

Т. Ю. Ильина

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАТИКА КАК НАУКА И УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ МАГИСТРОВ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Работа представлена кафедрой информатики РГПУ им. А. И. Герцена.

В статье предметная область педагогической информатики рассмотрена с точки зрения междисциплинарного подхода, что позволило выделить основные направления педагогической информатики и определить ряд вопросов, тем, дисциплин, отсутствующих или недостаточно раскрытых в государственном стандарте высшего педагогического образования для подготовки магистров физико-математического образования.

Ключевые слова: педагогическая информатика, междисциплинарный подход.

Т. П'ина

PEDAGOGICAL COMPUTER SCIENCE AS A SCIENCE AND A DISCIPLINE FOR TRAINING OF MASTERS OF PHYSICAL AND MATHEMATICAL EDUCATION

The subject domain of pedagogical computer science is considered in the article from the point of view of the interdisciplinary approach, which made it possible to allocate the basic directions of pedagogical computer science and to define a number of problems, themes and disciplines that are absent or not enough studied in the state standard of higher pedagogical education for training of masters of physical and mathematical education.

Key words: pedagogical computer science, interdisciplinary approach.

Каждая наука характеризуется особенностями, совокупность которых определяет ее предмет, цели, задачи, методы, внутреннюю структуру, место в системе научного знания, но нужно отметить, что четкое и единообраз-

ное определение особенностей любой науки становится возможным, когда она достигает высокого уровня развития.

Е. Н. Пасхин, А. И. Митин считают, что педагогическая информатика формируется как

междисциплинарная (предметно-предметная) область знаний, имеющая свои цели, задачи, объект и предмет, методы, инструментальные средства и т. д. Другое определение, данное теми же авторами, звучит следующим образом: «Педагогическая информатика – это одно из современных направлений развития педагогики, формирования системы опережающего образования как системы образования XXI века» [6, с. 18]. Е. Н. Пасхин, А. И. Митин объясняют это тем, что в рамках педагогической информатики разрабатываются общие философско-методологические основы процесса информатизации образования, в силу чего эта наука приобретает черты общей теории решения образовательных задач с использованием методов и средств информатики, поэтому, с одной стороны, ее следует относить к педагогическим наукам, но, с другой стороны, средства и методы педагогической информатики весьма отличны от средств и методов традиционных педагогических наук, поскольку их основу составляют информационно-кибернетические и математические методы [6, с. 7–18]. По мнению Э. И. Кузнецова, М. М. Абдуразакова, педагогическая информатика является «новой научной дисциплиной, в рамках которой психология призвана раскрывать законы умственного развития человека, педагогика – разрабатывать на их основе методы и принципы организации процесса обучения как главной детерминанты умственного развития, а информатика – интерпретировать эти законы, методы и принципы в виде компьютерных программ» [14]. Мы также считаем, что предметная область педагогической информатики включает в себя ряд вопросов, содержащих междисциплинарные связи информатики и педагогики. Для нахождения этих вопросов в педагогике и информатике выделим по четыре основных раздела: общие основы педагогики, теория обучения, теория воспитания, управление образовательными системами (дисциплина «Педагогика»); теоретическая информатика, средства информатизации, информационные технологии, социальная информатика (дисциплина «Информатика»).

Предметная область педагогической информатики будет находиться на пересечении

предметной области информатики и предметной области педагогики. Теоретическая информатика, например, включает в себя следующие темы: информация и эволюция в живой и неживой природе, математические и информационные модели, теория алгоритмов, вычислительный эксперимент как методология научного исследования, теория и методы разработки и проектирования информационных систем и технологий. В разделе «Средства информатизации», например, изучаются: средства связи и компьютерные телекоммуникационные системы, системы мультимедиа, вычислительные и информационные среды, системы искусственного интеллекта (базы знаний; экспертные, диагностические, обучающие системы). Раздел «Информационные технологии» (ИТ), например, содержит в себе: подготовку текстовых и графических документов, техническую документацию, ИТ в обучении, использование информационных ресурсов. Раздел «Социальная информатика» связан с изучением социально-экономических аспектов информатизации общества (информационные ресурсы как фактор социально-экономического и культурного развития общества; новые возможности развития личности в информационном обществе; информационная культура и информационная безопасность личности).

