

Министерство образования и науки Российской Федерации
Омский государственный педагогический университет

Г. А. Федорова

**НЕПРЕРЫВНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ
УЧИТЕЛЕЙ ИНФОРМАТИКИ В ИНТЕГРИРОВАННОЙ
ИНФОРМАЦИОННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ
ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ВУЗА И ШКОЛЫ**

Монография

Омск
Издательство ОмГПУ
2014

УДК 37.091.12:005.963
ББК 74.204
Ф33

Печатается по решению редакционно-издательского совета Омского государственного педагогического университета

Рецензенты:

академик РАО, доктор педагогических наук, профессор,
заведующий кафедрой информатики и методики обучения информатике
Омского государственного педагогического университета *М. П. Ланчик*;

доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой информатики,
проректор по информационным технологиям Красноярского государственного
педагогического университета им. В. П. Астафьева *Н. И. Пак*

Федорова, Г. А.

Ф33 Непрерывное профессиональное развитие учителей информатики в интегрированной информационной образовательной среде педагогического вуза и школы : монография / Г. А. Федорова. – Омск : Изд-во ОмГПУ, 2014. – 252 с.

ISBN 978-5-8268-1896-1

В монографии рассмотрены методологические основы непрерывного профессионального развития учителей в условиях информатизации образования. Научно обоснована необходимость создания и внедрения интегрированной информационно-образовательной среды «школа – педвуз». Представлены организационные, методические и технологические аспекты среды в условиях социального партнерства педагогического вуза и образовательных организаций региона. Отдельный раздел посвящен актуальным направлениям деятельности виртуального методического объединения учителей информатики.

Предназначена для преподавателей педагогических вузов, научных сотрудников, учителей, сфера деятельности которых связана с информатизацией образования, может быть рекомендована студентам, магистрантам и аспирантам для исследовательских работ.

УДК 37.091.12:005.963
ББК 74.204

ISBN 978-5-8268-1896-1

© Федорова Г. А., 2014
© Омский государственный педагогический университет, 2014

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	5
Глава 1. Теоретико-методологические основы непрерывного профессионального развития учителей информатики в условиях информатизации образования	10
1.1. Современные тенденции информатизации образования в условиях движения к Smart-обществу	10
1.2. Психолого-педагогические аспекты непрерывного профессионального развития учителей с учетом тенденций информатизации образования	27
1.3. Роль педагогического вуза как важнейшего информационного ресурсного центра совершенствования профессиональной подготовки и развития учителей	46
Глава 2. Концептуальные основы проектирования и реализации интегрированной информационной образовательной среды педагогического вуза и школы	56
2.1. Интегрированная информационно-образовательная среда «школа – педвуз» в системе непрерывного профессионального развития учителей	56
2.2. Принципы проектирования интегрированной информационно-образовательной среды педагогического вуза и школы	63
2.3. Дидактико-технологические требования к организации непрерывного профессионального развития учителей	71
2.4. Структура образовательного контента интегрированной информационно-образовательной среды педагогического вуза и школы	79
2.5. Портал педагогического вуза как организационная основа интегрированной информационно-образовательной среды «школа – педвуз»	87
Глава 3. Совершенствование методической подготовки бакалавров образования профиля «Информатика и информационные технологии в образовании»	102
3.1. Система методической подготовки бакалавров образования профиля «Информатика и информационные технологии в образовании»	102

3.2. Применение электронного учебно-методического комплекса в преподавании дисциплины «Методика обучения информатике»	113
3.3. Подготовка бакалавров профиля «Информатика и информационные технологии в образовании» к разработке и применению электронных образовательных ресурсов	127
3.4. Научно-исследовательская деятельность в структуре методической подготовки бакалавров образования профиля «Информатика и информационные технологии в образовании»....	136
3.5. Профессиональное развитие бакалавров в области реализации сетевых образовательных инициатив для школьников	144
Глава 4. Профессиональное развитие магистров образования	153
4.1. Проектирование и разработка электронных учебных курсов	153
4.2. Применение дистанционных и смешанных образовательных технологий	162
4.3. Проектирование информационно-образовательной среды....	171
Глава 5. Виртуальное методическое объединение учителей информатики	181
5.1. Теоретические и методические основы создания сетевых сообществ педагогов	181
5.2. Дидактико-технологические требования к информационной среде виртуального методического объединения учителей	193
5.3. Основные направления деятельности виртуального методического объединения учителей информатики	196
5.3.1. Организация общения педагогов на профессиональные темы, обмен мнениями, педагогическим опытом	198
5.3.2. Инициация продуктивного виртуального взаимодействия участников ВМО	212
5.3.3. Поддержка новых образовательных инициатив	234
Литература	239
Список сокращений	251

