

3. Колесникова, И.А. Основы андрагогики / И.А. Колесников. – М.: Академия, 2003 г. – 240 с.
4. Положение о непрерывном обучении охране труда студентов БГАТУ. Минск: БГАТУ, 2008. – 8 с.
5. Абдуллина О. А. Личность студентов в процессе профессиональной деятельности // Высшее образование в России. – 1993. – № 3.

УДК 519.8

ПРОЕКТИРОВАНИЕ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА «ИНФОРМАТИКА» ДЛЯ ГРУППЫ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ 74 06 «АГРОИНЖЕНЕРИЯ»

Серебрякова Н.Г., к.п.н., доц. (БГАТУ)

Процесс информатизации системы образования предъявляет новые требования к профессиональной компетенции будущих специалистов: существенно возрастает значимость информационной культуры. Не случайно на современном этапе развития образования в качестве одного из перспективных направлений развития и модернизации высшей школы рассматривается информатизация, предусматривающая разработку и внедрение в образовательную практику современных информационных средств. Под влиянием внедрения информационных технологий находятся все предметные сферы деятельности, т.к. их широкое внедрение и привычное использование становится методологической основой доминирования прикладного компонента математического образования.

Перед системой подготовки специалистов встает задача повышения качества информационной подготовки студентов с учетом современных направлений развития и использования компьютерных технологий в профессиональной деятельности.

Изложим тезисно ключевые моменты преподавания курса.

1. Преподавание информатики следует строить на базе задач параллельных дисциплин.

Здесь важно в том или ином примере того или иного учебного курса увидеть типовую задачу (решение алгебраических и дифференциальных уравнений и систем и т.д.) и решить ее на компьютере. Примеры: математический анализ – компьютерная символьная математика (*Maple, Mathematica, MathCad*), численные методы – программирование т.д.

2. Нет такой другой дисциплины, содержание и методику преподавания которой мы вынуждены менять, чуть ли не каждый год.

Это связано в первую очередь с тем, что Computer Science – это одна из самых динамично развивающихся наук. Если на занятиях рассматриваются «живые», а не «мертвые» программные средства, программные средства, развиваемые и поддерживаемые реальными фирмами и дистрибьюторской сетью, то это означает, что почти каждый год появляются новые версии программ с новыми возможностями, которые необходимо отображать в учебном курсе информатики.

3. Дисциплина «Информатика», наряду с базовыми дисциплинами (математика, физика, химия и др.) пронизывает все дисциплины всех курсов – с первого до последнего.

Здесь важна преемственность курса «Информатики» по отношению к другим дисциплинам, других лет обучения, к курсам, тесно связанным с Computer Science. Компьютеры, информационные технологии не просто пронизывают все технические дисциплины (точные науки) – они меняют и их самих и методику их преподавания, автоматизируют работу.

4. Алгоритмическое мышление становится атавизмом, препятствующим освоению современных информационных технологий.

Очень часто защитники той точки зрения, что «Информатика» должна быть наполнена в первую очередь программированием, ссылаются на то, что студентам должен быть привит алгоритмический тип мышления, тип мышления, основанный на технологии пошагового

(последовательного) решения задачи с конечным числом этих шагов. Но алгоритмическое мышление препятствует распараллеливанию процесса решения; оно не в силах помочь решить некорректно поставленную задачу и т.д. Алгоритмическое мышление служит в первую очередь для решения задач на компьютере *численными* методами, в то время как все большую роль приобретают аналитические методы (символьная математика).

Есть мнение, что студент, прежде чем, например, искать корень системы алгебраических уравнений должен изучить алгоритм решения этой задачи и его реализацию на одном из алгоритмических языков. Такое же мнение бытовало лет 30 назад в отношении, например, квадратного корня: прежде, чем работать с этой встроенной функцией, нужно изучить, как она разлагается в ряд элементарных функций, и поработать сначала с ними, развивая свое алгоритмическое мышление. В настоящее время современные математические пакеты и научные калькуляторы позволяют одним оператором решать большинство типовых задач курса высшей математики без кодирования алгоритма. Это дает возможность изучать алгоритм решения задачи в познавательных, а не в утилитарных целях, выясняя, например, суть ограничений того или иного оператора или функции конкретного математического пакета.

5. Нет такой другой базовой дисциплины, на содержание и методику преподавания которой так влияла бы лабораторная база.

6. В развитии средств решения на компьютере инженерно-технических задач можно выделить три этапа: первый этап – работа с машинными кодами, второй этап – работа с языками программирования высокого уровня, третий этап – работа с физико-математическими пакетами.

