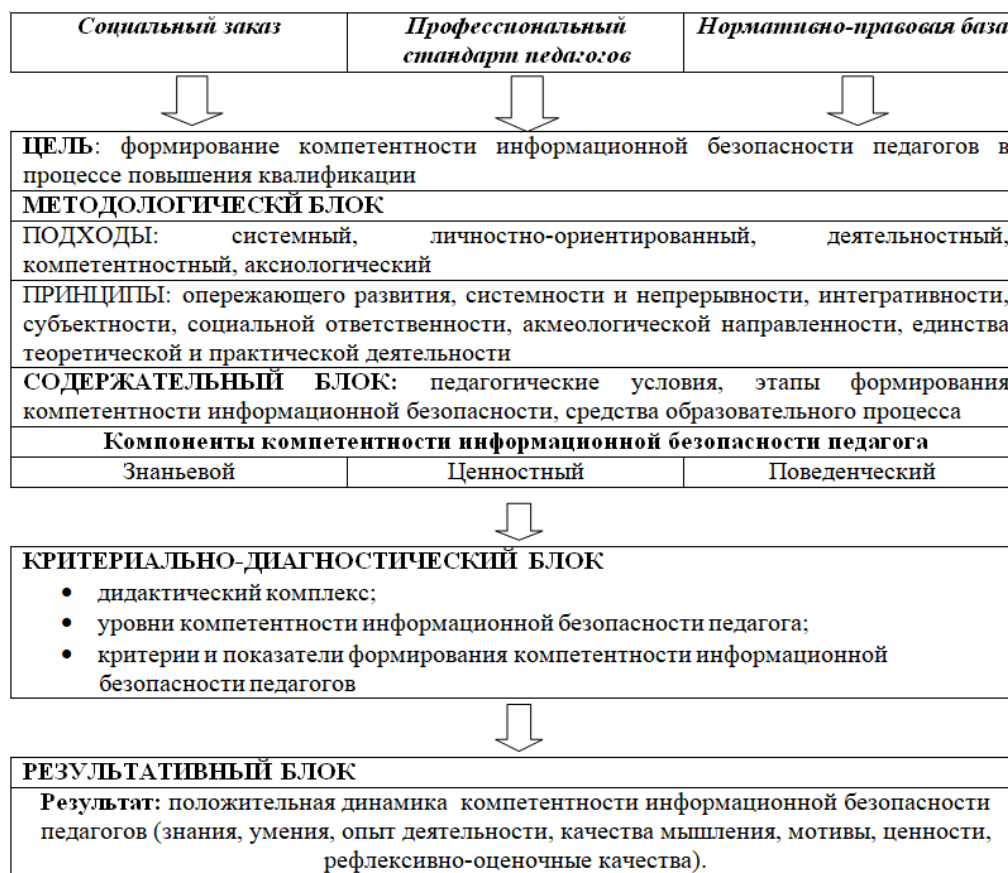


Рисунок 1. Составлена автором модель формирования компетентности информационной безопасности педагогов

Критериально-диагностический блок содержит структуру критериев измерения компетентности информационной безопасности. Определяет диагностический комплекс методик измерения их показателей, а также уровни сформированности данной компетентности у педагогов в процессе повышения квалификации.

Результативный блок демонстрирует достижение поставленной цели формирования компетентности педагогов в области информационной безопасности.

Моделирование позволило выявить методологические, психолого-педагогические и методические факторы, влияющие на результаты исследования. Определены принципы выбора содержания, методик и методов формирования компетентности информационной безопасности педагогов в процессе повышения квалификации. Критерии и показатели разрабатываются для обучения этой компетентности, готовности педагогов гарантировать безопасность индивидуальной информации и обучающихся.

Методологические подходы и принципы реализации модели формирования компетентности педагогов в области информационной безопасности

Оптимальное достижение цели невозможно без применения следующих методологических подходов:

- **Системный подход** обеспечивает представление данной модели в качестве целостной системы, состоящей из взаимозависимых элементов и отношений. Это позволяет организовать процесс изучения компонентов компетентности информационной безопасности, а также описать ее взаимосвязь с окружающей средой для выявления основных закономерностей этого объекта исследования.
- **Личностно-ориентированный подход** направлен не столько на приобретение знаний в области информационной безопасности и защиты информации, сколько на развитие личности педагога с учетом его индивидуальных особенностей.
- **Деятельностный подход** обусловлен тем, что непрерывное образование педагогов – это процесс его профессиональной деятельности с одной стороны, а также процесс взаимодействия людей в обществе в целом.
- **Компетентностный подход** важен как описание того набора компетенций, который должен иметь учитель (компетентностная модель), напрямую связанный с теми функциями в области информационной безопасности, к выполнению которых он должен быть готов.
- **Аксиологический подход** представляет педагогическую реальность и включает в себя весь набор специфических педагогических явлений. Основное внимание уделяется не только знаниям, навыкам, компетенциям, но и целому ряду жизненных ценностей, формированию потребности в их присвоении. Зрелость ценности учителя определяет эффективность педагогического взаимодействия с обучающимися в развитии необходимых им ценностей [4].

Вместе с этими подходами разработанная модель опирается на педагогические принципы, описанные концептуальными позициями А.Н. Новикова, А.В. Смирнова, И.Г. Долининой, И.А. Колесниковой [5–8]. Внедрены принципы опережающего развития, интегративности, системности и непрерывности, субъектности, социальной ответственности, аксиологической направленности.

