

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ИНФОРМАТИКИ НА ОСНОВЕ ИНТЕГРАЦИИ РАЗЛИЧНЫХ УРОВНЕЙ ОБРАЗОВАНИЯ

Богатырева Ю.И.¹

¹ ФГБОУ ВО «Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого», Тула, e-mail: bogatirevadj@yandex.ru

Актуальность данного исследования обусловлена государственным и общественным заказом на подготовку учителей информатики, способных к внедрению инновационных технологий обучения и обладающих цифровыми компетенциями в целях дальнейшей трансформации и повышения качества обучения по предмету «Информатика». В статье на основе проведенного методологического анализа психолого-педагогической литературы по вопросу инновационной подготовки учителей информатики, а также анализа понятия «организационно-педагогические условия», в логике реализации концепции инновационной подготовки учителей информатики сделана попытка теоретически обосновать и представить организационно-педагогические условия, обеспечивающие инновационную подготовку будущих учителей информатики к решению профессиональных задач на основе интеграции систем высшего педагогического образования, среднего общего и дополнительного. В рамках реализации одного из условий учителями информатики в будущей и настоящей профессиональной деятельности должны комплексно использоваться возможности и ресурсы цифровой образовательной среды образовательных организаций. Консолидированы действия вузовского сообщества в вопросах содержания и методики реализации новых образовательных программ подготовки учителей информатики на основе принципов «Ядра высшего педагогического образования». В сформулированных условиях инновационной подготовки учителей информатики четко вырисовывается взаимосвязь высшего педагогического, общего и дополнительного образования, что не может не использоваться в подготовке и переподготовке педагогических кадров, призванных обучать учеников живущих и работающих в цифровом обществе.

Ключевые слова: учителя информатики, инновационная подготовка, организационно-педагогические условия, студенты педагогических вузов, концепция инновационной подготовки учителей информатики.

Исследование выполнено в рамках государственного задания на оказание государственных услуг (выполнение работ) № 073-03-2023-030/2 от 14.02.2023 Министерства просвещения России по теме «Инновационные подходы профессиональной подготовки учителей информатики в условиях цифровизации общества».

ORGANIZATIONAL AND PEDAGOGICAL CONDITIONS PROVIDING INNOVATIVE TRAINING OF FUTURE TEACHERS OF INFORMATICS ON THE BASIS OF INTEGRATION OF DIFFERENT LEVELS OF EDUCATION

Bogatireva Yu.I.¹

¹Tula State Pedagogical University by Leo Tolstoy, Tula, e-mail: bogatirevadj@yandex.ru

The relevance of this study is due to the state and public order for the training of computer science teachers who are capable of introducing innovative teaching technologies and possessing digital competencies in order to further transform and improve the quality of education in the subject of "Informatics". In the article, based on the methodological analysis of the psychological and pedagogical literature on the issue of innovative training of informatics teachers, as well as the analysis of the concept of "organizational and pedagogical" conditions, in the logic of implementing the concept of innovative training of informatics teachers, an attempt is made to theoretically substantiate and present the organizational and pedagogical conditions that provide innovative training future teachers of computer science to solve professional problems based on the integration of systems of higher pedagogical education, secondary general and additional. As part of the implementation of one of the conditions, informatics teachers in their future and present professional activities should comprehensively use the capabilities and resources of the digital educational environment of educational organizations. The actions of the university community in matters of content and methodology for the implementation of new educational programs for the training of computer science teachers based on the principles of the "Core of Higher Pedagogical Education" were consolidated. In the formulated conditions for innovative training of computer science teachers, the relationship

between higher pedagogical, general and additional education is clearly emerging, which cannot but be used in the training and retraining of teaching staff designed to educate students living and working in a digital society.

Keywords: informatics teachers, innovative training, organizational and pedagogical conditions, students of pedagogical universities, the concept of innovative training of informatics teachers.

The study was carried out within the framework of the state task for the provision of public services (performance of work) No. 073-03-2023-030 / 2 dated February 14, 2023 of the Ministry of Education of Russia on the topic "Innovative approaches to the professional training of computer science teachers in the context of the digitalization of society."

В настоящее время под влиянием процессов цифровизации и трансформации общества происходят глобальные изменения, в том числе и в образовательной системе нашей страны на уровне общего среднего и высшего образования.

