

***Богатырева Юлия Игоревна***

д-р пед. наук, профессор, профессор  
ФГБОУ ВО «Тульский государственный  
педагогический университет им. Л.Н. Толстого»

г. Тула, Тульская область

***Козлов Олег Александрович***

д-р пед. наук, профессор, заведующий лабораторией  
ФГБНУ «Институт управления образованием РАО»

г. Москва

***Поляков Виктор Павлович***

д-р пед. наук, профессор, главный научный сотрудник  
ФГБНУ «Институт управления образованием РАО»

г. Москва

***Привалов Александр Николаевич***

д-р техн. наук, профессор, профессор  
ФГБОУ ВО «Тульский государственный  
педагогический университет им. Л.Н. Толстого»

г. Тула, Тульская область

## **МЕТОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА НЕПРЕРЫВНОЙ ПОДГОТОВКИ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ И УПРАВЛЕНЧЕСКИХ КАДРОВ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

*Аннотация:* в статье рассматриваются проблемы организации и подготовки педагогических и управленческих кадров в области информационной безопасности, а также предлагаются принципы формирования методической системы непрерывной подготовки в этой области.

*Ключевые слова:* профессиональная подготовка, будущие педагоги, информационная безопасность, методическая система, негативная информация, содержание обучения, специальные компетенции.

Формирование информационного общества, обусловленное бурным развитием современных информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), сопровождается фронтальным воздействием на интеллектуальное, психическое и физическое развитие подрастающего поколения, на формирование нравственного облика личности. Обратной стороной доступности информации в глобальной информационной среде, характеризующейся всеобщей компьютеризацией и информатизацией, тотальным внедрением информационных и коммуникационных технологий в сферу образования, является повышение степени опасности для детей и учащейся молодёжи, возникновением новых факторов риска и угроз информационного воздействия на всех субъектов образовательного процесса. В таких условиях наиболее незащищенными является подрастающее молодое поколение, еще не выработавшие строгого мировоззрения, четкой жизненной позиции, что создает проблему информационной безопасности (ИБ) личности в условиях общества глобальной коммуникации [4; 5].

Для понимания роли и места педагогических и управленческих кадров в процессе обеспечения информационной безопасности, необходимо представлять, что современные образовательные организации представляют собой сложные системы организационного типа, главной целью функционирования которых является осуществление образовательной деятельности, формирование компетенций и развитие личности обучаемых.

Одной из характерных тенденций наших дней в сфере образования стало создание и активное использование информационно-образовательной среды (ИОС). Содержание этого понятия сформулировано в руководящих документах Министерства образования и науки РФ, в которых в частности указывается, что «... при реализации образовательных программ с применением информационных и коммуникационных технологий, электронного обучения, различных форм дистанционного образования в организации, осуществляющей образовательную деятельность, должны быть созданы условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды, включающей в себя электронные

информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств и обеспечивающей освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся» [9].

Несмотря на целый ряд достоинств ИОС (доступ пользователей к учебному контенту в любое время из любой точки, индивидуализация обучения и контроля, быстрое распространение передовых образовательных практик и т. д.), следует отметить, что актуальной является проблема обеспечения информационной безопасности не только субъектов образовательного процесса, но и самой образовательной организации.

С позиций системного подхода качество системы (образовательной организации) определяется качеством всех ее компонентов, среди которых необходимо учитывать и качество (уровень) информационной безопасности, обеспечиваемый в образовательной организации, для характеристики которого введем понятие «инфобезопасная среда образовательной организации» (ИСОО) [2].

Под ИСОО будем понимать информационно-образовательную среду, дополненную аппаратными, программными и организационными средствами и способами защиты от негативной информации, которая обеспечивает безопасность и защиту личной информационной среды всех субъектов образовательного процесса в целях создания условий для наиболее полноценного развития и реализации их индивидуальных способностей и возможностей [6]. Следовательно, процесс управления образовательной организацией, ориентированный на достижение плановых показателей качества, должен быть направлен, среди прочего, на создание и поддержание на необходимом уровне инфобезопасной среды образовательной организации как условия обеспечения информационной безопасности всех субъектов образовательного процесса. Представляется, что инфобезопасная среда образовательной организации должна обеспечивать:

– защиту обучаемых от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию;

– защиту информационных ресурсов и систем образовательной организации;

– защиту персональных данных всех субъектов образовательного процесса.

