

в том, что сначала в документе размещается описание программы-функции, а затем для ее выполнения обращаются к ней по имени. Тело программы-функции представляет собой последовательность программных элементов, которые по смыслу соответствуют операторам языков программирования высокого уровня. Но, в отличие от традиционных методов обучения принципам программирования, для записи операторов программ в MathCAD предусмотрена специальная панель инструментов – «Программирование». Операторы программы вводят нажатием соответствующих кнопок этой панели, что позволяет избежать большого количества синтаксических ошибок в программе, которые студенты допускают, реализуя такую же программу самостоятельно в какой-либо интегрированной среде программирования. Процесс написания MathCAD-программы занимает меньше времени и студенты могут уделить больше внимания логике решения задачи и за занятие могут выполнить больше заданий.

Помимо этого, можно сказать еще о нескольких несомненных достоинствах изучения в рамках дисциплины «Информатика» математического пакета MathCAD. Во-первых, запись сложных математических выражений в пакете MathCAD выполняется в форме наиболее приближенной к математической, что очень удобно, в отличие от языков высокого уровня, в которых запись выражений отличается от общепринятой формы. Но, в то же время, принцип присваивания значения в переменную сохранен, что помогает развить у студента восприятие решения задачи в MathCAD именно как программного кода, а не простой последовательность выражений. Во-вторых, в MathCAD нет необходимости вводить исходные данные всякий раз при выполнении программы. В-третьих, процесс создания программы в MathCAD проходит одновременно с ее отладкой, отладочные фрагменты используются для подтверждения правильности хода решения задачи. Все вышесказанное, конечно же, облегчает понимание основных принципов программирования студентами и уменьшает трудоемкость и временные затраты на создание и отладку программного кода.

Важным преимуществом программной реализации решения задач в MathCAD, по сравнению с традиционными языками программирования является то, что для работы в MathCAD не требуется специальной компьютерной подготовки, студенту достаточно простых навыков пользователя. Краткость языка MathCAD, наглядность, легкость программирования позволяет за короткое время обучить студентов основным принципам программирования и сформировать у них те знания и умения, которые предполагаются образовательным стандартом в рамках дисциплины «Информатика».

ЭЛЕКТРОННЫЙ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС КАК СРЕДСТВО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ (НА ПРИМЕРЕ МАТЕМАТИКИ)

Короткова Н.Н., Антипина С.Г.

*Волжский политехнический институт,
филиал Волгоградского государственного
технического университета, Волжский,
www.volpi.ru, e-mail: knvolg@rambler.ru*

С переходом на стандарты III поколения произошел стремительный рост часов, отводимых на самостоятельную работу студентов. В связи с этим актуальность приобретает разработка электронных учебно-методических комплексов (ЭУМКД) по всем формам обучения. По сравнению с традиционным учебным материалом на печатной основе УМКД обладает набором дидактических возможностей, характерных для электронных ресурсов, позволяющих оказывать опосредованное информационное, управленческое и эмоциональное воздействие на учащегося. УМКД позволяет реализовать преимущества методического характера: организация индивидуального обучения, простая обратная связь, мультимедиа возможности (динамичность, виртуальность и т.д.).

Основная цель создания УМКД – предоставить студенту полный комплект учебно-методических материалов для самостоятельного изучения дисциплины. УМКД является частью основной образовательной программы и представляет собой совокупность учебно-методических документов, необходимых и достаточных для качественного преподавания и изучения соответствующей учебной дисциплины. УМКД по каждому направлению обучения включает лекции, задания для семинарских и практических занятий, контрольные и семестровые задания и образцы их выполнения, тесты для контроля и самоконтроля знаний, а так же экзаменационные вопросы и демонстрационные экземпляры билетов.

УМКД предназначен для повышения эффективности и качества подготовки студентов путем: систематизации содержания и организации изучения учебной дисциплины с учетом достижений науки, техники и производства; улучшения методического обеспечения образовательного процесса; эффективного планирования и организации самостоятельной учебной работы [1, 3] и контроля знаний студентов; оказания студентам методической помощи в усвоении учебного материала; оказания помощи преподавателям в совершенствовании педагогического мастерства.

