

удобна как в случае разветвленного обсуждения проблем, так, например, и при коллективном создании текстов по принципу «добавь фрагмент» – как последовательно, так и к любым фрагментам текста, сочиненным другими студентами. Сообщения из форума могут, по желанию преподавателя, автоматически рассылаться ученикам по электронной почте через 30 минут после их добавления (в течение этого времени сообщение можно отредактировать или удалить). Все сообщения студента в форуме хранятся в портфолио.

Я описала в общих чертах структуру и содержание двух созданных мной информационно-обучающих модулей «Комплексные числа» и «Реализация булевых функций схемами из функциональных элементов» в среде Moodle. Анализируя первый опыт работы в среде Moodle, хочу отметить, что данная система – очень удобная и гибкая как для создания информационно-обучающих модулей, так и для индивидуальной работы со студентами. Я, естественно, говорю о своих впечатлениях от работы в Moodle, однако стоит отметить, что студенты также дают высокую оценку этой системе. Хочется надеяться, что перенос акцента с аудиторной на индивидуальную форму работы со студентами с использованием системы управления обучением Moodle будет реализован в университетской системе образования в скором будущем.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мельвиль, А. Ю. Мягкий путь вхождения российских вузов в болонский процесс / А. Ю. Мельвиль. – М. : ОЛМА-ПРЕСС, 2005. – 351 с.
2. Rice, W. H. E-Learning Course Development. A complete guide to successful learning using Moodle / W. H. Rice. – Birmingham-Mumbai : Packt Publishing, 2006. – 236 p.

ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ ПО ИНФОРМАТИКЕ

З. В. Пунчик, А. М. Зеневич

*Академия управления
при Президенте Республики Беларусь
Минск, Беларусь
E-mail: zowlp@tut.by*

Рассматривается современное представление о роли науки информатики, структуре ее предметной области, и на этой основе формулируется предложение о выделении в Номенклатуре специальностей научных работников Республики Беларусь самостоятельной отрасли науки информатика.

Ключевые слова: информатика, кадры высшей квалификации, номенклатура специальностей научных работников Республики Беларусь.

С точки зрения общественного развития главная функция информатики заключается в разработке новых методов и средств преобразования информации и их использовании на практике в форме информационных технологий. Естественно, импульс развития информационным технологиям придают достижения науки информатики.

Существование информатики как отрасли науки уже давно стало общепризнанным фактом, поскольку не возникает сомнения в том, что информатике присущ собственный методологический подход, позволяющий на качественно ином, более высоком, уровне решать задачи, ранее казавшиеся неразрешимыми. Академик А. П. Ершов отмечал: «Информатика как самостоятельная наука вступает в свои права тогда, когда для изучаемого фрагмента мира построена так называемая информационная модель. ... Информационная модель – это то сопряжение, через которое информатика вступает в отношение с частными науками, не сливаясь с ними, и в то же время не вбирая их в себя» [1, с. 29–30]. Таким образом, применение информатики в любой науке дает возможность для ускорения исследований, но это не означает, что информатика является частью этой науки.

Информатика – очень быстро эволюционирующая и проникающая во все сферы деятельности человека наука, вероятно, поэтому выработать общепринятое определение информатики как науки не удается по сей день.

Представители различных отраслей науки – математики, техники, философии, экономики, социологии, педагогики и других наук, многие авторы вузовских учебников по информатике приводят собственные определения информатики. Эти определения весьма вариативны, но уже практически не встречаются такие, где информатика трактуется в соответствии с представлениями, господствовавшими более двадцати лет назад, как область технических наук. В результате своего эволюционного развития информатика из технической дисциплины о средствах и методах обработки данных с помощью вычислительной техники, превратилась в фундаментальную науку, которая изучает не только информационные процессы и технологии в технических системах, но также закономерности и методы реализации информационных процессов в природе и обществе. Основные концепции информатики, научные методы и инструментальные средства все более широко проникают в другие области научного знания, что придает информатике характер междисциплинарного научного направления, которое является одной из наиболее перспективных «точек роста» современной науки [5].

Однако в Номенклатуре специальностей научных работников Республики Беларусь, утвержденной постановлением ВАК от 6 апреля 2004 № 53 (с дополнениями и изменениями, принятыми постановлением № 224 от 27 декабря 2005 года) [2], по которому сегодня подготавливаются и защищаются кандидатские и докторские диссертации в области информатики, существует лишь одна научная специальность 05.13.17 «Теоретические основы информатики», предусматривающая присуждение ученой степени в отрасли технических, физико-математических или филологических наук. Эта специальность, очевидно, не охватывает все современные научные проблемы и аспекты развития информатики. Другие выделенные в Номенклатуре отрасли и специальности (табл. 1) рассматривают информатику только как практико-ориентированное применение методов и средств информатики в соответствующих отраслях наук, например, биоинформатика в биологии, методы и системы защиты информации в юридических науках. К примеру, диссертация по специальности 05.13.01 «Системный анализ, управление и обработка информации (по отраслям)» может быть представлена на соискание степени по техническим, физико-математическим, биологическим либо медицинским наукам, что заранее накладывает на исследование специфические ограничения, детерминированные избранной отраслью.

