

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ИНФОРМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Д.Б. Сохибов

Аннотация. В статье рассматриваются современные подходы и методические основы профессионального развития будущих учителей информатики и информационных технологий. Установлено, что будущему учителю информатики и информационных технологий необходимо развивать такие качества, как профессиональная компетентность, цифровая грамотность, коммуникативные навыки, творческое и критическое мышление, проектное мышление. В статье рассматриваются пути объединения теории и практики, повышения квалификации будущих учителей путем внедрения интерактивных методов обучения, организации образовательного процесса на основе профессиональной компетентности, инновационно-методических подходов, системно-практических и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Подводя итог, можно сказать, что в статье дана теоретическая и методическая основа развития личности современного учителя информатики и информационных технологий, его профессионального роста.

Ключевые слова: информатика и информационные технологии, компетентность, программирование, искусственный интеллект, профессиональная компетентность, информационно-коммуникационные технологии.

Для цитирования: Сохибов Д.Б. Научно-методические подходы к формированию профессиональной компетентности будущих учителей информатики и информационных технологий // Преподаватель XXI век. 2025. № 3. Часть 1. С. 70–84. DOI: 10.31862/2073-9613-2025-3-70-84



THEORETICAL AND METHODOLOGICAL APPROACHES TO THE FORMATION OF PROFESSIONAL COMPETENCE OF FUTURE TEACHERS OF COMPUTER SCIENCE AND INFORMATION TECHNOLOGY

D.B. Sohibov

Abstract. *The article examines the current approaches and methodological foundations of professional development of aspiring computer science and IT teachers. It is established that a prospective teacher of IT must develop such traits as professional competence, digital literacy, communication skills, creative and critical thinking, and project thinking. The article discusses ways to combine theory and practice, improve future teachers' qualifications by introducing interactive teaching methods, and organize the educational process on the basis of professional competence, innovative methodological approaches, systematic and practical and information and communication technologies (ICT). To sum up, the paper provides a theoretical and methodological foundation for the development of a contemporary computer science and IT teacher's personality and their professional development.*

Keywords: *computer science and information technology (IT), competence, programming, artificial intelligence, professional competence, information and communication technologies.*

Cite as: Sohibov D.B. Theoretical and Methodological Approaches to the Formation of Professional Competence of Future Teachers of Computer Science and Information Technology. *Prepodavatel XXI vek. Russian Journal of Education*, 2025, No. 3, part 1, pp. 70–84. DOI: 10.31862/2073-9613-2025-3-70-84

Введение

Информационные технологии глубоко проникают во все аспекты нашей жизни. Для успешной деятельности в цифровом мире каждый человек должен обладать достаточной информационной и компьютерной грамотностью и навыками алгоритмического мышления. Это, в свою очередь, резко повышает значимость информатики в системе образования. В этом процессе важное место занимает научно-методическое значение формирования профессиональной компетентности будущих учителей информатики и информационных технологий.

Будущие учителя информатики и информационных технологий, обучаясь по направлению «Математика и компьютерное образование», приобретают не только технические знания, но и методические и психологические навыки, необходимые для эффективной организации образовательного процесса. Они должны обладать глубокими знаниями современных технологий обучения, интерактивных методов, методов использования электронных средств обучения, основ подхода «Наука, технология, инженерия, искусство, математика» (STEAM), а также таких современных направлений, как компьютерные науки и информационные технологии, искусственный интеллект и работа с базами данных [1, с. 7].

Компьютерная наука и информационные технологии (ИТ) считаются сегодня одной из самых динамичных и быстро развивающихся отраслей в мире,

затрагивающей практически все аспекты жизни. Область компьютерных наук и информационных технологий является источником технологических знаний для педагогов, которые играют ключевую роль в передаче этих знаний новому поколению, содействии технологическим инновациям и подготовке учащихся к современному миру. Педагоги реализуют процесс обучения с использованием новых технологий в области информатики и информационных технологий (включая искусственный интеллект, большие данные, кибербезопасность, Интернет вещей) [1, с. 8]. Профессорам и преподавателям, работающим в высших учебных заведениях, предстоит решать важные задачи по обучению студентов не только теоретическим знаниям, но и практическим навыкам (программирование, проектирование, анализ данных), развитию их цифровой культуры, адаптации к мировым требованиям и подготовке к использованию современных технологий.