Раздел «Общие основы педагогики» включает в себя темы: педагогика как наука, взаимосвязь педагогики с другими науками, история развития педагогической науки, факторы формирования личности человека, педагогическая культура педагога и воспитателя, методология педагогики и методы педагогических исследований. В разделе «Теория обучения» изучаются: функции обучения, методологические основы обучения, закономерности и принципы обучения, содержание, методы, организационные формы обучения, технологии обучения (педагогические технологии). Раздел «Теория воспитания» содержит в себе знания об общих закономерностях и принципах воспитания, содержание воспитательного процесса, социальное пространство воспитательного процесса, общие методы воспитания, средства и формы воспитательного процесса, основы

теории и технологии семейного воспитания, связь воспитания и обучения. Раздел «Управление образовательными системами» связан с принципами управления образовательными системами, рассматривает школу как педагогическую систему и объект научного управления [4; 5; 7; 8; 10; 11].

В систему педагогических наук входят многочисленные методики обучения школьников и студентов различным дисциплинам, в том числе и методика обучения информатике. По мнению П. И. Пидкасистого, исследователи методик преподавания обогащают науку не только узкими предметными истинами обучения конкретной дисциплине, но и накопленные ими знания приобретают надпредметный вес и расширяют арсенал общей теории образования-дидактики [7, с. 26]. М. П. Лапчик в учебном пособии «Методика преподавания информатики» подтверждает тот факт, что методика информатики опирается в своем развитии на философию, педагогику, психологию, информатику [5, с. 46]. Следовательно, методики обучения информатике являются общей частью пересечения предметной области педагогики (раздел «Теория обучения») и предметной области информатики. Методики обучения информатике интегрируют знания по педагогике и информатике, адаптируя их к школьному, вузовскому уровню обучения, т. е. рассматриваются междисциплинарные связи информатики и педагогики.

Методика обучения информатике (МОИ) постоянно подчеркивает межпредметную направленность информатики, ее огромный дидактический потенциал в деле интеграции школьного образования. А. И. Бочкин подчеркивал, что МОИ не только конкретизирует и дополняет общие принципы дидактики, но и движется к более тесному взаимодействию с другими частными методиками обучения, прежде всего с методикой обучения физике и с методикой обучения математике (МОФ, МОМ) [1, с. 39]. Чтобы использовать информационные технологии при обучении информатике, физике, математике, астрономии и т. д., нужно знать не только методики обучения информатике, но и методики обучения физике, математике, астрономии и т. д.

Специалисты НИИ общего образования РГПУ им. А. И. Герцена предлагают ввести понятие метаметодики как относительно самостоятельной области педагогического знания, конкретизирующее основание и средства разноаспектной и разноуровневой межпредметной интеграции школьного обучения, осуществляемой с целью создания целостной развивающей образовательной среды. Построение сквозной преемственно развивающей линии исторического знания является одним из возможных направлений формирования целостной картины мира на основе идей широкой межпредметной интеграции. Для реализации таковой И. М. Титова, М. В. Пяташева предлагали объединение усилий предметных методик с целью построения единой программы включения материала по истории наук в различные курсы [12; 13]. Раздел «Общие основы педагогики» включает в себя историю развития педагогической науки, в курсе информатики изучаются: история развития вычислительной техники, языков программирования, появление информатики как науки и учебной дисциплины. Можно рассматривать историю становления и развития методики обучения информатике или историю развития педагогической информатики как науки и учебной дисциплины на занятиях студентов, связанных с историей информатики и образования.

