

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 72.2.005.02, СОЗДАННОГО НА
БАЗЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТОНОМНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЛЕНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
А.С.ПУШКИНА» КОМИТЕТА ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ ПО ДИССЕРТАЦИИ НА
СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК**

аттестационное дело N _____
решение диссертационного совета от 20.06.2023 N 3

О присуждении **Нечаю Александру Анатольевичу**, гражданину Российской Федерации ученой степени кандидата педагогических наук.

Диссертация «Формирование профессиональных компетенций будущего учителя информатики в области информационной безопасности в условиях цифровизации образования» по специальности 5.8.7 Методология и технология профессионального образования (педагогические науки) принята к защите 17 апреля 2023 года, (протокол N 2) диссертационным советом 72.2.005.02, созданным на базе Государственного автономного образовательного учреждения высшего образования Ленинградской области «Ленинградский государственный университет имени А.С.Пушкина» Комитета общего и профессионального образования Ленинградской области утвержден в количестве 19 человек приказом Минобрнауки России от 03.06.2021 г. № 561/нк.

Соискатель **Нечай Александр Анатольевич**, 1977 года рождения.

В 2000 году окончил Санкт-Петербургскую Военную инженерно-космическую академию имени А.Ф. Можайского по специальности «Техническое и программное обеспечение функционирования электронно-вычислительной техники», с присвоением квалификации «Инженер электронной техники».

В 2020 году окончил магистратуру с отличием в ГАОУ ВО ЛО «ЛГУ им. А.С. Пушкина» по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование.

С 01.12.2019 по настоящее время обучается в аспирантуре при ГАОУ ВО ЛО «ЛГУ им. А.С. Пушкина» (приказ о зачислении от 27.11.2019 г. № 459/06-11).

Работает старшим преподавателем кафедры информатики и информационных систем в ГАОУ ВО ЛО «ЛГУ им. А.С. Пушкина»

Диссертация выполнена на кафедре информатики и информационных систем в ГАОУ ВО ЛО «ЛГУ им. А.С. Пушкина».

Научный руководитель: Федотова Вера Сергеевна, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры информатики и информационных систем Государственного автономного образовательного учреждения высшего образования Ленинградской области «Ленинградский государственный университет имени А.С. Пушкина» (Санкт-Петербург);

Официальные оппоненты:

Григорьев Сергей Георгиевич, доктор технических наук, профессор, член-корреспондент Российской академии образования, профессор кафедры информатики и прикладной математики ГАОУ ВО города Москвы «Московский городской педагогический университет» (Москва);

Государев Илья Борисович, кандидат педагогических наук, доцент, доцент факультета программной инженерии и компьютерной техники ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский университет ИТМО» (Санкт-Петербург)

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация: ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет» (г. Краснодар) в своем положительном отзыве, подписанном Шапошниковой Татьяной Леонидовной, д-ром пед. наук, проф., зав. кафедрой физики, указала, что к научным достижениям исследования можно отнести впервые сформулированный новый блок профессиональных компетенций учителя информатики в области информационной безопасности. Доказывается, эффективность разработанной модели процесса формирования профессиональных компетенций в области информационной безопасности будущего учителя информатики на основе трансдисциплинарного подхода. Диссертация соответствует пп. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней».

Соискатель имеет 105 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 17 работ общим объемом 6,84 п.л. авт., из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 4 работы и 1 монография. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем работах.

Наиболее значимыми работами являются: 1. Нечай А.А. Использование инновационных методов и современных технологий для повышения квалификации в области кибербезопасности // Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2020. Т. 9. № 3 (32). С. 193-196 (0,25 п.л.). 2. Нечай А.А. Краснов С.А. Формирование компетенции учителя информатики в области кибербезопасности // Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2020. Т. 9. № 4 (33). С. 188-190 (0,18 п.л./0,09 п.л. авт.) 3. Нечай А.А. Формирование профессиональной компетенции в области кибербезопасности у будущих учителей информатики // Вестник Ленинградского государственного университета им. А.С. Пушкина. 2020. № 4. С. 114-124 (0,6 п.л.). 4. Нечай А.А. Ориентированность подготовки будущих учителей информатики на формирование профессиональных компетенций по информационной безопасности // Вестник Ленинградского государственного университета им. А.С. Пушкина. 2021. № 2. С. 428-441 (0,8 п.л.).