Будущие учителя информатики и информационных технологий — это специалисты, которые готовятся обучать современное поколение современным технологиям. Создание достаточных условий и развитие материально-технического обеспечения для отличного освоения ими обязательных дисциплин по специализации «Математика и информатика», таких как информатика и цифровые технологии, программное обеспечение ЭВМ, современные языки программирования I, современные языки программирования II, педагогическое программное обеспечение, методика преподавания информатики, компьютерная графика, веб-дизайн и информационная безопасность, являются одними из основных критериев научно-методической значимости формирования профессиональной компетентности будущих учителей информатики и информационных технологий.

В современном обществе развитие информационных и цифровых технологий оказывает существенное влияние на систему образования. В частности, информатика и информационные технологии приобретают стратегическое значение не только в общем среднем образовании, но и в высших учебных заведениях, становясь неотъемлемой частью процесса цифровой трансформации, поэтому проблема методической подготовки будущих учителей информатики и информационных технологий к инновационной профессиональной деятельности остается сегодня одним из наиболее актуальных направлений педагогического процесса. Это можно наблюдать и в исследованиях зарубежных и отечественных ученых.

В своих теоретических и прикладных исследованиях бангладешский ученый Бадрул Х. Хан тщательно изучил необходимость использования современных технологий для подготовки начинающих преподавателей информатики к их педагогической задаче. Он указал, что методологические способности учителя, творческий подход и цифровая грамотность тесно связаны с надлежащим и методичным использованием ИКТ в классе. Парадигма веб-ориентированного учебного проектирования (WBID) Хана основана на идеях гибкости, непрерывности, интерактивности, адаптации и образовательной оценки. Эта методология позволяет начинающим преподавателям информатики развивать педагогическую личность, которая может мыслить самостоятельно, эффективно работать с данными и функционировать в интерактивной среде в дополнение к созданию цифрового контента курса. Эта стратегия имеет решающее значение для повышения уровня профессиональной подготовки в области информационных технологий и информатики.

Русский ученый А.Н. Смирнова предлагает новый теоретический подход к проблеме формирования ИКТ-компетентности педагогов. Разработанная Смирновой уровневая модель позволяет рассматривать информационно-коммуникационные технологии на каждом этапе педагогической деятельности не только как техническое средство, но и как важный методический фактор, повышающий качество образовательного процесса. Данная модель состоит из когнитивного (знаниевого), операционального (практического) и аксиологического (ценностного) компонентов и направлена на формирование у педагога умений целенаправленного, эффективного и рефлексивного использования средств ИКТ [2]. Именно в профессиональной подготовке будущих учителей информатики поэтапное формирование цифровых компетенций на основе данной модели является важным методическим инструментом повышения качества образовательной среды. Такой подход позволяет создать комфортную, интерактивную и инновационную среду для участников обучения.

Научные работы российского ученого Г.К. Селевко отличаются акцентом на создании передовых педагогических инструментов и их успешной интеграции в образовательный процесс. Профессиональное развитие будущих учителей информатики и информационных технологий в значительной степени выигрывает от теоретических основ и практических реализаций, созданных Г.К. Селевко. Стратегии Селевко помогают учителям применять новые педагогические приемы, строить динамичные партнерские отношения с учениками и поощрять их инициативу и изобретательность в передовой обстановке. Благодаря осознанному и логичному применению современных технологий его идеи одновременно позволяют учителям информатики повышать и свою профессиональную компетентность, и образовательные стандарты [3]. Творческие методы ученого поддерживают активную педагогическую роль преподавателя в обучении информатике с использованием этой конструктивной, увлекательной и полезной модели.

Русский ученый В.И. Байденко посвятил свое исследование системной классификации компетенций выпускников высших учебных заведений. В его подходе профессиональная подготовка выпускника оценивается по двум основным направлениям: универсальные и профессиональные компетенции. В то время как универсальные компетенции включают социально-личностные, исследовательские, управленческие и проектные навыки, профессиональные компетенции охватывают общие, отраслевые, управленческие и экономические аспекты. Для выявления этих компетенций Байденко предлагает использовать комплекс диагностических инструментов, таких как экспертные опросы, анкетирование и ситуационные задачи [4]. Данный подход служит методической основой для четкого определения уровня профессиональной подготовки будущих учителей информатики и информационных технологий, уточнения теоретических и практических навыков, которые им необходимо приобрести. Комплексная оценка с участием выпускников, преподавателей и работодателей способствует повышению качества педагогического образования и подготовке кадров в соответствии с требованиями рынка.