При пересечении предметной области педагогики (раздел «Теория воспитания») и предметной области информатики могут получиться методики воспитания обучающихся с учетом специфики преподаваемого предмета (информатики). Но не только. Если взять тему «Семейное воспитание» (раздел «Теория воспитания») и разделы из информатики: «Информационные технологии», «Средства информатизации», «Социальная информатика», то при их пересечении могут возникнуть интегрированные темы: «ИТ и семейное воспитание», «Компьютер и семейное воспитание». Актуальна в настоящее время проблема «ИТ как средство организации процессов воспитания в вузе» (пересечение разделов «Теория воспитания» и «ИТ»).

Темы: «Развитие личности в информационном обществе в процессе образования», «Формирование информационной культуры ученика и учителя» получились при пересечении предметной области социальной информатики и предметной области педагогики (раздел «Общие основы педагогики»). Тема «Информационные образовательные ресурсы (электронные образовательные ресурсы, цифровые образовательные ресурсы)» получилась при пересечении разделов «Социальная информатика», «ИТ», «Теория обучения», «Теория воспитания». Тема «Информационная образовательная среда» получилась при пересечении разделов: «Социальная информатика», «ИТ», «Средства информатизации», «Теория обучения», «Теория воспитания», «Управление образовательными системами».

Методология, с одной стороны, рассматривается как учение о методах познания в целом. С другой стороны, методология выступает как совокупность методов в какой-либо конкретной области научного познания – тогда говорят, например, о методологии педагогики, методологии информатики, методологии педагогической информатики и т. д. Методология также призвана описывать структуру научного знания вообще и научной теории в особенности, понятийный каркас науки, структуру и операционный состав методов науки. Методология педагогической информатики, по мнению Е. Н. Пасхина и А. И. Митина, формируется на основе взаимодействия методов и технологий информатики, с одной стороны, и педагогических методов – с другой [6, с. 17].

Из анализа научно-педагогической литературы следует, что объект и предмет педагогической информатики многие исследователи определяли одинаково: объект педагогической информатики – процессы информатизации образования; предмет педагогической информатики – закономерности и особенности процесса информатизации образования [2; 6; 14]. Многие авторы считают, что процессы информатизации образования – интеграционные процессы в образовании [3; 6; 9]. Если процессы информатизации образования являются интеграционными процессами в образовании, а педагогическая информатика занимается

вопросами информатизации образования, то, следовательно, она изучает интеграционные процессы в образовании, связанные с обучением и воспитанием на основе широкого применения компьютера и информационных технологий. Тогда объектом педагогической информатики можно считать интеграционные процессы в образовании, связанные с обучением и воспитанием на основе широкого применения компьютера и информационных технологий, а предметом педагогической информатики – междисциплинарные связи в вузовском и школьном курсе информатики.

В результате пересечения предметной области педагогики и предметной области информатики были найдены основные разделы педагогической информатики:

1. Методики обучения информатике.
2. Взаимосвязь методик обучения информатике с другими частными методиками обучения (МОФ, МОМ и др.).
3. ИТ в обучении информатике, математике, физике, астрономии и т. д.
4. Методики воспитания обучающихся с учетом специфики преподаваемого предмета (информатики).
5. ИТ как средство организации процесса воспитания в вузе.
6. Компьютер и семейное воспитание.
7. Развитие личности в информационном обществе в процессе образования.
8. Формирование информационной культуры ученика и учителя.
9. Информационная образовательная среда.
10. Информационные образовательные ресурсы (электронные образовательные ресурсы, цифровые образовательные ресурсы).
11. История развития педагогической информатики.
12. Методология педагогической информатики.

Рассмотрим по ГОС ВПО (государственный образовательный стандарт высшего педагогического образования) подготовку бакалавров физико-математического образования по направлению 540203 и магистров физико-математического образования по направлению 540205 [15], определим, как отра-

жены выделенные нами двенадцать разделов в учебном процессе студентов.