ВВЕДЕНИЕ

Современный этап развития информационного общества характеризуется применением высокотехнологичных компьютерных средств и коммуникационных систем, способных обеспечить новое качество жизни человека, улучшение социальной, экономической сфер жизнедеятельности. Это объявляет приоритетной задачей образования его *информатизацию*, в результате которой развиваются такие инновационные процессы, как:

- внедрение информационных образовательных услуг, основанных на дистанционных и смешанных технологиях (e-learning);
- производство ЦОР и программно-методического обеспечения;
- создание телекоммуникационных структур отдельных образовательных учреждений и отрасли в целом (образовательные порталы);
- создание единой информационной образовательной среды.

В этих условиях особая роль отводится учителю информатики, профессиональная деятельность которого связана с подготовкой школьников к жизни в информационном обществе. Учитель информатики должен не только успевать за прогрессом в науке, но и находить возможности для отражения этого прогресса в своем непрерывном *профессиональном развитии*. Это обосновывает основную цель подготовки педагогов, которая заключается в становлении квалифицированного, конкурентоспособного на рынке труда, компетентного, ответственного, владеющего современными педагогическими и информационными технологиями специалиста, способного к постоянному профессиональному росту.

Данные требования находят отражение в системе высшего педагогического образования, ориентированного на многоуровневую подготовку (бакалавриат – магистратура), компетентностный подход, непрерывность образования. В ФГОС ВПО третьего поколения по направлению «Педагогическое образование» уделяется внимание важной составляющей профессиональной подготовки – профессиональной компетентности, которая предполагает:

- готовность выпускников применять современные методики и технологии обучения на основе ИКТ;
- способность организации учебно-воспитательного процесса на основе информационной образовательной среды;

- готовность к профессиональному взаимодействию, передаче передового педагогического опыта;
- способность проектировать и разрабатывать методическое обеспечение образовательного процесса, способность систематизации и оценки методических средств;
- умения организовать рефлексию и экспертизу профессионального опыта [140].

Теоретические и практические основы методической подготовки будущих учителей информатики рассмотрены в научных трудах Т. А. Бороненко, Э. И. Кузнецова, М. П. Лапчика, М. И. Рагулиной, И. Г. Семакина, Е. К. Хеннера и др. Согласно данным исследованиям и в соответствии с новыми требованиями учитель информатики должен быть готов осуществлять обучение и воспитание учащихся в условиях формирующейся единой информационной образовательной среды, обладать методико-технологической компетентностью организации учебно-воспитательного процесса с использованием ИКТ и целенаправленно осуществлять свое профессиональное развитие. В связи с этим возникает необходимость совершенствования содержания и технологий как методической подготовки будущего учителя информатики в условиях многоуровневого высшего образования, так и форм и методов повышения квалификации практикующих учителей, требующих инновационных подходов к достижению эффективности результатов на основе использования образовательного потенциала различных социальных институтов при решении педагогических задач.

Профессиональная компетентность будущих учителей формируется и проявляется только в процессе самой деятельности, является ее составной частью и определяет ее эффективность. При этом в образовательном процессе педагогического вуза необходимо создавать условия для активного включения студентов в профессиональную деятельность, на основе чего формируется готовность к ее выполнению. Актуальной задачей педагогического вуза является расширение возможностей для практико-ориентированной подготовки своих выпускников, основанной на взаимодействии студентов с учащимися и учителями. Традиционно данная задача решается в основном при организации педа-

гогической практики студентов, что, как показывают современные реалии, является недостаточным.

Современные темпы развития информационных и коммуникационных технологий приводят к появлению новых форм методической работы практикующих учителей: создаются ВМО; проводятся научно-практические интернет-конференции и вебинары; на основе технологий Web 2.0 создаются банки, архивы нормативных материалов, общедоступные коллекции методических разработок; проводятся сетевые конкурсы творческих уроков; все чаще практикуются различные формы сетевого общения учителей, в том числе с помощью видео конференц-связи; организуется дистанционная консультативная помощь ведущих специалистов; проводятся совместные профессиональные проекты. Все эти новые формы работы должны найти свое отражение в методической подготовке студентов.