Ученые нашей республики также провели обширные исследования по подготовке будущих учителей по специальности «Информатика и информационные технологии» к педагогической деятельности. Большое внимание уделяется разработке инновационных методов и технологий, соответствующих современным

образовательным стандартам, а также созданию новых программ и методик, направленных на подготовку будущих учителей информатики и информационных технологий к педагогической деятельности. Значимые результаты в области педагогических и психологических основ использования программных средств обучения в высших учебных заведениях, теории, методики и практики информатизации отражены в трудах таких ученых, как С.С. Гулемова, У.Ю. Юлдашев, Н.И. Тайлаков, А. Абдукодилов, М.М. Арипов, М.Х. Лутфиллаев, У.Ш. Бегимкулов, Ж.А. Хамидов, О.Х. Туракулов, С.К. Турсунов, С.Д. Тураев, и других.

В частности, особое внимание в научных исследованиях М.Х. Лутфиллаева по информатике уделялось интеграции современных информационных технологий в образовательный процесс и, соответственно, развитию у учащихся компетентности в работе с информацией. Он особенно подчеркнул важность использования инновационных методов обучения для повышения уровня программирования и цифровой грамотности. Работа Лутфиллаева направлена на развитие у студентов таких компетенций, как аналитическое мышление, решение проблем и создание цифрового контента посредством эффективного использования информационных технологий в образовательном процессе. Им также были разработаны методические рекомендации, направленные на создание индивидуальных образовательных траекторий на основе информационных технологий и нацеленные на организацию образовательного процесса на основе личностно-ориентированного подхода [5].

В исследовательской работе Ж.А. Мардонкулова на тему «Совершенствование методики формирования познавательной компетентности будущих учителей информатики» систематизированы педагогические принципы, влияющие на формирование познавательной компетентности будущих учителей информатики, навыков эффективного использования информационных технологий, приоритета системного подхода, инновационного мышления, творческого решения проблем и навыков работы в команде. Для эффективного обеспечения условий обучения использовались такие методы, как методическое обеспечение измерительных кейсов, интерактивные игры, мастер-классы и рефлексивные дневники, а также разработаны критерии подвижного, коммуникативного и информационного интереса для оценки готовности к инновационной деятельности, способствующие развитию профессиональных компетенций учителей информатики путем стимулирования креативности, аналитического мышления и саморазвития в образовательном процессе [6, с. 8].

Профессиональная подготовка будущих учителей информатики и информационных технологий включает в себя не только технические знания, но и педагогические умения. Тот факт, что преподаватели и профессора, преподающие в высших учебных заведениях, наряду с отличным знанием своего предмета доносят до студентов образовательный контент, основанный на таких важных факторах, как понятные, интересные, современные подходы и инновационные технологии, свидетельствует о важности научно-методического значения формирования профессиональной компетентности будущих учителей информатики и информационных технологий. Будущий учитель информатики и информационных технологий должен уметь формировать у учащихся такие навыки, как критическое мышление, решение проблем, творческий подход, в том числе путем широкого использования интерактивных методов обучения, искусственного интеллекта и средств ИКТ, развития профессио-

нально-педагогических компетенций, цифровой дидактики и гибких методов обучения, использования цифровых технологий в обучении. Ниже перечислены важные факторы инновационного процесса обучения (см. рис. 1).



Рис. 1. Важные факторы подготовки будущих учителей информатики и информационных технологий к инновационному образовательному процессу

Прежде всего, если объяснить понятие компетентности, то компетентность — это английское понятие “competence”, что буквально означает «способность». Под содержанием понимается «эффективное использование теоретических знаний в деятельности, умение демонстрировать высокий уровень профессиональной компетентности, мастерства и таланта» [7, с. 326].

Профессиональная компетентность — это совокупность знаний, умений, навыков и компетенций педагога, связанных с его профессией, которые позволяют ему эффективно осуществлять свою профессиональную деятельность [8, с. 12]. Компетентность будущего учителя информатики и информационных технологий не ограничивается техническими знаниями, а включает в себя педагогические, методические, коммуникативные и информационно-культурные навыки. Ниже поясняются компоненты профессиональной компетентности будущего учителя информатики и информационных технологий (см. рис. 2).

