

УДК 372.08

DOI: 10.34670/AR.2021.59.77.043

Совершенствование методико-технологической подготовки будущих учителей информатики

Смолина Людмила Владимировна

Кандидат педагогических наук, доцент,
Омский государственный педагогический университет,
644099, Российская Федерация, Омск, наб. Тухачевского, 14;
e-mail: smolina@omgru.ru

Аннотация

Перманентное повышение требований к качеству высшего педагогического образования обусловлено потребностью современного общества в квалифицированных кадрах, способных адаптироваться к происходящим изменениям окружающей среды и успешно социализироваться в контексте процессов цифровой трансформации. Это неразрывно связано с появлением и развитием рынка образовательных услуг, в качестве основного критерия оценки которых определяется формирование мобильной, динамичной, конструктивной личности, готовой к саморазвитию и личностному самоопределению. В статье рассматривается проблема совершенствования методико-технологической подготовки будущего учителя информатики, которая обусловлена потребностью формирования творческого потенциала личности педагога, готовности у будущих учителей информатики к педагогической методико-технологической деятельности в динамичных условиях информатизации и цифровизации образования и различных сфер общества. Обозначаются перспективные идеи и направления совершенствования методико-технологической подготовки будущих учителей информатики на примере их практического внедрения на факультете «Математики, информатики, физики и технологии» ОмГПУ. В качестве приоритетного направления дальнейшего научного исследования автор предлагает спроектировать достигнутые результаты на систему повышения квалификации работников педагогического образования.

Для цитирования в научных исследованиях

Смолина Л.В. Совершенствование методико-технологической подготовки будущих учителей информатики // Педагогический журнал. 2021. Т. 11. № 6А. С. 311-319. DOI: 10.34670/AR.2021.59.77.043

Ключевые слова

Методико-технологическая подготовка, информатизация образования, цифровизация общества, ИКТ, цифровые технологии, цифровая экономика, информатика, методика обучения информатике, творческий потенциал личности педагога, профессионально-ориентированная задача с методико-технологическим содержанием.

Введение

Перманентное повышение требований к качеству высшего педагогического образования обусловлено потребностью современного общества в квалифицированных кадрах, способных адаптироваться к происходящим изменениям окружающей среды и успешно социализироваться в контексте процессов цифровой трансформации [Захарова, www; Смолина, 2019]. Это неразрывно связано с появлением и развитием рынка образовательных услуг, в качестве основного критерия оценки которых определяется формирование мобильной, динамичной, конструктивной личности, готовой к саморазвитию и личностному самоопределению. Прослеживается все более интенсивное влияние информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), технологий Web 2.0 и Web 3.0, цифровых технологий на развитие личности (как учащегося, так и учителя) в сознательной деятельности [Дубовская, 2018; Лапчик, 2012, 2013]. Педагог-профессионал – личность, сознательно выбирающая будущую деятельность, творческую, созидательную по своей природе, понимающая метадеятельностный характер своего труда. При этом субъективная позиция учителя (педагога) проявляется в его интеллектуальных, волевых и эмоционально-оценочных отношений к педагогической деятельности и активности. Таким образом, субъективная позиция учителя определяется мировоззренческой и творческой составляющими его педагогической деятельности. Отметим, что современная система подготовки педагога не может функционировать без вузовской электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС) как системно организованной совокупности средств вычислительной техники, информационно-телекоммуникационных технологий, информационных и образовательных ресурсов, аппаратного, программного и организационно-методического обеспечения, ориентированной на удовлетворение потребностей пользователей в информационных услугах и ресурсах образовательного характера.