В современной России на сегодня сформирован социальный запрос государства и общества на подготовку высококвалифицированных и конкурентоспособных педагогических кадров через изменения подходов к профессиональной подготовке будущих учителей в высших учебных заведениях, а также через внедрение инновационных технологий в процесс профессиональной переподготовки и повышения квалификации работающих педагогов.

С 2021 года научный коллектив исполнителей государственного задания на оказание государственных услуг для Министерства просвещения Российской Федерации получил следующие научные результаты в рамках рассматриваемой темы: разработана и апробирована Концепция инновационной подготовки будущих учителей информатики путем совершенствования форм, содержания и технологий обучения будущих учителей информатики, разработана модель развития цифровых компетенций студентов педагогических вузов; внедрены обучение у лучших практиков через адаптивные образовательные системы и образовательные социальные среды, новые формы для проверки знаний студентов, образовательные практико-ориентированные кейс-задания; реализованы демонстрационные экзамены по дисциплинам и практикам в ходе подготовки будущих учителей информатики [1; 16].

Таким образом, актуальность данного исследования обусловлена государственным и общественным заказом на подготовку учителей информатики, которые будут внедрять в профессиональной деятельности инновационные формы и методы обучения, обладать цифровыми компетенциями, что будет способствовать в дальнейшем повышению качества обучения по предмету «Информатика» в системе общего образования.

Также в ходе ранее проведенного исследования были сделаны следующие выводы: эффективная профессиональная подготовка и переподготовка учителей информатики возможна лишь в условиях интеграции высшего педагогического образования, среднего общего и дополнительного образования. Такая синергия позволит будущим педагогам -

выпускникам педагогических вузов осуществлять свою будущую профессиональную деятельность в системе среднего общего образования, профессионального и дополнительного образования и приведет к эффективному, на наш взгляд, результату – подготовка высококвалифицированных учителей информатики, обладающих широким спектром цифровых компетенций, а также готовых к инновационной педагогической деятельности.

В связи с рассматриваемой проблемой под Концепцией инновационной подготовки учителей информатики в условиях цифровизации общества будем понимать «систему взглядов и понятий в области профессиональной подготовки студентов педагогических вузов, переподготовки, повышения квалификации работающих учителей информатики, построенную на платформе теоретико-методологических подходов и принципов проектирования процесса формирования и развития профессиональной компетентности и модели цифровых компетенций педагогических работников, а также анализа и обобщении сформированного на сегодняшний день инновационного педагогического опыта в этой области» [1, с. 18].

На основе всего вышеизложенного научным коллективом исследователей была сформулирована следующая цель исследования: на основе изучения и анализа научно-педагогической литературы, обзора нормативных актов в области методики преподавания информатики сформулировать и в дальнейшем в ходе апробации верифицировать организационно-педагогические условия, обеспечивающие инновационную подготовку будущих учителей информатики к решению профессиональных задач. Реализация данных условий, на наш взгляд, будет наиболее эффективной в ходе интеграции систем высшего педагогического образования, среднего общего и дополнительного.

Материал и методы исследования. Данное исследование базировалось на теоретическом анализе психолого-педагогической литературы по вопросам инновационной подготовки учителей информатики, также проведен анализ накопленного научного и практического педагогического опыта по рассматриваемой проблеме и обзор нормативно-правовых актов в области подготовки будущих педагогов.

Методологическую основу исследования составили идеи: системного подхода, ориентирующего на определение системных характеристик процесса подготовки студентов (В.В. Беляев, Л. Бергаланфи, И.В. Блауберг, Н.В. Кузьмина, А.М. Пышкало, А.П. Тряпицына); инновационного подхода к профессиональной подготовке будущих учителей (М.А. Варзанова, Н.А. Глузман, Н.В. Горбунова, Ю.П. Зинченко, Е.М. Дорожкин, Э.Ф. Зеер, Г.В. Лаврентьев, Н.Б. Лаврентьева); синергетического подхода, предполагающего взаимодействие высшего педагогического образования, среднего общего и дополнительного образования (А.Г. Бермус, В.Г. Буданов, М.А. Лукацкий, В.С. Леднев, С.М. Гапеенкова,

Б.Н. Пойзнер, Н.М. Таланчук, П.И. Третьяков, О.Н. Федоровой, Г. Хакен и др.); компетентностного подхода в высшем образовании (И.А. Зимняя, Н.В. Кузьмина, В.И. Байденко, Ю.Г. Татур, А.К. Макарова, Дж. Равен, А.В. Хуторской и др.); цифровизации образования и цифровой дидактики (С.Г. Григорьев, В.В. Гриншкун, М.И. Коваленко, И.В. Роберт, О.А. Козлов, П.И. Образцов, В.А. Романов, И.В. Роберт, Т.А. Сапегина, А.Н. Привалов, В.П. Поляков, P.F. Drucker, A. Nicholls).