Поясним, что представляют из себя компоненты профессиональной компетентности будущих учителей информатики и информационных технологий.

Информационно-коммуникационная компетентность включает в себя компьютерную грамотность, владение языками программирования, разработку алгоритмов, использование интернет-ресурсов и современных программных средств [8, с. 13]. Будущие учителя информатики и информационных технологий должны эффективно использовать современные технологии на уроках и давать учащимся глубокие знания.

Педагогическая и методическая компетентность включает такие компоненты, как проектирование урока, использование интерактивных методов, организация



Рис. 2. Компоненты профессиональной компетентности будущего учителя информатики

обучения на основе индивидуального и группового подхода, адекватного уровню подготовки обучающихся [8, с. 13]. Будущий учитель информатики и информационных технологий должен уметь использовать методы, направленные на развитие самостоятельного мышления и решения проблемных ситуаций у учащихся.

Коммуникативная компетентность относится к способности учителя эффективно общаться с учениками, родителями и коллегами [Там же, с. 14]. Сюда входят такие аспекты, как взаимопонимание, четкое общение и разрешение проблемных ситуаций посредством общения.

Инновационная компетентность — это способность осваивать новые педагогические и информационные технологии, интегрировать их в образовательный процесс и оценивать результаты [Там же]. Будущий учитель должен постоянно развивать свой предмет и обогащать его новшествами общественной жизни.

Научно-исследовательская и аналитическая компетентность подразумевает, что преподаватель должен обладать навыками анализа собственной деятельности, оценки уровня усвоения знаний обучающимися, совершенствования методик, проведения научных исследований [Там же, с. 17], этот процесс связан с качествами, определяющими профессиональную компетентность будущего учителя информатики и информационных технологий.

Эти качества представляют собой совокупность личностных и профессиональных качеств, необходимых для успешной работы по профессии, соответствия современным образовательным требованиям, предоставления глубоких знаний педагогам. Качества, которые необходимы будущему учителю информатики и информационных технологий, представлены на рисунке 3.



Рис. 3. Содержание качеств, проявляемых в будущем учителе информатики и информационных технологий

Наличие таких качеств у будущего учителя информатики и информационных технологий обеспечивает интерактивность, эффективность и актуальность образовательного процесса. В конце концов, такие педагоги играют ключевую роль в формировании будущего поколения как технологически грамотных, независимых мыслителей и профессионалов, способных эффективно действовать в цифровой среде.

Сущность качеств, отражающихся в профессиональной компетентности будущего учителя информатики и информационных технологий, отражена ниже (см. рис. 4).

Во многих научных и исследовательских работах в педагогической сфере глубокому анализу исследователями подвергалось понятие профессиональной компетентности, которая непосредственно присуща личности учителя, прежде всего как совокупность знаний, умений, навыков, квалификации и личностных качеств, необходимых для эффективного осуществления профессиональной деятельности учителя. Исходя из требований современного образования, профессиональная компетентность будущих учителей информатики и информационных технологий также рассмотрена как отдельное направление, подробно проанализированы качества, которые необходимо сформировать в процессе их профессиональной подготовки, такие как технологическая грамотность, методический подход и инновационное мышление, а также подробно раскрыта научно-методическая значимость формирования профессиональной компетентности будущих учителей информатики и информационных технологий.