Физико-математические пакеты позволяют на порядок сократить сроки выполнения расчетных (учебных) проектов, вернуть в расчеты физические величины. Физико-математические пакеты позволяют передавать преподавателю учебные расчеты без опаски, что он в них не разберется, не зная того или иного языка программирования, позволяют богато иллюстрировать записки научной и деловой графикой, дополнять анимацией для иллюстрации тех или иных выводов, позволяют перейти к безбумажной технологии выполнения и защиты учебных проектов.

7. Компьютеры все глубже проникают в учебный процесс, но это не означает, что труд преподавателя должен обесцениваться.

8. Создание электронных учебников и пособий преследует две цели: 1. совершенствование заочной формы обучения; 2. создание методических комплексов на новой основе.

9. Современный дипломированный технический специалист, овладевая компьютерными технологиями, в обязательном порядке должен изучить: высшую математику, дискретную математику, численные методы, хотя бы один из алгоритмических языков программирования и иметь представление о принципах построения и работы компьютера.

10. Помимо широко распространенных персональных компьютеров существуют специализированные процессоры используемые для мониторинга и управления технологическими процессами как самостоятельно, так и в составе единой компьютерной сети.

Для «оживления» такой вычислительной сети специалист должен уверенно владеть всеми приемами, используемыми специалистами в области Computer Science.

11. Стандартные пакеты: *Microsoft Office* должны изучаться в дисциплине "Информатика" самостоятельно при домашней подготовке.

12. Математические и специальные пакеты программ: *Mathcad, Maple, MatLab, Mathematica, SKADA, LabVIEW* и т.д. желательно чтобы студенты изучали при прохождении специальных дисциплин под руководством владеющих этими пакетами преподавателей соответствующих кафедр.

Сегодня наряду с языками программирования, электронными таблицами, базами данных, мировыми информационными ресурсами, должны быть предоставлены современные средства информационных технологий в виде интегрированных профессиональных математических пакетов. Профессиональный математический пакет с точки зрения информатики – это информационная технология, предназначенная для автоматизации решения математических задач в различных областях науки, техники и образования, интегрирующая в себя современный интерфейс пользователя, систему численных методов решения достаточно широкого класса математических задач, средства визуализации результатов вычислений.

Литература

Очков, В.Ф. MathCad 14 в примерах и задачах / В.Ф. Очков.– С–Пб: Питер, 2010.

УДК 378.01

БОЛОНСКИЙ ПРОЦЕСС И КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ

Челомбитько М.А. к.с.х.н., доц. (БГАТУ) Королева Н.Ю. к.биол.н., доц. (ГИПКП),

Ельцов М.Э. студент (БГАТУ)

Процессы, происходящие в Европе, получили благодаря значительным достижениям последних нескольких лет, более конкретный характер, и стали в большей степени соответствовать реалиям стран Европейского Союза и его граждан. Открывающиеся в связи с этим перспективы, наряду с отношениями с другими европейскими странами, обеспечивают еще большие возможности развития. В настоящее время происходит увеличение взаимопонимания между политическим и академическим миром в отношении необходимости установления более тесных связей между всеми развивающимися странами Европы в области образования и укрепления ее интеллектуального, культурного, социального и научно–технического потенциала.

"Образованная Европа" уже широко признана как незаменимый фактор социального и гуманитарного развития, как необходимый компонент объединения и обогащения европейского общества, способного к предоставлению его гражданам необходимых ценностей, отвечающих вызовам нового тысячелетия вместе с пониманием общности ценностей и принадлежности к общему социальному и культурному пространству.

Важность образования и образовательного сотрудничества в развитии и укреплении мира и демократических обществ является универсальной и является первостепенной.

Сорбонская декларация от 25 мая 1998 года, которая была инициирована этими соображениями, подчеркнула центральную роль университетов в развитии европейских культурных ценностей. Она оказалась инициатором создания европейской зоны высшего образования как ключевого пути развития мобильности граждан с возможностью трудоустройства для общего развития Евро–Азиатского континента.

Некоторые европейские страны согласились с целями, изложенными в декларации, подписали и в основном одобрили ее. Ориентация реформ нескольких систем высшего образования, начатая сейчас в Европе, доказала, что многие правительства намерены работать в этом направлении.

Европейские высшие учебные заведения в соответствии с фундаментальными принципами, сформулированными в университетской хартии "Magna Charta Universitatum", принятой в Болонье в 1988 году, начали играть доминирующую роль в построении Зоны европейского высшего образования. Это имеет огромное значение, так как независимость и автономия университетов дают уверенность, что система высшего образования и научных исследований будет непрерывно адаптироваться к изменяющимся потребностям, запросам общества и к необходимости развития научных знаний.