

Подчеркнем, что ныне действующие учебные пособия [5;6] также структурированы под прежние методические подходы, что создает проблемы для учащихся и учителей.

В рамках доклада предполагается более подробно обсудить плюсы и минусы данных методических подходов к изложению учебного материала на заключительном этапе средней школы в нашей стране.

Литература

1. Физика: учебное пособие для 10-го класса общеобразовательной школы с русским (белорусским) языком обучения / В.В. Жилко, А.В. Лавриненко, Л.Г. Маркович. – Мн.: Народная асвета, 2001. – 319 с.: ил.
2. Физика: учебное пособие для 11-го класса общеобразовательной школы с русским (белорусским) языком обучения / В.В. Жилко, А.В. Лавриненко, Л.Г. Маркович. – Мн.: Народная асвета, 2002. – 382 с.: ил.
3. Физика: экспериментальное учебное пособие для 11-го класса учреждений, обеспечивающих получение общего среднего образования. с белорусским и русским языком обучения с 12-летним сроком обучения (базовый и повышенный уровни) / В.В. Жилко, Л.Г. Маркович. – Мн.: Народная асвета, 2004. – 439 с.: ил.
4. Физика: Экспериментальное учебное пособие для 12-го класса учреждений, обеспечивающих получение общего среднего образования, с белорусским и русским языком обучения с 12-летним сроком обучения (базовый и повышенный уровни) / В.В. Жилко, Л.Г. Маркович. – Мн.: Народная асвета, 2005. – 430 с.: ил.
5. Физика: учебное пособие для 11-го класса общеобразовательных учреждений с русским (белорусским) языком обучения с 12-летним сроком обучения (базовый и повышенный уровни) / В.В. Жилко, Л.Г. Маркович. – 2-е издание, исправленное. – Минск: Народная асвета, 2008. – 359 с.: ил.
6. Физика: учебное пособие для 11-го класса общеобразовательных учреждений с русским (белорусским) языком обучения / В.В. Жилко, Л.Г. Маркович. – Минск: Народная асвета, 2009. – 255 с.: ил.
7. Сборник вопросов и задач по физике: учебное пособие для 10-го класса общеобразовательных учреждений с русским (белорусским) языком обучения / В.В. Жилко, Л.Г. Маркович. – Минск: Народная асвета, 2003. – 223 с.: ил.

УДК 378. 016: 004

ЭЛЕМЕНТЫ СИНЕРГЕТИКИ В СОДЕРЖАНИИ УЧЕБНИКА ПО ИНФОРМАТИКЕ

А.В. Колесников, С.Н. Сиренко (Минск)

Специфика преподавания информатики в вузе в последнее десятилетие претерпела определенные и достаточно глубокие изменения. Связано это с рядом причин, среди которых можно назвать объективные процессы дифференциации и прогрессивного развития различных областей знаний, а также

тенденция к усилению профессиональной направленности образования в вузе. Еще некоторое время назад основополагающим и системообразующим элементом курса основ информатики выступал раздел алгоритмизации и программирования. По меткому выражению академика Ершова, программирование можно было рассматривать как вторую грамотность. В настоящее время ситуация несколько изменилась. Программирование глубоко профессионализировалось и превратилось в достаточно специальный и трудно достигаемый специальный навык. Алгоритмизация и основы программирования изучаются с гораздо меньшей охотой, чем раньше школьниками и студентами, чья специальность не связана с программированием. Это объясняется естественным снижением мотивации к изучению достаточно объемного и сложного материала, не имеющего прямого отношения к будущей профессиональной деятельности. Описанная ситуация побуждает преподавателей к поискам новых подходов к содержательному наполнению и методики преподавания информатики.

Значительная часть современных учебников информатики для студентов – не программистов (экономистов, правоведов, социологов, психологов и т.д.) основывается на репродуктивном или "кнопочном" подходе к изложению материала, то есть, в основу содержания учебников кладутся многочисленные описания конкретных функций офисных приложений Word, Excel, Power Point, Access, снабженные иногда небольшим набором необходимых теоретических комментариев. При этом, в ряде случаев разработчики учебников информатики пытаются придать им определенную профессиональную направленность, выбирая примеры текстов и таблиц для обработки из сфер профессиональной деятельности целевой аудитории учебника.

Данный подход имеет свои безусловные достоинства. Однако следует обратить внимание и на некоторые присущие ему недостатки. В частности, материал, построенный и изложенный таким образом, имеет тенденцию крайне быстрого устаревания (вместе с конкретной версией соответствующего офисного приложения). Кроме того, в таком виде учебник информатики практически не способствует общему интеллектуальному развитию или способствует ему в минимальной степени, так как, по сути, представляет собой некоторым образом переписанную инструкцию по использованию соответствующих программных средств. Учебник, представляющий собой по существу пересказ технической инструкции, очень трудно сделать интересным и занимательным, что, несомненно, отрицательно сказывается на мотивации студентов учиться, а преподавателей учить.