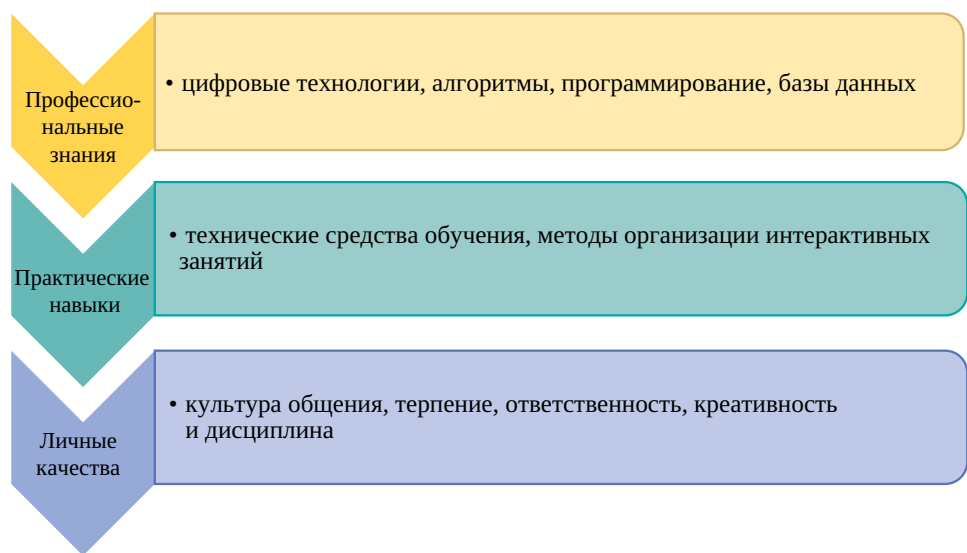


Рис. 4. Качества, лежащие в основе профессиональной компетентности будущего учителя информатики и информационных технологий

Структурное изучение профессиональной компетентности будущего учителя информатики и информационных технологий, глубокое понимание ее содержания и сущности, разработка четкой структуры имеют важное значение для качественной организации современного педагогического процесса. В этой связи необходимо уточнить основные компоненты, составляющие профессиональную компетентность будущего учителя информатики и информационных технологий на основе системного подхода. Ниже приведены три основных компонента данной компетентности, имеющие решающее значение для профессиональной подготовки педагога (см. табл. 1).

Таблица 1

Компоненты профессиональной компетентности	Содержание и сущность профессиональной компетентности будущего учителя информатики и информационных технологий	Комплекс знаний и умений, которыми должен владеть будущий учитель информатики и информационных технологий
Научный	Он включает в себя глубокие знания, навыки и компетенции в области компьютерных наук. Будущий учитель информатики и информационных технологий должен обладать знаниями в области информатики и информационных технологий	Языки программирования (Python, Java, C++, JavaScript и т. д.)
		Алгоритмы и структуры данных
		Компьютерные сети и базы данных
		Информационная безопасность и кибербезопасность
		Искусственный интеллект и большие данные

Таблица 1. Окончание

Компоненты профессиональной компетентности	Содержание и сущность профессиональной компетентности будущего учителя информатики и информационных технологий	Комплекс знаний и умений, которыми должен владеть будущий учитель информатики и информационных технологий
Методический	Сюда входит умение знать и применять педагогические технологии, методы и приемы, направленные на формирование знаний учащихся	Проектирование процесса обучения и эффективная организация уроков
		Использование интерактивных методов обучения
		Работа с виртуальными лабораториями и симуляциями
		Использование методологий STEM и STEAM
		Поощрение независимых исследований среди студентов
Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)	Включает в себя умение учителя информатики и информационных технологий эффективно использовать современные средства ИКТ	

ИКТ-компетентность требует особого внимания при формировании педагогической личности, способной эффективно использовать ИКТ в современном образовательном процессе. Данная компетентность включает в себя не только набор конкретных знаний и практических навыков, но и способность педагога целенаправленно, творчески и ответственно использовать технологические средства в своей профессиональной деятельности, а также соответствующие личностные качества (самостоятельность, стремление к инновациям, технологическое мышление). Такое широкое толкование ИКТ-компетентности в педагогической деятельности позволяет признать ее неотъемлемым компонентом профессиональной компетентности.

В свою очередь, грамотность в области информационных и коммуникационных технологий (ИКТ-грамотность) — это не просто умение пользоваться техническими средствами, но и комплексная компетентность, включающая в себя широкие знания, аналитическую и познавательную деятельность, научную значимость [9]. Это проявляется в таких видах деятельности обучающегося, как самостоятельный поиск, анализ, обработка, хранение и представление информации на основе современных технологий.

Данные виды деятельности способствуют формированию не только индивидуального цифрового потенциала будущих учителей информатики и информационных технологий, но и научного потенциала, целенаправленного и эффективного использования информационных технологий в образовательном процессе.

Научность, во-первых, означает, что процесс обучения организован на основе общих педагогических и психологических законов. Это обеспечивает преемственность, системность и постепенность в формировании личности будущего учителя информатики и информационных технологий. Во-вторых, научность — это глубокий анализ знаний, умений и навыков, связанных с педагогической деятельностью, обоснование их методами научного исследования и применение их на практике. В-третьих, этот процесс требует

формирования постоянно обновляемого образовательного контента, обогащенного современными технологиями, программными средствами, инновационными подходами [10].