По мнению ряда ученых (И.А. Баева, Ю.И. Богатырева, М.И. Бочаров, О.А. Козлов, Т.А. Малых, В.П. Поляков, Н.И. Сатарова, А.Н. Привалов и др.), в настоящий момент остро стоит вопрос о выработке системы мер по обеспечению информационной безопасности педагогических работников и управленческих кадров в условиях глобализации и информатизации образования.

Анализ угроз создает предпосылки для формирования компетентности в области ИБ педагогических работников и управленческих кадров посредством приобретения ряда дополнительных специальных компетенций. При этом в зависимости от актуальных угроз ИБ необходимо определить содержание педагогических воздействий на каждом этапе обучения и разработать условия безопасного использования соответствующих образовательных информационных сервисов. Особенностью обучения ИБ является то, что недостаточно изучить только правовое, организационное и техническое обеспечение ИБ, но и необходимо воспитать нравственность и ответственность за использование информации, которая может причинить ущерб не только личности, неумело с ней обращающейся, но и другим участникам информационных процессов [3].

Для работающих педагогов вопрос повышения компетентности в области обеспечения информационной безопасности может быть решен путем организации соответствующих курсов повышения квалификации, для студентов педагогических вузов должна быть научно обоснована и внедрена в практику профессионального образования методическая система формирования компетентности в области информационной безопасности.

Информационная безопасность личности – это состояние и условие жизнедеятельности личности, при которых отсутствует или минимизирована угроза нанесения вреда личному информационному пространству и той информации, которой обладает индивид [1].

Разработкой и проектированием методических систем обучения школьников и студентов защите информации и обеспечению информационной безопасности занимались исследователи М.А. Абиссова, Е.Н. Бояров, А.И. Горбунов, Е.П. Димов, П.С. Ломаско, В.П. Поляков, А.Н. Привалов и др.

Проблемы подготовки кадров и формирования компетентности в области информационной безопасности представлены в трудах Е.Б. Белова, Е.Н. Боярова, И.Н. Дорониной, Э.В. Тановой, М.Н. Швецовой, E. Albrechtsen и др.

Проведенный анализ исследований по проблематике информационной безопасности позволяет сделать вывод, что к настоящему времени в российской образовательной системе проводятся отдельные организационные и педагогические мероприятия и действия, направленные на обеспечение информационной безопасности личности, которые можно рассматривать лишь как предпосылки к разработке и принятию педагогическим сообществом более широкого комплекса мер, объединенных понятием «методическая система подготовки педагогических и управленческих кадров в области информационной безопасности».

В качестве целей моделирования системы информационной безопасности в образовательной организации следует привести:

- 1) защиту обучающихся, воспитанников, педагогов, их прав и интересов, а также имущества от опасных воздействий;
- 2) обеспечение эффективного функционирования и развития образовательной организации;
- 3) снижение ущерба от негативных воздействий угроз информационной безопасности и последствий от рисков;
- 4) улучшение качества жизни, повышение благополучия учащихся и педагогов (за счет снижения психологических расстройств, смертности, повышения сохранности здоровья, снижения риска потери или хищения информации).

Социально-педагогическое решение проблемы информационной безопасности видится в острой необходимости и неотложности включения в деятельность педагогических и управленческих кадров такого компонента профессио-

нальной подготовки как компетентность в области информационной безопасности. Педагогическое воздействие необходимо направить не только на привитие знаний и умение работать с информацией, но и на формирование опыта деятельности по защите от негативной информации в профессиональной и управленческой деятельности.

Под методической системой в настоящем исследовании, вслед за А.М. Пышкало [7], Т.К. Смыковской [8], будем понимать совокупность взаимосвязанных компонентов: цели, методы, средства, содержание обучения и организационные формы, необходимые для создания целенаправленного и строго определенного педагогического воздействия на формирование личности с заданными качествами, и на реализацию в учебно-воспитательном процессе.

Кроме того, методическую систему формирования у педагогов компетентности в области информационной безопасности необходимо рассматривать как сложную открытую динамическую систему, которая должна охватывать все уровни, виды и направления профессионального образования.