На автореферат диссертации поступили **положительные отзывы:**

Воробьев Е.Г., д-р техн. наук, доц., зав. кафедры информационной безопасности ФГАОУ ВО Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета «ЛЭТИ» имени В.И. Ульянова (Ленина)). Замечания: «1. В работе не конкретизированы разделы дисциплины «Информатика» для 10-11х классов, которые требуют доработки с точки зрения освещения проблем информационной безопасности. 2. В работе не рассматриваются вопросы организации практических занятий со школьниками для демонстрации средств «этичного хакинга» как основы побуждения интереса к углубленному изучению в высшей школе модели нарушителя, или, как минимум, для подготовки к школьным олимпиадам по защите информации».

Хомоненко А.Д., д-р техн. наук, проф., проф. кафедры информационных и вычислительных систем ФГБОУ ВО «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I». Замечания: «1. В автореферате имеются отдельные неточности формулировок, в частности, на стр. 4 автореферата вместо фразы «экспериментальный критерий Пирсона на $\chi^2_{\text{экс}}=2476...$ » следует написать «значение

критерия Пирсона на выборке...». 2. На стр. 12 приведена содержательная, но несколько перенасыщенная текстом модель процесса формирования профессиональных компетенций, что затрудняет ее чтение».

Панова О.Б., д-р пед. наук, доц., проф. кафедры юридической психологии и педагогики ФКОУ ВО "Вологодский институт права и экономики Федеральной службы исполнения наказаний". Замечания: «Предлагая авторскую трактовку понятия «информационная безопасность», диссертант характеризует его как «набор методов, предназначенных для обеспечения состояния защищенности информационной системы и личности человека...». В тоже время, слово «безопасность» определяется как «состояние защищённости». При таких сопоставлениях определений рассматриваемого понятия авторское уточнение понятия «информационная безопасность» представляется не корректным. В связи с этим сформулируем вопрос: что послужило основанием для авторского определения понятия «информационная безопасность?»».

Петренко С.А., д-р техн. наук, проф., проф. опорного образовательного центра «Кадры для Цифровой экономики РФ» АНО ВО "Университет Иннополис". Замечания: «1. С точки зрения инженерных дисциплин понятие «Информационная безопасность» лучше трактовать как ключевое системное свойство объекта исследования. Здесь желательно определить (конструктивно или аксиоматически) не только критерии, но и показатели информационной безопасности. Далее переходить к постановке и решению задач анализа и синтеза организационно-технических систем с требуемыми значениями показателей информационной безопасности. 2. Необходимо было учесть, что в настоящее время на смену парадигме информационной безопасности подходит парадигма обеспечения киберустойчивости. В которой главной целью является гарантированное достижение целей функционирования организационно-технических систем в условиях как известных, так и ранее неизвестных атак злоумышленников. 3. В настоящее время полнота, непротиворечивость и разрешимость известных моделей угроз безопасности и нарушителей математически строго не доказаны. 4. При выявлении искомых количественных закономерностей на основе аппарата теории вероятностей, случайных процессов и математической статистики желательно выходить на соответствующие законы распределения и плотности вероятностей. Представительность используемой выборки не определена. 5. По всей видимости, следует дополнять экспериментальные методы – аналитическими на основе аппарата классического математического анализа и дискретной математики.»

Бражник Е.И., д-р пед. наук, проф., проф. кафедры теории и методики воспитания и социальной работы института педагогики ФГБОУ ВО «Российский государственный педагогический университет имени А.И. Герцена. Вопрос: «Было ли выявлено в исследовании, насколько сейчас результативно организовано в школах обучение учащихся информационной безопасности?»».

Снегурова В.И., д-р пед. наук, проф., проф. кафедры методики обучения математики и информатике ФГБОУ ВО «Российский государственный педагогический университет имени А.И. Герцена». Замечание: «Заявленная в практической значимости разработанная программа дополнительного образования «Обеспечение информационной безопасности в деятельности учителя информатики», не нашла отражения в тексте автореферата, можно было бы добавить описание данной программы в автореферат».

Родиков А.С., д-р пед. наук, доц., проф. кафедры педагогики, педагогического и социального образования ФГБОУ ВО «Нижевартовский государственный университет». Замечание: «Можно было бы несколько компетенций не выносить в отдельные группы, а объединить их, например, объединить компетенцию «Готовность к защите программного обеспечения» и «Готовность к защите информационных систем», так как формирование данных компетенций будет иметь ряд схожих обучающих блоков».

Котиков П.Е., канд. техн. наук, доц., доц. кафедры медицинской информатики ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации Замечаний нет.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их высокой компетентностью в области формирования профессиональной компетентности учителей информатики, наличием научных трудов в области диссертационного исследования, авторитетом в научной среде.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана новая педагогическая идея о необходимости формирования профессиональных компетенций учителей информатики в области информационной безопасности, которые позволят обеспечить информационную безопасность личности в условиях быстрорастущего объема информационных потоков цифрового образовательного пространства.