Также научная организация процесса обучения напрямую связана с государственной политикой, образовательными стандартами и методическими рекомендациями по подготовке педагогических кадров. Такой подход обеспечивает эффективное использование учебных программ, интерактивных методов, цифровых ресурсов и средств обучения по информатике и информационным технологиям на основе сочетания научных, теоретических и практических аспектов. В результате научность в подготовке будущих учителей информатики и информационных технологий, как важный принцип комплексной подготовки будущих педагогов, становится главной гарантией повышения качества образования и формирования профессиональной компетентности инновационных, квалифицированных и конкурентоспособных педагогических кадров.

Проблема формирования профессиональной компетентности будущих учителей информатики и информационных технологий признана одной из самых актуальных и приоритетных задач современной системы образования. Данный процесс по своей сути не ограничивается углублением теоретических знаний и практических навыков педагогов, а напрямую способствует интеллектуальному и технологическому развитию общества на этапе цифровой трансформации. Поэтому системный, комплексный и научно обоснованный подход имеет решающее значение в формировании профессиональной компетентности будущих учителей информатики и информационных технологий. Ниже кратко изложены научные и методологические подходы, необходимые для достижения эффективных результатов в этом отношении (см. рис. 5).



Рис. 5. Научно-методические подходы к формированию профессиональной компетентности будущих учителей информатики и информационных технологий

Формирование профессиональной компетентности будущих учителей информатики и информационных технологий на основе научно-методических подходов не только повышает их индивидуальный педагогический потенциал, но и является важным фактором обеспечения эффективности образовательного процесса, формирования у обучающихся современных технологических навыков, повышения качества образовательной среды на основе цифровой трансформации. Процесс поэтапного формирования данной компетенции на основе научно-методических подходов обеспечивает следующие основные преимущества: повышаются показатели профессиональной деятельности и самостоятельного освоения будущими учителями информатики и информационных технологий, растёт эффективность использования современных средств ИКТ, реализуются инновационные подходы, углубляется цифровая грамотность и информационная культура обучающихся. В связи с этим развитие профессиональной компетентности на основе научно-методических подходов рассматривается как одно из приоритетных направлений современной образовательной стратегии.

Научность процесса подготовки будущих учителей информатики и информационных технологий проявилась прежде всего в теоретической обоснованности этого процесса, его опоре на методические подходы, подкреплении результатами научных исследований. Критерий научности в любой педагогической деятельности является одним из основных показателей, отличающих ее от других видов подходов. С этой точки зрения соблюдение научных принципов в подготовке будущих учителей информатики и информационных технологий позволит обеспечить всестороннюю подготовку к их будущей профессиональной деятельности, повысить качество образования, углубленно овладеть современными технологиями.

Научно-методическая значимость формирования профессиональной компетентности будущих учителей информатики и информационных технологий требует, чтобы этот процесс осуществлялся на основе глубоко научнообоснованной педагогической методики. Формирование профессиональной компетентности, особенно в условиях стремительного технологического прогресса, требует не только усвоения теоретических знаний, но и использования современных методических подходов, инновационных технологий обучения, системной организации интерактивной учебной деятельности.

Научно-методическое значение, с одной стороны, проявляется в разработке научно обоснованных учебных планов, программ и методических материалов для эффективной реализации профессиональной подготовки, а с другой — выражается в организации практических занятий, лабораторных работ, учебных проектов в соответствии с педагогическими целями. Именно уникальность науки информатики и информационных технологий, а именно ее постоянно обновляемое содержание и непосредственная связь с техническими средствами, требует от педагога адаптации к постоянным методическим изменениям и открытости к инновациям.

Использование научно-методических подходов в формировании профессиональной компетентности обеспечивает готовность будущего учителя информатики и информационных технологий не только к овладению традиционными знаниями, но и к проектированию, оценке, анализу и оптимизации процесса обучения посредством собственной самостоятельной деятельности. Это, в свою очередь, повышает

качество и эффективность образования, поэтому методически обоснованная организация процесса формирования профессиональной компетентности выступает важным научным и практическим инструментом в подготовке будущих учителей информатики и информационных технологий.