С учетом особенностей педагогической деятельности и обновленных требований к профессиональной подготовке современного учителя, который должен уметь использовать технические, программные и дидактические возможности ЭИОС; осуществлять профессиональные действия и обучать учащихся в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта общего образования (ФГОС ОО), актуальным становится совершенствование существующих моделей и создание новых педагогических моделей подготовки учителей информатики, ориентированных на формирование и развитие методико-технологической компетентности. Это, в свою очередь, определяет практическую значимость методико-технологической подготовки будущего учителя информатики, базирующейся на идеях: активная позиция обучающихся (студентов) в процессе приобретения ими новых знаний и умений решать профессиональные задачи; активное и многообразное взаимодействие субъектов образовательного процесса; использование информационно-коммуникационных технологий, технологий Web 3.0 и Web 2.0, цифровых технологий [Ивкина, 2017; Козырева, 2014]. Требования к подготовке бакалавров по направлению «Педагогическое образование» претерпевают постоянные изменения, которые, прежде всего, фиксируются в федеральных государственных образовательных стандартах, одно поколение стандартов меняется за другим. Таким образом, *актуальность проведенного исследования* обусловлена процессами информатизации образования, внедрением ФГОС 3++ по направлению «Педагогическое образование», а также внедрением ФГОС для школы. При этом особое значение приобретает совершенствование методико-технологической подготовки будущего

учителя информатики через развитие следующих факторов его профессионального становления:

1) формирование и развитие готовности (способности) у будущих учителей информатики к эффективной методической деятельности на основе фундаментализации образования, ориентированной на становление и развитие научного мировоззрения обучающегося, системно-деятельностного, компетентностного и личностно-ориентированного подходов при активном использовании интерактивных средств обучения и цифрового образовательного контента;

2) формирование способности к научно-исследовательской деятельности у будущих учителей информатики с позиции формирования и развития компонентов культуры учебно-исследовательской деятельности личности обучающегося;

3) формирование способности будущего учителя информатики к профессиональной деятельности в контексте использования инновационных образовательных технологий, в частности, дистанционных образовательных технологий и инструментов электронного обучения.

Основная часть

Проведенный анализ исследований и публикаций, текущего состояния процесса реализации методической подготовки будущих учителей информатики в педагогическом вузе и текущего состояния процесса обучения информатики в условиях внедрения ФГОС в школе позволили выделить ряд *противоречий*:

– на социально-педагогическом уровне: между возрастающими требованиями к уровню подготовки квалифицированного учителя, обусловленными совершенствованием стандартов ФГОС 3++ подготовки бакалавров по направлению «Педагогическое образование», требованиями к современным выпускникам школы в соответствии с обновленными федеральным государственным образовательным стандартом общего образования (ФГОС ОО) и недостаточной сформированностью у будущего учителя информатики методико-технологической компетентности;

– на научно-педагогическом уровне: между необходимостью создания теоретически обоснованной модели формирования и развития методико-технологической компетентности будущего учителя информатики и недостаточной разработанностью ее научно-педагогических основ в контексте использования инновационных образовательных технологий и инструментов электронного обучения;

– на научно-методическом уровне: между необходимостью повышения качества профессиональной подготовки будущих учителей информатики с учетом современных требований и недостаточной разработанностью методико-технологических основ их обучения в педагогическом вузе.

Выявленные противоречия позволили сформулировать *проблему исследования*, которая заключалась в следующем: каким образом организовать методико-технологическую подготовку будущего учителя информатики, направленную на формирование творческого потенциала личности педагога, готовности у будущих учителей информатики к педагогической методико-технологической деятельности в динамичных условиях информатизации. *Объектом исследования* является профессиональная подготовка будущих учителей информатики в педагогическом вузе. *Предметом исследования* является методико-технологическая подготовка будущего учителя информатики, направленная на формирование и развитие методико-

технологической компетентности учителя в процессе его обучения в педагогическом вузе в контексте использования инновационных образовательных технологий и инструментов электронного обучения. *Целью исследования* является научное обоснование и разработка методики совершенствования методическо-технологической подготовки будущих учителей информатики, обеспечивающей повышение уровня формирования творческого потенциала личности педагога, развитие его научного мировоззрения, формирование и развитие методико-технологической компетентности у будущих учителей информатики [Смолина, 2019, 2017].