Таким образом, система методической подготовки будущих учителей информатики должна выйти за рамки традиционных академических структур и обеспечить условия и возможности студентам еще на этапе обучения в вузе влиться в педагогическое сообщество и понять спектр проблем и задач своей будущей профессиональной деятельности.

Педагогический вуз является крупнейшим научным, методическим центром, обладающим мощными образовательными ресурсами, основанными на передовых педагогических технологиях и современных информационных средствах, разработанными преподавателями, аспирантами, магистрантами и студентами. Данные ресурсы имеют огромный теоретический и практический потенциал и востребованность педагогической общественностью и, несомненно, должны использоваться практикующими учителями и педагогами. Создание системы научно-педагогической и методической поддержки учителей, основанной на активном использовании информационных технологий и компьютерных телекоммуникаций и ориентированной на систематизацию и накопление методического материала, содействие повышению уровня профессиональной компетентности учителей, оказание им необходимой методической помощи в освоении и использовании ИКТ в своей профессиональной деятельности, координация работ

по созданию информационно-образовательных ресурсов – все это важные задачи педагогического вуза.

Решение обозначенных выше проблем может быть эффективно реализовано в рамках *интегрированной информационной образовательной среды «школа – педвуз»*, создающей условия для поддержки образования на всех уровнях (школа, педагогический вуз, повышение квалификации учителей). По словам М. П. Лапчика, «...стремление поднять качество подготовки педагогических кадров, максимально приблизить систему подготовки к реальной практике, привести уровень информационно-технологической вооруженности педагогов в соответствие с современными и перспективными требованиями неизбежно приводит к необходимости построения такой системы обучения, при которой на основе сетевых технологий поддерживалась бы непрерывная связь подготовки будущих педагогов в вузе с практикующими учителями, школьниками, родителями и всеми иными субъектами системы образования региона» [66, с. 6].

Автор данной монографии является участником инновационного проекта, реализуемого в Омском государственном педагогическом университете (ОмГПУ) по созданию интегрированной ИОС «школа – педвуз» [68; 70; 144]. Выступая расширением информационной образовательной среды ОмГПУ, интегрированная ИОС «школа – педвуз» основана на эффективном взаимодействии всех участников образовательного процесса (учителей, преподавателей, студентов, учащихся, сетевых администраторов и других представителей образовательных учреждений). В монографии представлены теоретико-методологические, научно-практические основы проектирования интегрированной информационно-коммуникационной образовательной среды педагогического вуза и школы, в рамках которой создаются условия для моделирования нового типа профессиональной деятельности студентов, учителей, преподавателей педвуза. При этом обеспечиваются эффективные условия для непрерывного профессионального развития как будущих, так и практикующих учителей информатики.

Новизна подхода к профессиональному развитию учителей информатики в условиях интегрированной ИОС «школа – педвуз», описанного в монографии, применительно к методической

подготовке бакалавров образования профиля «Информатика и информационные технологии в образовании» и магистрантов образования в педвузе заключается в обосновании и внедрении новых направлений и эффективных форм сетевого взаимодействия учителей, студентов, преподавателей педвуза в образовательной системе «школа – вуз». Организованная систематическая работа по вовлечению будущих специалистов в обстановку будущей профессиональной деятельности обеспечивает практико-ориентированную подготовку. Применительно к этапу послевузовского профессионального развития речь идет о создании сетевой поддержки самообразовательной деятельности учителей и ее ресурсном обеспечении с целью повышения уровня информационной и технологической компетентности педагогов в соответствии с современными требованиями.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ НЕПРЕРЫВНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ УЧИТЕЛЕЙ ИНФОРМАТИКИ В УСЛОВИЯХ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

1.1. Современные тенденции информатизации образования в условиях движения к Smart-обществу

Приоритетным направлением развития современной системы образования является информатизация, которая характеризуется следующими инновационными процессами:

- внедрение информационных образовательных услуг, основанных на технологиях электронного и дистанционного обучения;
- производство цифрового образовательного контента и программно-методического обеспечения, основанного на интерактивных и мультимедийных технологиях;
- создание телекоммуникационных структур образовательных учреждений.

В этих условиях особая роль отводится учителю информатики, профессиональная деятельность которого связана с подготовкой школьников к жизни в современном информационном обществе.

Проанализируем существующие аспекты информатизации общества, которые определяют современные тенденции информатизации образования.