Теоретической базой исследования в части выявления организационно-педагогических условий подготовки будущих учителей информатики стали работы отечественных и зарубежных учёных, отражающие: сущностные и содержательные концепты инновационного подхода к профессиональной подготовке [2; 3], научные положения компетентностного подхода и актуальные модели профессиональной подготовки учителей [4; 5], пути и средства развития цифровых компетенций будущих учителей [6; 7].

Для реализации поставленной цели и задач исследования рассмотрим генезис и сущность понятия «организационно-педагогические условия». В статье В.И. Андреева сформулировано понятие «педагогические условия – это комплекс мер, содержание, методы, приемы и организационные формы обучения и воспитания» [8, с. 139].

Согласно М.И. Шалину [9] «педагогические условия - это процесс, влияющий на развитие личности, представляющий собой совокупность внешних факторов (обстоятельств, обстановки) с единством внутренних сущностей и явлений». В статье А.А. Володин и Н.Г. Бондаренко рассматривают данное понятие как «характеристику педагогической системы, отражающей совокупность потенциальных возможностей образовательной среды, реализация которых будет обеспечивать эффективное функционирование и развитие педагогической системы» [10, с. 145].

Результаты исследования и их обсуждение. Таким образом, на основе вышеизложенных материалов было представлено следующее авторское определение: «организационно-педагогические условия – это совокупность необходимых факторов (материально-пространственная среда, меры, методы, средства, формы, возможности педагогической деятельности), причин, оснований и внутренних личностных условий, направленных на повышение эффективности педагогической деятельности в целях инновационной подготовки будущих учителей информатики» [11, с. 177].

Далее в логике реализации Концепции инновационной подготовки учителей информатики были выявлены и обоснованы необходимые организационно-педагогические условия, обеспечивающие инновационную подготовку будущих учителей информатики к решению профессиональных задач на основе интеграции систем высшего педагогического образования, среднего общего и дополнительного образования, которые заключаются в:

- 1) комплексном использовании потенциала и ресурсов цифровой образовательной среды образовательной организации уровней высшего, общего и дополнительного образования;
- 2) разработке и внедрении научно-методического обеспечения инновационной подготовки учителей информатики к решению профессиональных задач на основе синергии традиционных и инновационных подходов к обучению для создания базы интеграционных процессов различных уровней образования;
- 3) разработке и реализации системы диагностического сопровождения и профессионального наставничества будущих учителей информатики на основе инновационных подходов к развитию их цифровых компетенций и формированию их педагогического опыта;
- 4) регулярной работе по повышению квалификации и переподготовке работающих учителей информатики в системе дополнительного образования;
- 5) разработке и внедрении системы педагогической поддержки будущих учителей [12, с. 866], проектирующих и внедряющих во время учебной и педагогической практики в школе инновационные подходы к обучению;
- 6) сетевом взаимодействии в ходе профессиональной подготовки будущих учителей информатики с образовательными организациями региона и ИТ-компаниями в целях повышения качества подготовки педагогических кадров.

В сформулированных условиях инновационной подготовки учителей информатики четко вырисовывается взаимосвязь различных уровней образования: высшего педагогического, среднего общего и дополнительного образования, что не может не использоваться в подготовке и переподготовке педагогических кадров, призванных обучать новое поколение живущих и работающих в цифровом обществе.

Интеграция системы общего, дополнительного и высшего образования определила условия и возможности для открытия, функционирования и развития ИТ-классов и ИТ-групп на базе Университета Льва Толстого в тесном сотрудничестве с ИТ-компаниями и производственными кластерами.

В рамках реализации первого условия учителями информатики в будущей и настоящей профессиональной деятельности будут комплексно использоваться возможности и ресурсы цифровой образовательной среды (ЦОС) образовательных организаций [13].

Внедрение ЦОС основано на следующих принципах, которые представлены на рисунке.



Принципы организации ЦОС

Задача регионов Российской Федерации - к 2024 году внедрить во всех организациях общего и профессионального образования целевую модель цифровой образовательной среды. И здесь снова возникает интеграция всех уровней образования в целях реализации и развития цифровой информационно-образовательной среды, для решения задач которой в первую очередь будут привлекаться учителя информатики.