Основной гипотезой научного исследования является предположение о том, что методическо-технологическая подготовка будущих учителей информатики в педагогическом вузе будет способствовать повышению уровня формирования творческого потенциала личности педагога, формирование и развитие его методико-технологической компетентности и повышению качества обучения если:

- методика обучения дисциплине «Методика обучения информатике» как ядра методико-технологической подготовки будет базироваться на основных идеях: системно-деятельностном и компетентностном подходе к формированию модели выпускника, активной деятельностной позиции студентов в процессе приобретения ими новых знаний и умений решать профессионально ориентированные задачи с методическо-технологическим содержанием;
- будут учтены психолого-педагогические особенности развития научного мировоззрения личности педагога (познавательного, ценностно-нормативного, эмоционально-волевого и деятельностного (практического) компонентов), готовности (способности) у будущих учителей информатики к методическо-технологической деятельности на основе реализации идеи фундаментализации образования, системно-деятельностного, компетентностного и личностно-ориентированного подходов;
- будет разработан электронный учебно-методический комплекс дисциплины «Методика обучения информатике», характеризующийся иерархичностью построения, обусловленной методическими особенностями проектирования содержательного компонента дисциплины и во влечением субъектов образовательного процесса в продуктивную деятельность (эвристического (поискового) и творческого (исследовательского) уровней) при активном использовании интерактивных средств обучения и ИКТ, образовательного контента, включающего компоненты, разработанные на основе цифровых технологий.

Итак, под *методическо-технической компетентностью будущего учителя информатики* мы понимаем его теоретическую и практическую готовность к обучению информатике на различных уровнях общего образования в средней общеобразовательной школе и созданию условий для самоопределения и самореализации личности учащихся на основе информационно-коммуникационных технологий, современных методов обучения, образовательных технологий и средств обучения в контексте использования дистанционных образовательных технологий (ДОТ), инструментов электронного обучения и цифрового образовательного контента, способность к профессиональному росту (готовность к постоянному самообразованию и саморазвитию) и мобильности, развитию педагогических качеств в новых условиях информатизации образования, обусловленных процессом цифровизации.

При этом уточним, что под *профессионально ориентированной задачей с методическо-технологическим содержанием* мы предлагаем понимать задачу, решение которой требует оперирования с учебной информацией в процессе выполнения отдельной операции (для

сложных задач – интеграция операций) профессиональной деятельности учителя информатики, а также специалистов в области информатизации образования. Выделим в составе профессионально ориентированных задач с методико-технологическим содержанием следующие типы: задачи с методико-технологическим содержанием, отражающим контекстный подход: решение ситуационных задач, характеризующих деятельность учителя по подбору и реализации образовательных стратегий и приемов; задачи с методико-технологическим содержанием, направленным на освоение авторских методик обучения информатике, разработку конспектов и технологических карт уроков, методическую разработку внеклассных мероприятий по предмету; задачи с методико-технологическим содержанием, направленным на освоение современных аппаратно-программных средств ИКТ, технологий Web 2.0 и Web 3.0, цифровых технологий и их применения в различных видах профессиональной деятельности (урочная, внеурочная, научно-методическая, научно-исследовательская).

Апробация результатов научного исследования проводилась на базе Омского государственного педагогического университета (ОмГПУ), в исследовании принимали участие студенты факультета «Математики, информатики, физики и технологии», обучающиеся по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) направленность (профиль) «Математика и Информатика». В ходе исследования в рамках образовательного процесса реализован электронный учебно-методический комплекс дисциплины «Методика обучения информатике» на базе образовательного портала ОмГПУ и внедрен в реальную практику профессиональной подготовки студентов. На факультете математики, информатики, физики и технологии Омского государственного педагогического университета дисциплина «Методика обучения информатике» изучается бакалаврами на протяжении двух лет (третий и четвертый курс) в течение четырех семестров. Дисциплина «Методика обучения информатике» в контексте требований ФГОС общего образования должна отвечать на такие вопросы как: 1) «Ради чего учиться?» (ценности образования); 2) «Чему учить?» (обновление содержания); 3) «Как учить?» (обновление средств обучения).