предложено теоретическое обоснование модели процесса формирования профессиональных компетенций в области информационной безопасности будущего учителя информатики в условиях цифровизации образования, обеспечивающей полноту знаний и представлений педагога о взаимодействии человека с информационной средой на основе его технических знаний и разработанного для этих целей специального программного обеспечения, защищенных компьютерных сетей и баз данных, формирующих современную систему информационной безопасности;

доказана взаимосвязь между объективной потребностью общества в педагогических кадрах, владеющих системой знаний по информационной безопасности и необходимостью формирования нового блока профессиональных компетенций учителя информатики в области информационной безопасности;

введена трактовка понятия «информационная безопасность», рассматриваемого как набор методов, предназначенных для обеспечения состояния защищенности информационной системы и личности человека от случайных или преднамеренных воздействий с целью нанесения ущерба личности, обществу или государству, от внутренних и внешних информационных угроз, которые могут быть реализованы через используемое программное обеспечение, компьютерные сети, вычислительные системы и компоненты информационных систем; трактовка понятия «цифровизация образования», определенного как система управления подсистемами образования на информационной основе, обладающей свойствами защиты информационных процессов в этих подсистемах.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказаны и научно обоснованы положения, вносящие вклад в расширение представлений о профессиональных компетенциях будущих учителей информатики в области информационной безопасности как их теоретической и практической

готовности и способности к обеспечению информационной безопасности в соответствии с российским и международным законодательством, применению методов и способов защиты информации, программного обеспечения, компьютерных сетей, компьютерной техники, пользователя в вычислительных сетях и обучению школьников ее основам;

применительно к проблематике диссертации результативно использован комплекс методов: а) теоретические (анализ и обобщение научной литературы по теме диссертации, логико-методологический анализ понятий и их определений для уточнения понятийно-терминологической базы исследования; систематизация информации по проблеме профессиональной подготовки педагогов в условиях цифровизации образования, моделирование процесса формирования профессиональных компетенций учителя информатики в области информационной безопасности); б) эмпирические (контент-анализ, включенное наблюдение, интервьюирование, изучение и обобщение педагогического опыта); в) констатирующий и формирующий эксперимент; г) статистическая обработка экспериментальных данных (критерий χ^2 - Пирсона);

изложены этапы формирования профессиональных компетенций будущего учителя информатики в области информационной безопасности в условиях реализации целостного процесса профессиональной подготовки учителя информатики, в основу которого положен трансдисциплинарный подход;

раскрыты противоречия между необходимостью выявления сущности понятия «информационная безопасность» и потребностями решения конкретных практических задач в условиях реализации модели цифровой экономики; между стремительно возрастающим числом угроз информационной безопасности и неготовностью учителя информатики решать задачи по их устранению при взаимодействии с обучающимися; между содержанием профессиональной подготовки учителя информатики и отсутствием разработанного блока компетенций в области информационной безопасности;

изучены существующие проблемы профессиональной подготовки учителя информатики на современном этапе цифровизации образования, связанные с неготовностью педагогов обеспечивать информационную безопасность и обучать школьников ее основам из-за отсутствия соответствующей квалификации в данной области знаний;

проведена модернизация реализации процесса формирования профессиональных компетенций учителя информатики в области информационной безопасности на основе трансдисциплинарного подхода через развитие содержания профильных дисциплин за счет дополнения их разделами по информационной безопасности.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

разработаны и внедрены новый блок профессиональных компетенций учителя информатики в области информационной безопасности в условиях цифровизации образования, система критериев и индикаторы, обеспечивающие уровневую оценку их сформированности;

определены направления практического использования разработанного блока профессиональных компетенций учителя информатики в области информационной безопасности для решения задач совершенствования профессиональной подготовки

будущих учителей информатики в условиях цифровизации образования;

создана модель процесса формирования профессиональных компетенций учителя информатики в области информационной безопасности в условиях цифровизации образования, включающая безопасность человека в компьютерной сети, безопасность компонентов информационных систем и программного обеспечения;

представлены рекомендации по развитию содержания программ учебных дисциплин в образовательной программе профессиональной подготовки учителей информатики за счет включения в их содержание разделов по информационной безопасности; учебное пособие для учителей информатики «Информационная безопасность в современном обществе» и программа дополнительного профессионального образования (программы курсов повышения квалификации) для педагогов в области информационной безопасности – рабочей программы дисциплины «Обеспечение информационной безопасности в деятельности учителя информатики», ориентированных на развитие профессиональных компетенций учителя информатики в области информационной безопасности;