Разделы 7, 8 не раскрыты в ГОС ВПО. Даны только в педагогике и психологии общие понятия личности вообще, личности педагога, базовой культуры личности, развитие личности под влиянием образования. Все эти пробелы можно было бы восполнить, если для бакалавров, магистров была бы введена в ГОС ВПО такая дисциплина, как социальная информатика, включающая в себя вопросы информационной культуры личности, возможности развития личности в информационном обществе.

В ГОС ВПО (дисциплина «Технологии и методики обучения информатике») сразу предлагается освоить понятие информационные образовательные ресурсы (раздел 10), предварительно не изучив понятие «информационный ресурс» (дисциплина «Социальная информатика»).

Понятие «информационная образовательная среда» (раздел 9) отсутствует в ГОС ВПО, есть понятие «образовательная среда» (дисциплина «Педагогика») и понятие «информационное образовательное пространство» (дисциплина «Технологии и методики обучения информатике»), но эти понятия отличаются от понятия «информационная образовательная среда». Правда, магистрам предложена дисциплина по выбору «Учебно-методический комплекс „Электронная школа“», в содержание которой можно ввести понятие «информационная образовательная среда», «виртуальная школа».

Вопросы: «Методики воспитания обучающихся с учетом специфики преподаваемого предмета (информатики)», «ИТ как средство организации процесса воспитания в вузе», «Компьютер и семейное воспитание» (разделы 4, 5) могут раскрываться как на дисциплине «Технологии и методики обучения информатике», так и в курсе педагогики, но фактически, судя по опросам студентов, не преподаются ни в одной из перечисленных дисциплин..

У магистров существует дисциплина «История и методология информатики и образования», включающая в себя разделы 11 и 12. Межпредметные связи информатики с другими учебными предметами (разделы 2

и 3) можно изучать в курсе «Технологии и методики обучения информатике», но здесь существует проблема: преподаватель должен хорошо знать не только методику обучения информатике в школе, но и методики обучения другим школьным предметам (математике, физике, астрономии и т. д.). В этом случае студентам можно предложить методические факультативы, проводимые преподавателями других кафедр или электронные образовательные ресурсы по школьным предметам. Междисциплинарные связи (МДС), т. е. связи между методикой обучения информатике в вузе и другими дисциплинарными методиками обучения, студенты не изучают специально, так как данные методики могут быть рассмотрены только на курсах повышения квалификации преподавателей вуза. Правда, студент, слушая ту или иную дисциплину, непроизвольно учится у преподавателя методике ее преподавания. Многие преподаватели на своих занятиях используют междисциплинарные связи. В ГОС ВПО предусмотрены возможности рассмотрения различных МДС. Мы можем только высказать свои рекомендации и пожелания по МДС информатики с другими дисциплинами.

Наши рекомендации и пожелания по МДС информатики с дисциплинами: «Русский язык и культура речи», «Иностранный язык».

В дисциплине «Иностранный язык» предусмотрена тема: «Виды речевых произведений: аннотация, реферат, частное письмо, деловое письмо, библиография». В учебной дисциплине «Русский язык и культура речи» предлагаются темы: «Язык и стиль распорядительных документов», «Язык и стиль коммерческой корреспонденции», «Язык и стиль инструктивно-методических документов», «Правила оформления документов». Знание этих вопросов пригодятся в дальнейшем студентам при оформлении электронных официальных, деловых, методических документов с помощью текстовых процессоров (Microsoft Word, Open Office Writer), изучаемых на дисциплине «Программное обеспечение ЭВМ».

Желательно на занятиях по дисциплинам «Русский язык и культура речи» и «Иностранный язык» рассматривать происхождение

слов, связанных с информатикой, приводить различные варианты их перевода. Например, можно обратить внимание студентов на эволюцию слова «информация», на однокоренные слова «формализация» и «информатизация». Хотелось бы, чтобы на занятиях «Русский язык и культура речи» студентов познакомили с исследованиями «нелинейного письма» («гипертекста»), были приведены примеры гипертекста в справочно-энциклопедических изданиях, в произведениях художественной литературы.