Электронный учебно-методический комплекс дисциплины «Методика обучения информатике» на образовательном портале ОмГПУ представлен совокупностью взаимосвязанных электронных курсов (четыре курса для каждого семестра, в частности 5, 6, 7 и 8 семестры). В этой связи процесс формирования и развития методическо-технической компетентности будущего учителя информатики можно рассматривать с одной стороны как поэтапный, с другой – как интегративный, поскольку он тесно связан с предыдущей (предварительной), текущей и последующей реализацией следующего вида практик:

-практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, психолого-педагогическая (2 семестр – предварительный этап); практика по получению первичных профессиональных умений и навыков с учетом направленности (профиля) подготовки (4 семестр – предварительный этап);

-педагогическая и научно-исследовательская практика (8 семестр – текущий этап);

-практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская работа, преддипломная практика (10 семестр – последующий (квалификационный) этап).

В тактике творческого стиля обучения просматриваются следующие линии поведения учителя:

– когнитивно-аналитическая линия проявляется в умении поставить учебно-познавательные проблемы так, чтобы вызвать интерес к размышлению, анализу и сравнению неизвестных

фактов, событий и явлений;

- креативно-стимулирующая линия предполагает стимулирование учащихся к поиску новых знаний и нестандартных способов решения задач и проблем;
- оргдеятельностно-дедуктивная линия предполагает поддержку ученика на пути к самостоятельным выводам и обобщениям.

Творческий стиль обучения стимулирует развитие творческих способностей учащихся. Первоначальное формирование творческого стиля обучения информатике у студентов педагогических вузов осуществляется на базе знаний, усвоенных в процессе изучения дисциплин психолого-педагогической подготовки. В частности, процессе освоения дисциплины «Методика обучения информатике» рекомендуется рассматривать методико-технологические вопросы организации и проведения творческих уроков по информатике, возможности применения продуктивных методов обучения. Личностно-ориентированное обучение информатики, основанное на продуктивной ориентации образования, опирается на такие виды образовательной деятельности, которые позволяют учащимся: познавать окружающий мир; создавать при этом образовательную продукцию; организовывать образовательный процесс. В этой связи выделяются группы методов продуктивного обучения информатики: когнитивные, креативные и оргдеятельностные [Лапчик, 2016, 2008].

Достоверность и обоснованность результатов исследования обеспечиваются опорой на фундаментальные положения современной психологии, педагогики и методики обучения информатики; внутренней логикой научного исследования; применением методов исследования адекватных поставленным задачам; полученными результатами педагогического эксперимента при их статистической обработке, подтверждающих на качественном уровне справедливость основных положений исследования.

Экспериментальная организация исследования: научное исследование проводилось поэтапно.

Первый этап исследования (2017 г.) – констатирующий эксперимент, в ходе которого была изучена проблема исследования путем анализа научной, методической и психолого-педагогической литературы. На основе анализа информационных источников была сформулирована проблема исследования. С помощью эмпирических методов исследования были выявлены: мотивационные показатели готовности бакалавров к повышению уровня своего творческого потенциала как педагога. Обоснование актуальности темы исследования выполнялось на основе изучения текущего состояния процесса реализации методической подготовки будущих учителей информатики в педагогическом вузе и текущего состояния процесса обучения информатики в условиях внедрения ФГОС в школе. Подобрались и адаптировались методики, необходимые для диагностики мотивации познавательной потребности будущих учителей информатики (бакалавров). Определялись мотивационные показатели готовности бакалавров к развитию своего творческого потенциала как будущего учителя информатики. Проводилась диагностика познавательной потребности студентов и уровня сформированности творческого потенциала личности будущего учителя информатики. На основе полученных результатов диагностики были уточнены предмет, цель и гипотеза исследования. И выдвинуто предположение о том, что совершенствовать методико-технологическую подготовку будущего учителя информатики следует также и в направлении развития у будущего учителя научного мировоззрения.