Принцип опережающего развития выступает в качестве приоритета функции развития для непрерывности образования при долгосрочной самореализации личности учителя в профессии. Принцип системности и непрерывности учитывается в необходимости осуществления дополнительного профессионального обучения в области информационной безопасности через все организационные формы и методы постпрофессиональной подготовки. Принцип интегративности обеспечивает междисциплинарный и интегративный аспект подготовки в области защиты информации, проявляется в различных дополнительных образовательных программах, реализуемых с помощью информационно-коммуникационных технологий, цифровых образовательных ресурсов с учетом уровня профессиональной компетентности педагога, его подготовки и опыта работы. Принцип субъектности принимает во внимание и направлен, прежде всего, на развитие внутреннего потенциала личности педагога как субъекта профессиональной деятельности. Принцип социальной ответственности подчеркивает социальную значимость ответственности за обеспечение информационной безопасности образовательного процесса. Принцип аксиологической направленности проявляется в непрерывном развитии мотивации на образовательные достижения, поиске средств и методов для обеспечения новых качественных образовательных результатов. Принцип единства теоретической и практической подготовки как основной принцип дидактики не менее актуален. Прежде всего, потому, что педагогическая деятельность трактуется и как наука, и как форма практической профессиональной деятельности, поэтому важно включение аспектов теоретических и практических компонентов. При этом нельзя отрицать тот факт, что невозможно усвоить теоретический материал, не применяя его в практической деятельности,

как и то, что практическая деятельность невозможна без понимания способов реализации теоретических подходов.

Заключение

Ключевым фактором обеспечения информационной безопасности образовательного процесса является рост компетентных педагогов, способных в процессе профессиональной деятельности эффективно решать педагогические задачи в образовательном процессе с использованием информационных технологий и способных противостоять воздействиям внешних и внутренних информационных угроз в образовательной деятельности [9; 10].

Важно, чтобы подготовка педагогов основывалась на едином плане, четком понимании целей и задач образовательной системы в области информационной безопасности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Богатырева Ю.И. Методологические подходы и принципы концепции подготовки будущих педагогов к обеспечению информационной безопасности школьников // Вестник Омского университета. Педагогика и методика преподавания. Выпуск 4, 2013. – с. 282–285.
2. Привалов А.Н., Богатырева Ю.И. Основные угрозы информационной безопасности субъектов образовательного процесса // Известия Тульского государственного университета. Гуманитарные науки. Выпуск 3, 2012. – с. 427–431.
3. Гафурова Н.В. Методика обучения информационным технологиям. Практикум: учеб. пособие / Н.В. Гафурова, Е.Ю. Чурилова. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2011. – 181 с.
4. Дремина, И.А., Долинина, И.Г., Современные подходы к непрерывному образованию в системе повышения квалификации педагогов. Тенденции развития высшего образования в современном мире: сборник статей Международной научно-практической конференции, Сочи, 10 сентября 2019 года / Под ред. Г.А. Берулава. – Сочи: ОЧУВО Международный инновационный университет, 2019. – 236 с.
5. Новиков, А.М. Российское образование в новой эпохе / Парадоксы наследия, векторы развития. – М.: Эгвес, 2000. – 272 с.
6. Смирнов, А.В. Концептуальные основы акмеологической стратегии развития системы непрерывного образования // Вестник ОГУ № 2 (121) / февраль 2011. – с. 331–337.
7. Долинина, И.Г. Методология конструирования образовательного пространства формирования политической культуры гражданского типа: практики: Дис. ... д-ра пед. наук. Спец. 13.00.01 – общая педагогика, история педагогики и образования. Ижевск, 2011. – 527 с.
8. Колесникова, И.А. Культура непрерывного образования: к основанию понятия // Научный электронный ежеквартальный журнал. Непрерывное образование: XXI век. Выпуск 1 (5), 2014. – с. 1–17.
9. Шмакова А.П. Формирование готовности будущего учителя к педагогическому творчеству средствами информационных технологий / А.П. Шмакова. – М.: ФЛИНТА, 2013. – 184 с.
10. Khlebnikova M., Dolinina I. (2020) Digital Educational Resources in the Professional Activities of Educators. In: Anikina Z. (eds) Integrating Engineering Education and Humanities for Global Intercultural Perspectives. SHQIP 2020. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 131. Springer, Cham.

Khlebnikova Marina Anatolevna

Center for the development of the education system, Perm, Russia
Perm national research polytechnic university, Perm, Russia
E-mail: mahlebnikova09@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3400-2605>

Dolinina Irina Genadevna

Perm national research polytechnic university, Perm, Russia
E-mail: professordolinina@mail.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1542-9427>

Model for the formation of information security competence of teachers in the process of advanced training

Abstract. The relevance of the article lies in the development of a model for the formation of the information security competence of teachers in the process of advanced training as a condition that enables the learning process to be adequately modern. The article reveals the content of a number of concepts related to the problems of ensuring information security in the education system, the competence of the information security of a teacher, and also focuses on aspects of the information educational process. The idea of the need for the formation of information competence of teachers is substantiated.

The authors consider the prerequisites and problems of information security in the context of the training of competent teachers who can ensure the creation of an information-safe environment in an educational organization.

They also present methodological approaches and pedagogical principles for the formation of information security competence.

The presented author's model allows us to identify psychological and pedagogical factors that influence the motivational-value attitude to the information security of all subjects of the educational process. To determine the principles for the selection of content, techniques and methods for the formation of information security competence of teachers in the process of advanced training. To develop criteria and indicators of the formation of this competency, the willingness of teachers to ensure individual information security and students.

The article contributes to the creation of a methodological basis for the development of competencies in the field of regulation of the digital economy and is based on the main provisions of the Digital Economy of the Russian Federation Program dated July 28, 2017 N 1632-r, adopted with a view to implementing the Information Society Development Strategy in the Russian Federation for 2017–2030 years.

Keywords: information security; teacher information security competency; model of information security competence formation