В зарубежных исследованиях понятие «информационное общество», впервые сформулированное в Японии [151], определяет общество, в котором преобладает информация высокого качества и применяются современные средства для ее хранения, распределения и использования, основанные на компьютерных технологиях. Данный подход определяется теорией информационного взрыва, по которой увеличение количества доступной информации приводит к ее качественному изменению. В информационном обществе компьютерные технологии обеспечивают доступ к надежным информационным ресурсам и высокий уровень автоматизированной обработки информации во всех сферах. Производство информационных продуктов является основой развития общества.

В соответствии с другим подходом, в понятии информационного общества ключевой характеристикой является экономическая составляющая. Один из основателей теории информационного общества Э. Тоффлер сформулировал характерные черты этого общества, которое назвал «третьей волной»:

- высокий уровень инноваций и дестандартизация всех сторон политической и экономической жизни;
- ориентация характера труда, межличностных отношений на психологические, социальные и этические цели;
- влияние избытка информации на культуру человека;
- ориентация культуры и общества на каждого человека [133].

Таким образом, информационное общество – это общество, в котором преобладает сервисная экономика, ориентированная на такие социальные сферы, как здравоохранение, образование, управление.

Согласно исследованиям А. И. Ракитова [108], основными характеристиками современного информационного общества являются:

- любой человек, группа людей или предприятие обладает возможностью в любом месте и в любое время получать на основе автоматизированного доступа информацию и знания, которые необходимы для решения значимых задач;
- любому человеку, группе людей или организации доступны современные информационные технологии для производства информации и знаний;
- существуют развитые инфраструктуры, обеспечивающие создание национальных информационных ресурсов в объеме, необходимом для поддержания постоянно убаыстряющегося научно-технологического и социально-исторического прогресса;
- все сферы и отрасли производства и управления активно развиваются на основе процесса ускоренной автоматизации и роботизации;
- расширяется сфера информационной деятельности и услуг, что радикально меняет социальные структуры.

Эти признаки характеризуют переход общества на использование принципиально новых средств информационных техноло-

гий и на качественно новый уровень развития процессов информационного взаимодействия. По мнению К. К. Колина, основными отличительными чертами глобальной информационной революции, характерной для современного этапа развития общества, можно считать:

1. Быстрое развитие информационной экономики, информационного рынка и бизнеса.

2. Всеобщий характер информатизации общества, ее проникновение во все сферы жизни и деятельности человека.

3. Распространение цифровых технологий далеко за пределы информационной сферы.

4. Глобализация информационной среды мирового сообщества на основе развития телекоммуникационных сетей.

5. Существенные возможности усиления интеллектуальных и творческих способностей человека, основанных на использовании средств информационных технологий.

6. Формирование нового, информационного мировоззрения, которое существенным образом изменяет методологию научных исследований.

7. Возникновение нового комплекса проблем информационной безопасности человека и общества, а также всей биосферы планеты [49].

Информационная индустрия (ИТ-индустрия) как отрасль человеческой деятельности, основанная на технических средствах, методах и технологиях производства новых знаний, имеет приоритетное значение [1; 108; 135].

Процесс информатизации общества основывается на внедрении теоретико-методологических и практических положений науки информатики, бурное развитие которой происходит в последнее пятидесятилетие. В публикациях К. К. Колина информатика определена как наука о закономерностях и формах движения информации в природе и обществе [52]. О фундаментальности науки информатики одним из первых говорил академик А. П. Ершов, отмечая общенаучный характер понятия информации и процессов ее обработки [31; 33]. Исключительная особенность информатики как науки заключается в том, что ее методы могут использоваться практически во всех сферах научного познания и это каче-

ственно обогащает результаты исследований. «Информатика стала той междисциплинарной областью, которая может многократно повысить эффективность исследований практически во всех других направлениях фундаментальной и прикладной науки» [48]. Преобразования в обществе, связанные с его информатизацией, напрямую зависят от научных достижений в области информатики.

Таким образом, делая промежуточный вывод, следует отметить, что информатизация общества – это как социально-экономический, так и научно-технический процесс создания оптимальных условий для удовлетворения информационных потребностей и реализации прав граждан на основе формирования и использования всех видов информационных технологий (сбор, накопление, обработка, хранение, передача информации), компьютерных телекоммуникаций, информационных ресурсов. Информационное общество рассматривается в научной литературе как новый этап общественного развития, где информационные технологии кардинально меняют организацию труда человека, его систему ценностей, при этом обеспечивается быстрый, универсальный и дистанционный доступ к информации и знаниям.