**Представление информатики в Номенклатуре специальностей
научных работников Республики Беларусь**

Специальность	Отрасль науки, по которой присуждается ученая степень
03.00.28 «Биоинформатика»	Биологические; физико-математические; сельскохозяйственные; медицинские
05.13.01 «Системный анализ, управление и обработка информации (по отраслям)»	Технические; физико-математические; биологические; медицинские
05.13.17 «Теоретические основы информатики»	Технические; физико-математические; филологические
05.13.18 «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»	Технические; физико-математические; химические; биологические; геолого-минералогические
05.13.19 «Методы и системы защиты информации, информационная безопасность»	Технические; физико-математические; юридические
12.00.14 «Административное право, финансовое право, информационное право»	Юридические
25.00.35 «Геоинформатика»	Геолого-минералогические; географические; физико-математические; технические

Очевидно, что методы и средства информатики востребованы практически во всех отраслях науки и поэтому могут использоваться в различных сферах научного познания, привнося в них принципиально новые качества и обогащая саму информатику новыми идеями. Проникновение идей, подходов и методов информатики в эти области диктуется потребностями и логикой развития самой фундаментальной науки, а также необходимостью решения ряда важных прикладных проблем. В связи с этим российские ученые выделяют новый период развития информатики как междисциплинарного научного направления. Но информатика должна развиваться не только как междисциплинарное научное направление, но и как наука. Однако применение средств и методов информатики во всех других направлениях фундаментальной и прикладной науки способствует лишь многократному повышению эффективности исследований в них и развивает информатику как междисциплинарное научное направление, но не решает проблемы дальнейшего развития ее методов и средств.

Вместе с тем научная дисциплина как базовая форма организации профессиональной науки не может развиваться без генерации сообщества, занятого производством, обработкой и трансляцией отраслевого научного знания, а также механизмов развития и воспроизводства соответствующей отрасли науки как профессии. Существующее положение информатики в Номенклатуре специальностей научных работников Республики Беларусь (отсутствие ее как отдельной отрасли науки) является одним из препятствий формирования научного сообщества людей, сфера профессиональной деятельности которых – наука информатика. Следствием такой ситуации является распыление исследователей и, соответственно, исследований по многим отраслям; зачастую вынужденная мимикрия под эти отрасли; ярко выраженный крен в сторону рассмотрения чисто технических задач информатики; наконец то, что представители отраслей наук, в которых выделены специальности, связанные с информатикой, не считают оправданным существование таких

специальностей [3]. В этом свете закономерным выглядит тот факт, что за десять лет по теоретическим основам информатики защищено всего 4 докторские и 2 кандидатские диссертации [4, с. 8].

Определение предмета информатики, ее структуризация рассматриваются во многих работах российских ученых.

Своеобразный итог этим исследованиям подведен в статье К. К. Колина «Эволюция информатики» [5]. Им предложена следующая двухуровневая структура предметной области информатики (табл. 2).

Таблица 2

Современная структура предметной области информатики

Теоретическая информатика			
Техническая информатика	Социальная информатика	Биологическая информатика	Физическая информатика

Верхний уровень занимает теоретическая информатика, изучающая общие свойства и закономерности информационных процессов, реализуемых в любой информационной среде (технической, социальной, биологическая, физической), а нижний – четыре равнозначных сегмента, изучающих специфические проблемы информатики в зависимости от типа информационной среды. Каждый из сегментов представляет собой достаточно крупное самостоятельное направление научных исследований.

Приведенная структуризация предмета информатики может послужить основой для преобразования Номенклатуры специальностей научных работников Республики Беларусь в части, касающейся информатики.

Включение информатики в Номенклатуру специальностей как самостоятельной отрасли науки и выделение групп специальностей в соответствии с вышеуказанной структурой предметной области информатики должно стимулировать подготовку научных кадров высшей квалификации исследователей, способных развивать информатику как науку, ее методологию, обеспечивать научные основы преподавания информатики как общеобразовательной дисциплины во всех сферах.

Авторы осознают, что высказанное ими предложение требует тщательной проработки и является дискуссионным.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Ершов, А. П.* Информатика: предмет и понятие / А. П. Ершов // Кибернетика. Становление информатики. – М. : Наука, 1986. – С. 3–34.
2. Номенклатура специальностей научных работников Республики Беларусь: постановление Высшей аттестационной комиссии Республики Беларусь от 6 апреля 2004 № 53 (с дополнениями и изменениями, принятыми постановлением № 224 от 27 декабря 2005 г.) // Консультант Плюс: Беларусь [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр»; Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2008.
3. *Ибадулин, Р. Р.* Могут ли считаться науками о живом: геномика, протеомика и биоинформатика? [Электронный ресурс] / Р. Р. Ибадулин. – Режим доступа: <http://infgipotesa.narod.ru/irr4a.htm>. – Дата доступа: 27.08.2008.
4. *Рубинов, А. Н.* Проблемы подготовки кадров высшей научной квалификации в Республике Беларусь на современном этапе / А. Н. Рубинов // Атэстацыя. – 2005. – № 1. – С. 8–11.
5. *Колин, К. К.* Эволюция информатики / К. К. Колин // Информационные технологии. – 2005. – № 1. – С. 2–16.