Далеко не всегда фрагменты текстов и примеры таблиц, взятые авторами учебников информатики из сфер профессиональной деятельности целевых аудиторий своих учебников, действительно реально способствуют

усвоению материала и в целом реальной профессионализации обучения. С одной стороны, существует высокая степень вероятности, что выбираемые преподавателями информатики примеры с точки зрения профессионала в данной предметной области окажутся наивными и поверхностными. С другой стороны, "профессиональные" примеры могут оказаться менее наглядными и эвристичными, чем просто подходящие, понятные, яркие, естественные, несложные аналогии, взятые из обыденной жизни и других, не обязательно целевых, предметных областей. Ведь не зря объясняют основы теории вероятности на примерах черных и белых шариков, монет, игрового кубика, поскольку эти модели интуитивно понятны. И вовсе не обязательно объяснять то же самое будущим юристам на примерах законных и незаконных сделок. Такая "профессиональная направленность" искусственна, натянута и, в конечном счете, педагогически неоправдана.

Компьютер представляет собой новый уникальный инструмент познания, которым человечество вооружилось буквально несколько десятилетий назад, а последствия развития вычислительной техники уже оказывают огромное влияние на развитие цивилизации. В свое время, благодаря прогрессу развития оптических приборов, таких как микроскоп и телескоп, возникли новые отрасли научного познания, такие как микробиология и наблюдательная астрономия. Благодаря появлению ЭВМ и последующему развитию компьютерной техники также появились новые разделы научного знания. Одним из самых значимых, причем даже на мировоззренческом уровне, несомненно, является синергетика. Синергетика представляет собой новое междисциплинарное научное направление, в рамках которого были получены некоторые ответы на фундаментальные и принципиальные вопросы развития научного познания, касающиеся принципов организации сложных упорядоченных структур, а также механизмов самоорганизации различных систем в природе и обществе. Из-за высокой мировоззренческой значимости материала синергетики для формирования современного научного мировоззрения обучающихся, давно ведется речь о ее включении в программу общеобразовательных школ и вузов. Это может быть осуществлено несколькими способами: путем введения отдельного предмета или путем включения соответствующего материала в другие, возможно, смежные дисциплины.

Как нами уже отмечалось выше, синергетика – это наука, которая возникла благодаря прогрессу вычислительных инструментов. Исследовать странные аттракторы, фрактальные геометрические структуры, клеточные автоматы без компьютеров практически невозможно. Синергетика, подобно микробиологии, является наукой, возникновение которой во многом было предопределено появлением соответствующего инструментария. С нашей точки зрения изучение элементов синергетики целесообразно включать и в содержание учебников

информатики. С одной стороны, это позволит поднять мировоззренческий статус соответствующих бумажных и электронных учебных изданий. С другой, элементы синергетики естественным образом вписываются в материал информатики и помогают сделать его существенно более интересным и занимательным. Кроме того, на основе примеров из области синергетики могут быть разработаны интересные комплексные задания, которые позволяют не только осваивать элементы синергетики и впитывать основы нового научного мировоззрения, но и существенно интенсивнее отрабатывать навыки осуществления разнообразных типовых компьютерных манипуляций.

Работая с традиционными приложениями Word, Excel, Power Point и др., студенты в рамках обобщенных комплексных заданий (см., например [1, 2, 3]) осуществляют моделирование самоорганизационных процессов в играх клеточных автоматов (например, известная игра "Жизнь"), строят фрактальные структуры и постигают природу сложности, узнают о математической интерпретации понятия хаос и т.д. Обобщенные комплексные задания построены как межпредметные проекты, предполагающие получение конкретного эвристического результата. Знания, полученные на таких занятиях, дают богатый потенциал для генерирования студентами ассоциаций и идей, способствуют применению междисциплинарных методов в процессе работы над проблемой, использованию моделирования в самостоятельной учебной и исследовательской деятельности.

Литература

1. Колесников, А.В. Лабораторный практикум на ЭВМ с элементами программирования и синергетики: учеб.-метод. пособие / А.В. Колесников. – Минск: БИП-С Плюс, 2009. – 100 с.
2. Сиренко, С.Н. Применение информационных технологий как средства интенсификации процесса обучения в вузе / С.Н. Сиренко // Открытое образование. – 2009. – № 3. – С. 20–29.
3. Сиренко, С. Н. Образование, моделирование и компьютерный мир будущего / С.Н. Сиренко, А.В. Колесников // Инновационные технологии в образовании: материалы междунар. науч.-практ. конф., Минск, 21-22 мая 2009 г.: / Республиканский институт инновационных технологий. – Минск, 2009. – С. 371–374.

УДК 371.671.1:51

ПАДРУЧНІК ЯК ЭЛЕМЕНТ ПРАЦЭСУ НАВУЧАННЯ

Л.А. Латоцін, Б.Дз. Чэбатарэўскі (Магілеў)

Навучальны працэс з'яўляецца шматкампанентным, але асноўную ролю ў ім адыгрываюць падручнік і настаўнік.

Падручнікам у адпаведнасці з праграмай задаецца змест навучання. Арганізацыя выкладу тэарэтычнага матэрыялу і сістэмай практыкаванняў