В связи с этим можно выделить следующие особенности процесса обучения, которые необходимо учитывать при моделировании системы обучения информационной безопасности в учебных заведениях высшего профессионального образования, готовящих специалистов по направлению «Педагогическое образование»:

1) процесс обучения в профессиональных учебных заведениях имеет двойственную природу, суть которой состоит во взаимосвязи общенаучных, общепрофессиональных и специальных знаний, умений и навыков;

2) межпредметные связи имеют сложную организацию, обусловленную сложностью самого образовательного процесса;

3) в системе теоретического обучения объективно существует многопредметность, обусловленная сущностью самой системы профессиональной подготовки будущих педагогов;

4) необходимость переноса теоретических знаний на конкретную практическую деятельность является обязательным условием успешного овладения профессией;

5) структурирование предметов может основываться на принципах интеграции, что обусловлено тенденциями интеграции и дифференциации, профессионализации деятельности;

6) на каждом уровне профессиональной подготовки необходима выработка требований, выполнение которых является обязательным условием перехода на следующий уровень.

В структуре методической системы формирования у педагогов компетентности в области информационной безопасности имеются следующие компоненты.

1. *Целевой компонент* формируется под воздействием среды и оказывает влияние на выбор принципов, содержания, форм, методов, средств обучения.

2. *Содержательный компонент* является системообразующим элементом, который не только соответствует основным знаниям и умениям специалиста в соответствии с его квалификационной характеристикой, указываемой в ФГОС ВО, но и включает содержательные линии обучения по обеспечению ИБ.

3. *Организационный компонент* раскрывает организационные формы обучения формируемой компетентности в области информационной безопасности.

4. *Процессуальный компонент* состоит из педагогических условий, средств обучения, методов, способствующих достижению успешного формирования рассматриваемой компетентности будущих педагогов.

5. *Оценочно-результативный компонент* предназначен для оценивания результатов сформированности компетенций в области информационной безопасности и включает критерии, показатели и уровни сформированности.

Компетентность как интегральная характеристика личности формируется в образовательном процессе через определенный набор компетенций. На сегодняшний день созданы предпосылки для формирования компетентности в области информационной безопасности, которая предстает в неразрывном единстве

и системе с ключевыми и общепрофессиональными компетенциями посредством приобретения ряда дополнительных специальных компетенций:

– способность ориентироваться в информационных потоках, идентифицировать факторы риска и потенциальные угрозы, связанные с отбором, оценкой и защитой информации, запрещенной для распространения среди детей (СК-1);

– способность анализировать, оценивать и выбирать аппаратно-программные средства защиты информации в целях формирования инфобезопасной среды учебно-воспитательного процесса (СК-2);

– готовность эффективно использовать комплекс мер противодействия не санкционированному информационному воздействию на личность учащегося с учетом правовых основ, разработанных аппаратно-программных средств защиты информации и экономической целесообразности (СК-3) [1].

Содержательный компонент методической системы формирования компетентности в области информационной безопасности рассматривается как системообразующий элемент в методической системе, компоненты которого не только соответствуют основным знаниям и умениям педагога в соответствии с его квалификационной характеристикой, указываемой в федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования, но и отвечает за наполнение каждого из них конкретными понятиями согласно содержательным линиям обучения, которые указывают основные разделы содержания обучения, реализуют основную ведущую идею в обучении и позволяют, согласно этой идее, выстраивать изложение учебного материала и изучение базовых понятий информационной безопасности и всего цикла учебных курсов в рамках предметной подготовки педагога.

Содержательное наполнение методической системы с учётом интегративного подхода предусматривает включение в профессиональную подготовку студентов по направлению «Педагогическое образование» различных профилей инвариантных и вариативных модулей в фиксированный перечень дисциплин, которые позволят сформировать у будущих педагогов специальные компетенции в области информационной безопасности (табл. 1).



Таблица 1

## Содержательные линии ИБ в методической системе

<i>№ n/n</i>	<i>Наименование модуля</i>	<i>Вид модуля</i>	<i>Темы</i>	<i>Формируемые компетенции</i>
1	Основные понятия информационной безопасности	вариативный	Определение и эволюция понятия «информационная безопасность». Цели, задачи, направления информационной безопасности. Категории и уровни ИБ.	СК-1
2	Информационная безопасность как компонент национальной безопасности	инвариантный	Понятие национальной безопасности. Понятие и показатели качества информации для обеспечения ее безопасности. ИБ – как важнейший аспект национальной безопасности.	СК-1
3	Правовые основы информационной безопасности и защита конфиденциальной информации	инвариантный	Законодательство о безопасности и защите информации, его структура и содержание. Классификация сведений, подлежащих защите. Понятие авторского права и интеллектуальной собственности	СК-1, СК-3, ОК-12
4	Информационная безопасность субъектов образовательного процесса	инвариантный	Факторы риска и угрозы информационного воздействия на детей. Обеспечение ИБ школьников. Организация инфобезопасной образовательной среды	СК-1, СК-3
5	Угрозы информационно-психологической безопасности личности и их основные источники	инвариантный	Понятие информационно-психологической безопасности. Сущность и современное состояние манипуляции сознанием и поведением людей. Информационная среда иллюзии и реальности	СК-2, СК-3, ПК-8
6	Виды информационных угроз	вариативный	Понятие угрозы. Анализ и оценивание угроз ИБ в современном информационном обществе. Понятие и классификация компьютерных преступлений. Информационные войны. Информационное оружие.	СК-2