Заключение

Подготовка будущих учителей в области информатики и информационных технологий требует радикального пересмотра формы, содержания и методов в связи с цифровизацией существующей образовательной системы, глобализацией информационных процессов и развитием информационно-коммуникационных технологий. Развитие профессиональной компетентности, направленной на формирование «мягких навыков», цифровой грамотности и педагогического творчества в дополнение к освоению академических тем, становится насущной проблемой в свете этих изменений.

Профессиональная компетентность будущего учителя информатики и информационных технологий — это интегративное качество личности, которое включает в себя ряд знаний, навыков и квалификаций, личных мнений, способностей к саморазвитию и самообучению, а также потенциал эффективного использования ИКТ в образовательной деятельности. Особое внимание в этой связи следует уделять развитию методической культуры, проектированию образовательного процесса с учетом цифрового мира и развитию алгоритмического и критического мышления.

Профессиональная компетентность личности как будущего учителя информатики и информационных технологий представляет собой качество, охватывающее комплекс знаний, умений и навыков, а также личностные убеждения, способность к самообучению и саморазвитию, умение эффективно использовать ИКТ в образовательной деятельности. В этом контексте особое внимание следует уделять формированию методической культуры, проектированию образовательного процесса с учетом особенностей цифрового мира, развитию алгоритмического и критического мышления.

82

Опыт показал, что объединение теоретических знаний с реальными задачами, лабораторными упражнениями, моделированием и опытом работы в образовательных учреждениях является наиболее эффективным способом развития профессиональной компетентности. Методический инструментарий будущего учителя усиливается за счет использования компонентов смешанного обучения, платформ дистанционного обучения и цифровых образовательных ресурсов.

Профессиональная адаптивность и готовность к непрерывному образованию особенно важны в свете быстро меняющегося ландшафта информационных технологий и пересмотра образовательных требований, поэтому высшие педагогические учебные заведения должны модернизировать свои учебные программы, совершенствовать способы структурирования образовательного процесса и внедрять активные стратегии обучения, такие как кейс-технологии, веб-квесты, проектная и исследовательская деятельность.

Развитие профессиональной компетентности будущих учителей информатики и информационных технологий — это процесс, требующий комплексного, динамичного и системно-методического подхода. Объединение теории и практики, внедрение передовых технологий, использование научнообоснованных методов и поощрение студен-

тов к формированию исследовательской культуры — все это способы эффективной подготовки к образовательной деятельности. Подготовка конкурентоспособных и профессионально адаптируемых педагогических кадров, способных активно действовать в цифровом образовательном пространстве, возможна только на основе таких современных методик.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ

1. Малаева А.А., Малаев В.В. Практикум по методике преподавания информатики. Воронеж: ВГПУ, 2006. 148 с.
2. Смирнова А.Н., Редченкова Г.Д. Формирование ИКТ-компетентности педагога в системе дополнительного профессионального образования // Ярославский педагогический вестник. 2017. № 5. С. 188–193.
3. Селевко Г.К. Технологии воспитания и обучения детей с проблемами: методическое пособие. М.: НИИ школьных технологий, 2005. 144 с.
4. Байденко В.И. Выявление состава компетенций выпускников вузов как необходимый этап проектирования ГОС ВПО нового поколения: методическое пособие. М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2006. 72 с.
5. Лутфилаев М.Х. Интеграция информационных технологий в улучшение процесса высшего образования (на примере информатики и естественных наук): дис. ... д-ра пед. наук. Ташкент, 2006. 212 с.
6. Мардонкулов Ж.А. Совершенствование методики развития когнитивной компетенции будущих учителей информатики: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Чирчик, 2022. 46 с.
7. Имамназаров Э.Д., Парпиев О.Т. Факторы формирования профессиональной компетенции будущих педагогов профессионального образования // Экономика и социум. 2022. № 10 (101)-2. С. 324–328.
8. Ерназарова Г.О., Исролов К.Т., Курбанова М.Е. Педагогическая компетентность: учебник. Чирчик: City of book, 2023. 156 с.
9. Ширинов Ф.Ш. Методика формирования компетентности будущих учителей информатики по созданию электронного методического обеспечения (на примере предмета «Компьютерная графика»): автореф. дис. ... д-ра пед. наук. Ташкент, 2023. 52 с.
10. Мамбетниязов М.Т. Методика совершенствования профессиональной подготовки будущих учителей на основе веб-технологий: автореф. дис. ... д-ра пед. наук. Ташкент, 2023. 43 с.