Все страны мира, понимая ключевую значимость информации и информационно-коммуникационных технологий в социально-экономическом развитии, осуществляют процесс информатизации. Бесспорными лидерами в этом направлении остаются Япония, США, Южная Корея, страны Западной Европы. Но следует отметить, что другие государства стремительными темпами стараются сократить этот разрыв, к их числу относятся и Российская Федерация. Россия, входящая в группу наиболее развитых индустриальных стран мира, принимает активное участие в обсуждении мировых проблем информатизации общества.

На основе общемировых принципов реализации программы информатизации (экономическая структура базируется на наукоемких отраслях; государственная и частная информатизация поддерживается значительными финансовыми вложениями; рост благосостояния граждан зависит от доступности коммуникации и обработки информации и др.) в России разработаны ключевые документы системного государственного подхода к процессам информатизации

общества: Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации от 7 февраля 2008 г., Государственная программа «Информационное общество» на 2011–2020 гг.

К числу приоритетных задач, решаемых на пути построения информационного общества в России, относят:

- предоставление качественных услуг, обеспечение высокого уровня доступности для населения информации и технологий на основе формирования современной информационной и телекоммуникационной инфраструктуры общества;

- повышение качества образования, медицинского обслуживания, социальной защиты населения на основе развития и использования информационных и телекоммуникационных технологий;

- совершенствование системы государственных гарантий конституционных прав человека и гражданина в информационной сфере;

- развитие экономики Российской Федерации на основе использования информационных и телекоммуникационных технологий;

- повышение эффективности государственного управления и местного самоуправления, взаимодействия гражданского общества и бизнеса с органами государственной власти, качества и оперативности предоставления государственных услуг;

- развитие науки, технологий и техники, подготовка квалифицированных кадров в сфере информационных и телекоммуникационных технологий;

- противодействие использованию потенциала информационных и телекоммуникационных технологий в целях угрозы национальным интересам России [122].

Технологические инновации последнего десятилетия свидетельствуют о том, что процесс информатизации общества в XXI в. перешел на качественно новый этап своего развития. Так, на состоявшемся в 2010 г. саммите «Большой двадцатки» в Сеуле была названа новая стадия информационного общества – *Smart-общество*, в котором применение людьми высокотехнологичных технических средств и Интернета определяет новое качество взаимодействия граждан, органов государственного управления, частных компаний и приводит к улучшению социальной, экономической сфер жизнедеятельности.

Понятие Smart (в переводе с английского – толковый, сообразительный, интеллектуальный, находчивый, резкий) подчеркивает характер современного этапа развития общества, «основанного на изменении социальной парадигмы, генерации новых идей, знаний и интеллектуального капитала людьми, которые специально подготовлены для того, чтобы осуществлять и поддерживать эти процессы с помощью ИТ-индустрии» [127]. Еще одно толкование связывает понятие SMART с аббревиатурой, используемой в проектном управлении для определения целей и постановки задач:

Specific (точный) – четко выраженная цель.

Measurable (измеряемый) – измеряемый результат.

Achievable (достижимый) – реализуемые способы достижения цели.

Relevant (значимый) – имеющий конкретное отношение к решаемой задаче.

Time framed (своевременный) – определение времени для выполнения каждого шага достижения цели [152].

Идея Smart-общества выражает стремление улучшить все аспекты человеческой жизни на основе использования информационно-коммуникационных технологий. Ставшая первоочередным ориентиром для США, Южной Кореи, Европы, Японии и многих других стран концепция Smart-общества проявляется сегодня как глобальная тенденция.

В России вопросы философии развития Smart-общества активно исследуются научной школой Московского государственного университета экономики, статистики и информатики под руководством академика В. П. Тихомирова, где глубоко изучаются проблемы преобразования информационного общества в Smart-общество и на основе этого последовательно развиваются технологии электронного обучения (e-learning) и смарт-обучения (smart education). Рассмотрим основные характеристики Smart-общества, которые уже сейчас проявляются в общественной жизни и которые должны стать концептуальной основой информатизации образования и подготовки педагогических кадров (по материалам Международного образовательного форума «Мир на пути к Smart-обществу», проходившего 9–10 октября 2012 г. в Москве) [78].