7	Программные средства защиты персональной информации	инвариантный	Способы защиты от вредоносного ПО. Классификация вирусов. Антивирусные программы. Парольная аутентификация и идентификация. Межсетевые экраны. Родительский контроль.	СК-2, ОК-12
8	Технические средства защиты и комплексное обеспечение информационной безопасности	вариативный	Принципы комплексного подхода к обеспечению информационной безопасности. Средства контроля доступа. Биометрические системы идентификации	СК-2
9	Безопасность в сети Интернет	вариативный	Безопасность и конфиденциальность в Интернете. Классификация Интернет-угроз. Интернет-зависимость. Сетевая этика. Влияние социальных сетей на адаптацию школьников	СК-3
10	Санитарные нормы и правила для работы за компьютером	вариативный	Санитарные и гигиенические требования к работе за компьютером.	СК-3, ПК-8

Спроектированная методическая система подготовки педагогов к обеспечению ИБ школьников направлена на повышение уровня информационной безопасности педагогических и управленческих кадров.

Мы полагаем, что ключевым фактором обеспечения информационной безопасности личности детей, школьников, является увеличение числа компетентных педагогических и управленческих кадров, способных в результате профессиональной деятельности обеспечить как создание инфобезопасной среды в образовательной организации, так подготовить школьников к самостоятельному принятию решений по ограждению личности от потенциально вредоносного информационного контента. Переподготовка и подготовка таких специалистов должна вестись на основании единого замысла, ясного понимания целей и задач профессиональной подготовки педагогов для системы образования.

**Список литературы**

1. Богатырева Ю.И. Компетентность педагогов в области информационной безопасности: проблема и пути решения [Текст] / Ю.И. Богатырева, А.Н. Привалов // Известия Российской академии образования. – 2013. – №2 (26). – С. 96–106.
2. Бояров Е.Н. Безопасная информационная образовательная среда вуза: понятие и компоненты // Молодой ученый. – 2014. – №18.1. – С. 20–23.
3. Козлов О.А. Педагогико-эргономические и дидактико-методические принципы проектирования методической системы обучения студентов информационной безопасности [Текст] / О.А. Козлов, М.И. Бочаров // Ученые записки ИИО РАО «Информационные и коммуникационные технологии в общем, профессиональном и дополнительном образовании». – Вып. 43. – М., 2012. – С. 43–56.
4. Козлов О.А., Анализ современной подготовки педагогических кадров в области информационной безопасности [Текст] / О.А. Козлов, М.И. Бочаров, И.В. Симонова // Инновации на основе информационных и коммуникационных технологий. – 2012. – №1. – С. 29–32.
5. Поляков В.П. Развитие информационной подготовки в контексте стратегии национальной безопасности Российской Федерации [Текст] / В.П. Поляков // Научград наука производство общество. – М.: ООО «Издательский дом «Научная библиотека», 2016. – №2. – С. 46–51.
6. Привалов А.Н. Инфобезопасная среда школы как условие обеспечения информационной безопасности подрастающего поколения / А.Н. Привалов, Ю.И. Богатырева, В.А. Романов // Информатика и образование. – 2014. – №9. – С. 84–89.
7. Пышкало А.М. Методическая система обучения геометрии в начальной школе [Текст]: Авторский доклад по монографии «Методика обучения элементам геометрии в начальных классах», представленной ... д-ра пед. наук / А.М. Пышкало. – М.: Академия пед. наук СССР, 1975. – 60 с.

8. Смыковская Т.К. Сущностные характеристики методической системы учителя информатики и особенности ее становления // Наука, образование, общество [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://journal.sakhgu.ru/work.php?id=40> (дата обращения: 12.10.2016).

9. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 19.02.2017).