REFERENCES

1. Malaeva A.A., Malaev V.V. *Praktikum po metodike prepodavaniya informatiki* [Workshop on Methods of Teaching Computer Science]. Voronezh, VGPU, 2006, 148 p. (in Russ.)
2. Smirnova A.N., Redchenkova G.D. *Formirovanie IKT-kompetentnosti pedagoga v sisteme dopolnitelnogo professionalnogo obrazovaniya* [Formation of ICT Competence of a Teacher in the System of Additional Professional Education], *Jaroslavskij pedagogicheskij vestnik* = Yaroslavl Pedagogical Bulletin, 2017, No. 5, pp. 188–193. (in Russ.)
3. Selevko G.K. *Tehnologii vospitaniya i obuchenija detej s problemami: metodicheskoe posobie* [Technologies for Raising and Teaching Children with Problems]. Moscow, NII shkolnyh tehnologij, 2005, 144 p. (in Russ.)

4. Bajdenko V.I. *Vyjavlenie sostava kompetencij vypusnikov vuzov kak neobhodimyj etap proektirovaniya GOS VPO novogo pokolenija: metodicheskoe posobie* [Identification of the Composition of Competencies of University Graduates as a Necessary Stage in the Design of a New Generation of State Educational Standards of Higher Education]. Moscow, Issledovatel'skij centr problem kachestva podgotovki specialistov, 2006, 72 p. (in Russ.)
5. Lutfillaev M.H. *Integracija informacionnyh tehnologij v uluchshenie processa vysshego obrazovaniya (na primere informatiki i estestvennyh nauk)* [Integration of Information Technologies in Improving the Process of Higher Education (on the Example of Computer Science and Natural Sciences)]: ShD Dissertation (Pedagogy). Tashkent, 2006, 212 p. (in Uzbek)
6. Mardonkulov Zh.A. *Sovershenstvovanie metodiki razvitija kognitivnoj kompetencii budushhih uchitelej informatiki* [Improving the Methodology for Developing Cognitive Competence of Future Computer Science Teachers]: Extended Abstract of PhD Dissertation (Pedagogy). Chirchik, 2022, 46 p. (in Uzbek)
7. Imamnazarov E.D., Parpiev O.T. *Faktory formirovaniya professionalnoj kompetencii budushhih pedagogov professionalnogo obrazovaniya* [Factors in the Formation of Professional Competence of Future Teachers of Vocational Education]. *Ekonomika i socium* = Economy and Society, 2022, No. 10 (101)-2, pp. 324–328. (in Russ.)
8. Ernazarova G.O., Isroilov K.T., Kurbanova M.E. *Pedagogicheskaja kompetentnost: uchebnik* [Pedagogical Competence]. Chirchik, City of book, 2023, 156 p. (in Uzbek)
9. Shirinov F.Sh. *Metodika formirovaniya kompetentnosti budushhih uchitelej informatiki po sozdaniyu elektronnoy metodicheskoy obespecheniya (na primere predmeta "Kompjuternaja grafika")* [Methodology for Developing the Competence of Future Computer Science Teachers in the Creation of Electronic Methodological Support (Using the Subject "Computer Graphics" as an Example)]: Extended Abstract of ShD Dissertation (Pedagogy). Tashkent, 2023, 52 p. (in Uzbek)
10. Mambetnijazov M.T. *Metodika sovershenstvovaniya professionalnoj podgotovki budushhih uchitelej na osnove veb-tehnologij* [Methodology for Improving the Professional Training of Future Teachers Based on Web Technologies]: Extended Abstract of ShD Dissertation (Pedagogy). Tashkent, 2023, 43 p. (in Uzbek)

Сохибов Дилшод Бекназарович, докторант, преподаватель кафедры «Математика и информатика», Бухарский государственный педагогический институт, imronbekdilshod@gmail.com

Dilshod B. Sokhibov, Postdoctoral student, Lecturer, Mathematics and Informatics Department, Bukhara State Pedagogical Institute, imronbekdilshod@gmail.com

Статья поступила в редакцию 17.04.2025. Принята к публикации 07.09.2025

The paper was submitted 17.04.2025. Accepted for publication 07.09.2025