Наряду с достоинствами цифровой образовательной среды для всех уровней образования нами было отмечено, что в настоящее время является «остро актуальной проблема обеспечения информационной безопасности субъектов образовательного процесса и самой ЦОС в целом» [14, с. 44].

Таким образом, одним из необходимых и обязательных требований для функционирования ЦОС должно быть требование безопасности, которое выражается в следующем:

- в безопасности технических, программных и образовательных ресурсов и ее инфраструктуры;
- в безопасности персональных данных обучающихся, учителей, педагогических работников и учебно-вспомогательного персонала, их личной информационно-образовательной среды;
- в безопасности самого субъекта всех уровней образования при его взаимодействии с ЦОС и общей социально-информационной средой [15, с. 148].

В рамках второго условия разработано и внедряется научно-методическое обеспечение инновационной подготовки будущих учителей информатики к решению профессиональных задач на основе интеграции традиционных и инновационных подходов к обучению различных уровней образования: высшего педагогического, среднего общего и дополнительного.

Консолидированы действия вузовского сообщества в вопросах содержания и методики реализации новых образовательных программ подготовки учителей информатики на основе принципов «Ядра высшего педагогического образования». В основные образовательные программы будущих учителей информатики включен коммуникативно-цифровой модуль, позволяющий сформировать у обучающихся цифровые навыки использования и освоения новых цифровых инструментов и сервисов. В то же время необходимо отметить, что вузовская образовательная среда способствует усвоению теоретического материала, но при этом не способствует в должной степени формированию у студентов – будущих учителей информатики практических навыков инновационной работы с детьми в учебное и внеурочное время. Нивелировать данный пробел в процессе подготовки будущих учителей информатики способна инновационная подготовка к решению профессиональных задач на основе объединения традиционных и инновационных подходов к обучению на базе решения совместных проектов общего, дополнительного и высшего педагогического образования.

Также необходимо проводить регулярную объективную оценку и мониторинг профессиональной подготовки учителей информатики на основе инновационных подходов к обучению. Основным критерием эффективности процесса подготовки будущих учителей информатики в вузе в условиях реализации Концепции инновационной подготовки учителей информатики является динамика поэтапного развития компонентов цифровых и профессиональных компетенций в условиях цифровизации образования (мотивационно-ценностного, когнитивного, операционно-деятельностного и креативного).

Мотивационно-ценностный компонент компетенций предполагает развитие у будущих учителей информатики методов и средств овладения предметом «Информатика», а также осознание важности и необходимости осуществлять профессиональную деятельность в этой предметной области. Для мотивационно-ценностного компонента показателем развития данного компонента является также уровень интереса к выбранной профессии.

Когнитивный компонент компетенций – развитие и углубление знаний, способствующих решению профессиональных задач в области информатики и цифровых технологий.

Операционно-деятельностный компонент компетенций – развитие умений проектировать учебные занятия и воспитательные мероприятия с использованием цифровых средств; моделировать индивидуальную образовательную траекторию и цифровой профиль обучающегося с использованием цифровых технологий; владеть цифровыми инструментами создания образовательных ресурсов, навыками создания и применения цифровых образовательных ресурсов по предмету «Информатика».

Креативный компонент компетенций предполагает развитие опыта деятельности – создание нового, авторского, чего раньше никогда не было. Каждый компонент компетенций представлен тремя показателями: низким, средним и высоким.

Еще одним условием, обеспечивающим инновационную подготовку будущих учителей информатики к решению профессиональных задач в условиях цифровой трансформации образования, выступает ежегодная систематическая работа по повышению квалификации и переподготовке работающих учителей информатики в системе дополнительного образования. Новые условия цифровизации образования, огромный и постоянно расширяющийся спектр цифровых технологий требуют от учителя информатики переосмысления и реформирования учебно-воспитательного процесса и образовательных практик. И здесь возникает задача ежегодно, на регулярной основе организации и реализации для работающих учителей информатики курсов повышения квалификации по различным тематикам и направлениям, от подготовки к единому государственному экзамену до использования нейронных сетей и искусственного интеллекта в школе.

Отдавая должное, бесспорно, позитивному влиянию современных цифровых технологий на все сферы образования, нельзя не учитывать и проблему, обусловленную теми же процессами и заключающуюся в необходимости подготовки и сопровождения учителей информатики, способных внедрять инновационные методы, средства обучения и работать в быстро меняющейся безопасной цифровой образовательной среде.