Наши рекомендации и пожелания по МДС информатики с дисциплинами: «Правоведение», «Философия».

При изучении законодательных и нормативно-правовых актов в области защиты информации (дисциплина «Правоведение») желательно затронуть проблемы авторского права в Интернете, компьютерную преступность. При раскрытии темы «Будущее человечества. Глобальные проблемы современности» (дисциплина «Философия») хотелось бы знать о перспективах развития информационного общества. Студентов было бы неплохо ознакомить с разработками философов о единстве вещества, энергии и информации в существовании материи. Все эти вопросы можно было бы рассматривать на социальной информатике, правовой информатике, если бы такие дисциплины были введены в ГОС ВПО.

Наши рекомендации и пожелания по МДС информатики с дисциплинами: «Биология с основами экологии», «Физика», «Безопасность жизнедеятельности», «Педагогика», «Психология».

Очень хотелось бы услышать на занятиях по дисциплине «Биология с основами экологии»: о роли обратной связи в биохимических процессах на молекулярном уровне; о влиянии цвета на человека; о влиянии музыки на человека; о роли нервных клеток (нейронов) в организме человека; об электрических явлениях в живых организмах; о вирусах в организме человека. На занятиях по физике рекомендуется подробнее остановиться на излучении и взаимодействии электромагнитных волн с веществом; на переменных электромагнитных

полях у ноутбуков. При описании факторов, влияющих на уровень здоровья детей, подростков и юношей в современном обществе (дисциплина «Безопасность жизнедеятельности») желательно рассказать о вредном действии магнитного поля на организм человека; о вредном влиянии компьютера на здоровье человека (на зрение, на мышцы, суставы, сердечно-сосудистую систему); о снижении концентрации кислорода при работе на компьютере. Знания перечисленных вопросов в дисциплинах «Биология с основами экологии», «Физика», «Безопасность жизнедеятельности» были бы полезны при рассмотрении студентами педагогико-эргономических требований к созданию и использованию электронных средств учебного назначения, педагогико-эргономических условий эффективного и безопасного использования средств вычислительной техники (дисциплины: «Использование ИКТ в физико-математическом образовании», «Современные проблемы ИТ в физико-математическом образовании», «Информационные технологии обучения», «ИТ в образовании», «Программное обеспечение. Компьютерные вирусы»). Чтобы хорошо воспринимать материал, связанный с технологиями построения здоровьесберегающей среды обучения школьников (дисциплина «Технологии и методики обучения информатике»), необходимо освоить темы: «Здоровьесберегающая среда как фактор развития человека» (дисциплина «Психология человека»), «Здоровьесберегающие технологии педагогического процесса» (дисциплина «Практическая педагогика»).

Наши рекомендации и пожелания по МДС информатики с дисциплинами: «Физика», «Химия».

Было бы желательно, чтобы темы: «Физические основы полупроводниковой микроэлектроники» (дисциплина «Основы микроэлектроники»), «Особенности ЭВМ различных поколений» (дисциплина «Информатика») пересекались с темами «Принципы построения современной полупроводниковой элементной базы и многоэлементных структур», «Принцип оптической информации», «Устройства современной электронной техники» (дисциплина «Физика»).

Хотелось бы, чтобы на занятиях по химии было рассказано об инновационных разработках в области химии при создании современных компьютеров.