На *втором этапе* исследования (2017-2019 г.), в ходе поискового эксперимента на основе полученных результатов были определены основные аспекты актуальности темы исследования,

предмет и объект; была произведена корректировка рабочей гипотезы и задач исследования; произведен поиск, выбор и обоснование методологии для решения основной проблемы. Определены дидактические возможности ИКТ в инновационном аспекте и определены психолого-педагогические основы совершенствования методико-технологической подготовки учителя информатики. Спроектирован содержательный компонент дисциплины «Методика обучения информатике» по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) направленность (профиль) «Математика и Информатика».

На *третьем этапе* исследования (2018-2019 г), в ходе формирующего эксперимента была апробирована разработанная методика совершенствования методическо-технологической подготовки будущих учителей информатики, обеспечивающая повышение уровня формирования творческого потенциала личности педагога, развитие его научного мировоззрения, формирование и развитие методико-технологической компетентности у будущих учителей информатики.

Заключение

В качестве приоритетного направления данного научного исследования предлагается спроектировать достигнутые результаты на систему повышения квалификации работников педагогического образования.

Библиография

1. Дубовская Н.А. Внедрение технологий Web 3.0 в образовательный процесс // Молодой ученый. 2018. № 14 (200). С. 47-49.
2. Захарова О.А. Развитие корпоративного обучения: от «e-Learning» до «we-Learning». URL: http://ifets.ieee.org/russian/depositary/v16_i2/html/13.htm
3. Ивкина Л.М. Формирование методической готовности будущих учителей информатики в условиях образовательной платформы «Мега-класс»: дис. ... канд. пед. наук. Красноярск, 2017. 145 с.
4. Козырева О.А. Корпоративная культура педагога как условие и продукт управления качеством подготовки кадров в образовательном учреждении // Современная педагогика. 2014. № 9. URL: <http://pedagogika.snauka.ru/2014/09/2688>
5. Лапчик М.П. Методика обучения информатики. СПб.: Лань, 2016. 392 с.
6. Лапчик М.П. Теория и методика обучения информатике. М.: Академия, 2008. 592 с.
7. Лапчик М.П. О формировании ИКТ-компетентности бакалавров педагогического направления // Современные проблемы науки и образования. 2012. № 1. С. 130.
8. Лапчик М.П. Россия на пути к SMART-образованию // Информатика и образование. 2013. № 2 (241). С. 3-9.
9. Смолина Л.В. Инновационные аспекты методической подготовки учителя информатики в условиях информатизации // Сборник научных статей по итогам работы Международного научного форума «Наука и инновации – современные концепции». М.: Инфинити, 2019. С. 44-49.
10. Смолина Л.В. Из опыта формирования готовности к научно-исследовательской деятельности у будущих учителей информатика // Информатизация образования: теория и практика сборник материалов Международной научно-практической конференции. 2017. С. 303-306.

Improving the methodological and technological training of future computer science teachers

Lyudmila V. Smolina

PhD in Pedagogy, Associate Professor,
Omsk State Pedagogical University,
644099, 14, Tukhachevskogo str., Omsk, Russian Federation;
e-mail: smolina@omgpu.ru

Abstract

The constant increase in requirements for the quality of higher pedagogical education is due to the need of modern society for qualified personnel who can adapt to the ongoing environmental changes and successfully socialize in the context of digital transformation processes. This is inextricably linked with the emergence and development of the educational services market, the main criterion for assessing which is the formation of a mobile, dynamic, constructive personality, ready for self-development and personal self-determination. The article considers the problem of improving the methodological and technological training of a future teacher of informatics, which is due to the need to form the creative potential of the teacher's personality, the readiness of future informatics teachers for pedagogical methodological and technological activities in the dynamic conditions of informatization and digitalization of education and various spheres of society. The promising ideas and directions for improving the methodological and technological training of future teachers of informatics are indicated on the example of their practical implementation at the Faculty of Mathematics, informatics, physics and technology of the Omsk State Pedagogical University. As a priority direction for further scientific research, the author proposes to project the achieved results into a system of advanced training for teachers of pedagogical education.