Заключение

Таким образом, в ходе исследования были обоснованы и сформулированы организационно-педагогические условия подготовки будущих учителей информатики, обеспечивающие инновационную подготовку студентов и работающих учителей информатики к решению профессиональных задач на различных уровнях образования.

Можно описать дальнейшую траекторию исследования как апробацию и верификацию в ходе опытно-экспериментального исследования на базе Университета Льва Толстого сформулированных организационно-педагогических условий на основе разработанной Концепции инновационной подготовки учителей информатики.

Также в ходе исследования был сделан закономерный вывод о возможности масштабирования в другие педагогические вузы сформулированных организационно-педагогических условий для достижения эффекта от реализации Концепции на федеральном уровне.

Список литературы

1. Богатырева Ю.И., Николаева А.М. Инновационные подходы к обучению в условиях использования цифровых технологий в образовательных организациях Тульской области // #Ученичество. 2022 г. выпуск 2. С. 6-18.
2. Лаврентьев Г.В., Лаврентьева Н.Б. Инновационные обучающие технологии в профессиональной подготовке специалистов. Барнаул: Изд-во Алтайского государственного университета, 2009. 345 с.
3. Варзанова М.А. Организационно-педагогические условия включения преподавателей в инновационную деятельность: преодоление сопротивления // Ярославский педагогический вестник. 2020. № 1. С. 22-304.
4. Глузман Н.А., Горбунова Н.В. Профессионализм педагога: успешность и карьера: монография. М.: ИНФРА-М, 2019. 185 с.
5. Зинченко Ю.П., Дорожкин Е.М., Зеер Э.Ф. Психолого-педагогические основания прогнозирования будущего профессионального образования: векторы развития // Образование и наука. 2020. Т. 22. № 3. С. 3-15.
6. Магомедов Р.М. Подготовка учителей информатики к использованию новых организационных форм в образовательном процессе: автореф. дис. ... докт. пед. наук. Москва, 2017. 40 с.
7. Владыко А.В. Компетенции педагога для эффективной работы в цифровой образовательной среде // Стратегии развития социальных общностей, институтов и территорий: материалы VI Международной научно-практической конференции (Екатеринбург, 27-28 апреля 2020 г.): в двух томах. Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2020. Т.1. С. 263-266.
8. Андреев В.И. Диалектика воспитания и самовоспитания творческой личности. Казань: Изд-во КГУ, 1988. 238 с.
9. Шалин М.И. Организационно-педагогические условия развития конкурентоспособности личности старшеклассника // Теория и практика образования в современном мире: материалы III Междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, май 2013 г.). СПб.: Реноме, 2013. С. 47-49.
10. Володин А.А., Бондаренко Н.Г. Анализ содержания понятия «организационно-педагогические условия» // Известия ТулГУ. Серия: Гуманитарные науки. 2014. №2. С. 143-151.
11. Поникарова А.В., Богатырева Ю.И. Педагогические условия формирования культуры информационной безопасности на уроках информатики и ИКТ // Психологически безопасная образовательная среда: проблемы проектирования и перспективы развития: сборник

материалов II Международной научно-практической конференции / Науч. редакторы И.Л. Федотенко, С.В. Пазухина. Чебоксары: Издательский дом «Среда», 2020. С. 176-180.

12. Козинец Л.А. Организационно-педагогические условия подготовки будущих учителей к освоению инновационного педагогического опыта // Педагогика. Вопросы теории и практики. 2022. Т.7, № 8. С. 866-870.

13. Паспорт приоритетного проекта «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации». 2016. [Электронный ресурс]. Режим доступа URL: <http://static.government.ru/media/files/8SiLmMBgjAN89vZbUUtmuF5lZYfTvOAG.pdf> (дата обращения: 10.08.2023).

14. Козлов О.А., Гузикова Л.А. Информационная безопасность как условие деятельности образовательных организаций // Вопросы методики преподавания в вузе. 2017. Т. 6, № 22. С. 43-51.

15. Практические рекомендации для реализации инновационных подходов в профессиональной деятельности учителей информатики / авторы-составители Ю.И. Богатырева, В.С. Ванькова, И.Ю. Гладких, С.В. Даниленко, А.К. Клепиков [и др.]; под общей редакцией Ю.И. Богатыревой. Тула: изд-во ТГПУ им. Л.Н. Толстого, 2022. 192 с.