В результате анализа подготовки магистров физико-математического образования по выделенным нами двенадцати направлениям (разделам) можно сделать следующие выводы:

- дисциплина «Технологии и методики обучения информатике» и дисциплина «ИТ в физико-математическом образовании» существуют в ГОС ВПО, поэтому есть все условия для более полного раскрытия содержания тем: «Методики обучения информатике», «ИТ в обучении информатике, математике, физике, астрономии и т. д.», «Информационные образовательные ресурсы» (разделы 1, 3, 10);
- разделы: «Взаимосвязь методики обучения информатике с другими частными

методиками», «Методики воспитания обучающихся с учетом специфики преподаваемого предмета (информатики)», «История развития педагогической информатики», «Методология педагогической информатики» (разделы 2, 4, 11, 12) являются частью дисциплин: «Технологии и методики обучения информатике», «История и методология информатики и образования»;

- направления: «Информационная образовательная среда», «Формирование информационной культуры ученика и учителя», «Развитие личности в информационном обществе в процессе образования», «ИТ как средство организации процесса воспитания в вузе», «Компьютер и семейное воспитание» (разделы 5–9) не нашли свое отражение в учебном процессе магистров физико-математического образования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бочкин А. И. Методика преподавания информатики: учеб. пособие. Мн.: Вышш. шк., 1998. 431 с.
2. Брановский Ю. С. Новая дисциплина «Введение в педагогическую информатику» в структуре многоуровневого педагогического образования // Педагогическая информатика. 1995. № 2. С. 18–29.
3. Ваграменко Я. А. Об актуальных направлениях информатизации педагогического образования // материалы международной научно-практической конференции «Информатизация педагогического образования». Екатеринбург: ГОУ ВПО «Урал. гос. пед. ун-т.», 2007. Ч. 1. С. 11–18.
4. Крысько В. Г. Психология и педагогика. Схемы и комментарии. М.: Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2001. 368 с.
5. Лапчик М. П. Методика преподавания информатики: учеб. пособие для педагогических вузов / М. П. Лапчик, И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер; под общей ред. М. П. Лапчика. 2-е изд., стер. М.: Издательский центр «Академия», 2005. 624 с.
6. Пасхин Е. Н., Митин А. И. Введение в педагогическую информатику: учеб. пособие. М.: Изд-во РАГС, 2001. 217 с.
7. Педагогика: учеб. пособие для студентов педагогических вузов и педагогических колледжей / под ред. П. И. Пидкасистого. М.: Педагогическое общество России, 2000. 640 с.
8. Педагогическая информатика: учеб. пособие / под ред. проф. В. П. Соломина. СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2006. 166 с.
9. Роберт И. В. Теоретические основы создания и использования средств информатизации образования: автореф. дис. ... д-ра пед. наук. М., 1994. 51 с.
10. Сластенин В. А., Исаев И. Ф., Шиянов Е. Н. Общая педагогика: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / под ред. В. А. Сластенина: в 2 ч. М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003. Ч. 1. 288 с.
11. Сластенин В. А., Исаев И. Ф., Шиянов Е. Н. Общая педагогика: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / под ред. В. А. Сластенина: в 2 ч. М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003. Ч. 2. 256 с.
12. Титова И. М., Леонтьева О. В. Об опыте проведения научно-исследовательской практики магистров методических кафедр на базе университетского НИИ // Научное обеспечение процесса интеграции российского образования в общеевропейское пространство: сб. статей. (Академические чтения. Вып. 5). СПб.: СПбГУ, 2005. С. 86–87.
13. Титова И. М., Пятшышева М. В. Исторический подход как средство реализации идей модернизации образования // Научное обеспечение процесса интеграции российского образования в общеевропейское пространство: сб. статей (Академические чтения. Вып. 5). СПб.: СПбГУ, 2005. С. 91–92.

14. Абдуразаков М. М., Кузнецов Э. И. Педагогическая информатика как научная дисциплина в системе методической подготовки студентов педвуза: URL: <http://chernozem.vspu.ac.ru/arch/conf/1/19/txt>

15. Сайт Министерства образования и науки: URL: <http://www.informika.ru>.