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ показана воспроизводимость результатов исследования по развитию профессиональных компетенций будущих учителей информатики в области информационной безопасности;

теория опирается на научные исследования известных отечественных и зарубежных ученых в области положений системного подхода, развития информационного общества, влияния научно-технического прогресса на становление информатики как учебной дисциплины; предметной подготовки учителей информатики и согласуется с опубликованными автором экспериментальными данными по теме диссертации, представленными научными статьями;

идея базируется на обобщении российского и зарубежного опыта в избранной области и результатах многолетнего профессионального опыта автора профессиональной подготовки будущих учителей информатики в области информационной безопасности;

использованы результаты сравнения данных, полученных соискателем на основе анализа научно-теоретических источников и в ходе экспериментальной работы по проблеме формирования профессиональных компетенций учителя информатики в области информационной безопасности, с данными других авторов по рассматриваемой проблеме;

установлена качественное и количественное совпадение авторских результатов с результатами, представленными в независимых источниках по данной тематике, внутренняя согласованность теоретических положений и практических выводов исследования;

использованы современные методики количественной и качественной оценки профессиональных компетенций будущих учителей информатики в области информационной безопасности (диагностические тесты, кейс-задания, анализ продуктов самостоятельной деятельности обучающихся, наблюдение и др.), позволяющие обосновать динамику уровней ее сформированности у педагогов на основе критериев готовности педагога предотвращать информационные угрозы на основе государственного и международного права, применять методы шифрования и кодирования информации, не допустить посторонних лиц к информации, безопасно

эксплуатировать программное обеспечение, предусматривать потенциальные риски, связанные с утечкой информации из персональных вычислительных устройств, не допускать несанкционированного удаленного подключения и защищать собственные данные в компьютерных сетях, осуществлять идентификацию личности человека в вычислительных сетях, обезопасив его от информационных угроз.

Личный вклад соискателя состоит во включенном участии на всех этапах исследования, выполнении лично автором научного эксперимента; обработке и интерпретации полученных результатов, в теоретической разработке концептуальных идей и положений исследования, формулировке результатов диссертационного исследования и их трансляции на научных конференциях различного уровня и через публикации в научных изданиях (17 статей, из них 4 в рецензируемых научных изданиях перечня ВАК).

Диссертация раскрывает основные вопросы выявленной научной проблемы и соответствует критерию внутреннего единства, что подтверждается наличием последовательного плана исследования, непротиворечивой методологической платформы, концептуальности и взаимосвязи выводов.

В ходе заседания диссертации высказаны **следующие критические замечания**:

1. В докладе не раскрыта содержательная сторона трансдисциплинарного подхода (**Бороненко Т.А., Романов К.В.**).

2. В теме диссертации слово «будущего», следовательно, таких учителей сейчас нет? (**Третьяков В.П.**).

3. В чем роль учителя информатики в решении задач цифровой трансформации с учетом требований Правительства РФ (**Маклаков А.Г.**).

4. Как соотносятся предложения в диссертации с современными образовательными стандартами? В чем заключается предложенная концепция формирования профессиональных компетенций? (**Старобина Е.М.**).

5. Обозначьте современное состояние компетенций будущего учителя. Эти компетенции выявляли на первом курсе. Как на первом курсе могут быть сформированы профессиональные компетенции? (**Седова Н.В.**).

6. Какие активные методы использовались для формирования данных компетенций? (**Рыжова Н.И.**)

Соискатель **Нечай А.А.** ответил на задаваемые ему в ходе заседания вопросы и привел собственную аргументацию относительно: преимущества трансдисциплинарного подхода, в отличие от междисциплинарного; отсутствия в настоящее время подготовки учителя информатики как специалиста по информационной безопасности; роли учителя информатики в повышении информационной грамотности учащихся (владение информационными системами, гаджетами, компьютером); необходимости модификации компетенций и компонентов современного стандарта в области информационной безопасности; разработки модели исследования на основе концепции поэтапного формирования умственных действий П.Я. Гальперина; важности отслеживания тенденций законодательства и информационных технологий с целью повышения уровня компетенций первокурсников; использования методов геймификации и СТФ.

На заседании 20.06.2023 диссертационный совет принял решение присудить **Нечаю А.А.** ученую степень кандидата педагогических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 15 человек, из них 6 докторов наук по специальности 5.8.7 Методология и технология профессионального образования (педагогические науки), участвовавших в заседании, из 19 человек, входящих в состав совета, проголосовали: «За» - 15, «Против» - нет, недействительных бюллетеней - нет.

Председатель
диссертационного совета

Маклаков Анатолий Геннадьевич

Ученый секретарь
диссертационного совета

Ничагина Анна Владимировна