For citation

Smolina L.V. (2021) Sovershenstvovanie metodiko-tekhnologicheskoi podgotovki budushchikh uchitelei informatiki [Improving the methodological and technological training of future computer science teachers]. *Pedagogicheskii zhurnal* [Pedagogical Journal], 11 (6A), pp. 311-319. DOI: 10.34670/AR.2021.59.77.043

Keywords

Methodological and technological training, informatization of education, digitalization of society, ICT, digital technologies, digital economy, computer science, methods of teaching computer science, creative potential of the teacher's personality, professionally-oriented task with methodological and technological content.

References

1. Dubovskaya N.A. (2018) Vnedrenie tekhnologii Web 3.0 v obrazovatel'nyi protsess [Implementation of Web 3.0 technologies in the educational process]. *Molodoi uchenyi* [Young Scientist], 14 (200), pp. 47-49.
2. Ivkina L.M. (2017) *Formirovanie metodicheskoi gotovnosti budushchikh uchitelei informatiki v usloviyakh obrazovatel'noi platformy «Mega-klass»*. Doct. Dis. [Formation of methodological readiness of future teachers of informatics in the conditions of Mega-class educational platform. Doct. Dis.]. Krasnoyarsk.

3. Kozyreva O.A. (2014) Korporativnaya kul'tura pedagoga kak uslovie i produkt upravleniya kachestvom podgotovki kadrov v obrazovatel'nom uchrezhdenii [The teacher's corporate culture as a condition and product of quality management of personnel training in an educational institution]. *Sovremennaya pedagogika* [Modern Pedagogy], 9. Available at: <http://pedagogika.snauka.ru/2014/09/2688> [Accessed 11/11/2021]
4. Lapchik M.P. (2016) *Metodika obucheniya informatiki* [Computer science teaching methodology]. St. Petersburg: Lan' Publ.
5. Lapchik M.P. (2008) *Teoriya i metodika obucheniya informatike* [Theory and methods of teaching computer science.]. Moscow: Akademiya Publ.
6. Lapchik M.P. (2012) O formirovanii IKT-kompetentnosti bakalavrov pedagogicheskogo napravleniya [On the formation of ICT competence of bachelors of the pedagogical direction]. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya* [Modern problems of science and education], 1, p. 130.
7. Lapchik M.P. (2013) Rossiya na puti k SMART-obrazovaniyu [Russia on the way to SMART education]. *Informatika i obrazovanie* [Informatics and Education], 2 (241), pp. 3-9.
8. Smolina L.V. (2019) Innovatsionnye aspekty metodicheskoi podgotovki uchitelya informatiki v usloviyakh informatizatsii [Innovative aspects of the methodological training of a teacher of informatics in the context of informatization]. In: *Sbornik nauchnykh statei po itogam raboty Mezhdunarodnogo nauchnogo foruma «Nauka i innovatsii – sovremennye kontseptsii»* [Collection of scientific articles on the results of the work of the International Scientific Forum: Science and Innovation – Modern Concepts]. Moscow: Infiniti Publ.
9. Smolina L.V. (2017) Iz opyta formirovaniya gotovnosti k nauchno-issledovatel'skoi deyatel'nosti u budushchikh uchitelei informatika [From the experience of formation of readiness for research activities among future teachers of informatics]. In: *Informatizatsiya obrazovaniya: teoriya i praktika sbornik materialov Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii* [Informatization of education: theory and practice collection of materials of the International Scientific and Practical Conference].
10. Zakharova O.A. *Razvitie korporativnogo obucheniya: ot «e-Learning» do «we-Learning»* [Development of corporate training: from e-Learning to we-Learning]. Available at: http://ifets.ieee.org/russian/depository/v16_i2/html/13.htm [Accessed 11/11/2021]