REFERENCES

1. *Bochkin A. I.* Metodika prepodavaniya informatiki: ucheb. posobiye. Mn.: Vyssh. shk., 1998. 431 s.
2. *Branovsky Yu. S.* Novaya distsiplina «Vvedeniye v pedagogicheskuyu informatiku» v strukture mnogourovneвого pedagogicheskogo obrazovaniya // Pedagogicheskaya informatika. 1995. N 2. S. 18–29.
3. *Vagramenko Ya. A.* Ob aktual'nykh napravleniyakh informatizatsii pedagogicheskogo obrazovaniya // materialy mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii «Informatizatsiya pedagogicheskogo obrazovaniya». Yekaterinburg: GOU VPO «Ural. gos. ped. un-t.», 2007. Ch. 1. S. 11–18.
4. *Krys'ko V. G.* Psikhologiya i pedagogika. Skhemy i kommentarii. M.: Izd-vo VLADOS-PRESS, 2001. 368 s.
5. *Lapchik M. P.* Metodika prepodavaniya informatiki: ucheb. posobiye dlya pedagogicheskikh vuzov / M. P. Lapchik, I. G. Semakin, E. K. Khenner; pod obshchey red. M. P. Lapchika. 2-e izd., ster. M.: Izdatel'skiy tsentr «Akademiya», 2005. 624 s.
6. *Pashkin E. N., Mitin A. I.* Vvedeniye v pedagogicheskuyu informatiku: ucheb. posobiye. M.: Izd-vo RAGS, 2001. 217 s.
7. Pedagogika: ucheb. posobiye dlya studentov pedagogicheskikh vuzov i pedagogicheskikh kolledzhey / pod red. P. I. Pidkasistogo. M.: Pedagogicheskoye obshchestvo Rossii, 2000. 640 s.
8. Pedagogicheskaya informatika: ucheb. posobiye / pod red. prof. V. P. Solomina. SPb.: Izd-vo RGPU im. A. I. Gertsena, 2006. 166 s.
9. *Robert I. V.* Teoreticheskiye osnovy sozdaniya i ispol'zovaniya sredstv informatizatsii obrazovaniya: avtoref. dis. ... d-ra ped. nauk. M., 1994. 51 s.
10. *Slastenin V. A., Isayev I. F., Shiyarov E. N.* Obshchaya pedagogika: ucheb. posobiye dlya stud. vyssh. ucheb. zavedeniy / pod red. V. A. Slastenina: v 2 ch. M.: Gumanit. izd. tsentr VLADOS, 2003. Ch. 1. 288 s.
11. *Slastenin V. A., Isayev I. F., Shiyarov E. N.* Obshchaya pedagogika: ucheb. posobiye dlya stud. vyssh. ucheb. zavedeniy / pod red. V. A. Slastenina: v 2 ch. M.: Gumanit. izd. tsentr VLADOS, 2003. Ch. 2. 256 s.
12. *Titova I. M., Leont'yeva O. V.* Ob opyte provedeniya nauchno-issledovatel'skoy praktiki magistrrov metodicheskikh kafedr na baze universitetskogo NII // Nauchnoye obespecheniye protsessa integratsii rossiyskogo obrazovaniya v obshcheyevropeyskoye prostranstvo: sb. statey. (Akademicheskiye chteniya. Vyp. 5). SPb.: SPbGU, 2005. S. 86–87.
13. *Titova I. M., Pyatyshcheva M. V.* Istoricheskiy podkhod kak sredstvo realizatsii idey modernizatsii obrazovaniya // Nauchnoye obespecheniye protsessa integratsii rossiyskogo obrazovaniya v obshcheyevropeyskoye prostranstvo: sb. statey (Akademicheskiye chteniya. Vyp. 5). SPb.: SPbGU, 2005. S. 91–92.
14. *Abdurazakov M. M., Kuznetsov E. I.* Pedagogicheskaya informatika kak nauchnaya distsiplina v sisteme metodicheskoy podgotovki studentov pедвуза: URL: <http://chernozem.vspu.ac.ru/arch/conf/1/19/txt>
15. Sayt Ministerstva obrazovaniya i nauki: URL: <http://www.informika.ru>.