Использование электронных УМКД предоставляет лектору ряд преимуществ. Новые учебные стандарты предполагают сокращение

аудиторных занятий практически по всем направлениям обучения и дисциплинам. Наличие развитой электронной базы позволяет преподавателю оставить ряд тем, наиболее простых в усвоении, для самостоятельного изучения и уделить повышенное внимание наиболее важному и сложному материалу. Использование электронных лекций дает возможность сократить время, отводимое на конспектирование теоретического материала, на записывание домашних заданий, что освобождает время для более полного разбора практических задач и приложений математических понятий в той или иной отрасли. Это позволяет интегрировать специальную профессиональную подготовку с изучением фундаментальных основ профессиональной деятельности, что и является задачей высшей технической школы на современном этапе [4]. Представленные в УМКД задания для самостоятельной работы различного уровня сложности позволяют преподавателю выдавать студентам задания с учетом их способностей и уровня освоения учебного материала, то есть индивидуализировать работу, что приводит к повышению мотивации студентов в освоении знаний. Разобранные примеры выполнения контрольных и семестровых работ дают возможность обучающимся наиболее полно подготовиться к предстоящей работе или экзамену и, в случае возникновения трудностей при решении какой-либо задачи, получить консультацию у преподавателя. Логически выстроенные

материалы УМКД с большим количеством различных прикладных задач, изложенные на доступном уровне без нарушения принципа научности могут облегчить задачу самостоятельного изучения некоторых тем [2].

Главными достоинствами ЭУМК для самостоятельной работы студентов должны стать: высокая степень наглядности, занимательность изложения учебного материала, ориентация на дифференцированный уровень исходной подготовки, адекватная оценка итогового уровня студента. Самостоятельная работа, построенная на ЭУМК, будет способствовать подготовке студентов к будущей профессиональной деятельности.

Список литературы

1. Интегральное исчисление функции одной переменной: организация самостоятельного обучения курса студентов технических направлений / Д.А. Мустафина, И.В. Ребро, С.Ю. Кузьмин, С.Г. Антипина // Современные наукоемкие технологии. – 2011. – № 1. – С. 71-72.
2. Организация обучения математике в техническом вузе основанная на стандартах III поколения (на примере одной темы) / И.В. Ребро, Д.А. Мустафина, С.Ю. Кузьмин, Н.Н. Короткова // Международный журнал экспериментального образования. – 2011. – №7. – С. 36-37.
3. Ребро И.В. Дидактический комплекс по дисциплине «Математический анализ» для студентов технических вузов заочной формы обучения / И.В. Ребро, Д.А. Мустафина, Н.Н. Короткова // Международный журнал экспериментального образования. – 2010. – №7. – С. 122-123.
4. Ребро И.В. Дидактический комплекс как средство формирования математической компетентности будущего инженера / И.В. Ребро, Д.А. Мустафина, Н.Н. Короткова // Международный журнал экспериментального образования. – 2010. – №5. – С. 46-47.

Сельскохозяйственные науки

ПОЛУЧЕНИЕ НАНОЧАСТИЦ СЕРЕБРА ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ ФИБРОУЗНЫХ ОБОЛОЧЕК

Чмулев И.С.

*Поволжский научно-исследовательский институт
производства и переработки мясомолочной
продукции Россельхозакадемии, Волгоград,
e-mail: CHMULEV01.08.89@yandex.ru*

Актуальность использования микроскопических частиц, обладающих новыми свойствами не вызывает сомнения, так как спектр практического применения нанотехнологий в пищевой промышленности весьма и весьма широк. Основные направления исследований нанотехнологий в пищевой промышленности связаны с применением препаратов на основе наночастиц для увеличения срока хранения, защиты продукции на стадии производства и реализации, использование наночастиц для улучшения функционально-технологических свойств колбасных изделий.

В Поволжском научно-исследовательском институте производства и переработки мясомолочной продукции Россельхозакадемии, со-

вместно со специалистами концерна «Наноиндустрия» были проведены исследования для установления закономерностей формирования, стабилизации и особенностей поведения наночастиц различного состава, формы и структуры в методе мицеллярного коллоидного синтеза для получения препарата на основе наночастиц серебра в водно-органической среде.

Для исследования влияния наночастиц серебра на функционально-технологические свойства, бактериальную обсемененность и сроки хранения колбасных изделий разработанный концентрат коллоидного раствора наноразмерных частиц серебра в виде водного раствора был использован в качестве покрытия для фиброузной оболочки при выработке опытно-промышленной партии сыровяленной колбасы.

В результате проведенных исследований можно сделать вывод, что разработанный препарат в виде долгоживущей биологически активной стабильной системы из наночастиц серебра в водно-органической среде, полученный методом обработки солей серебра аммиачным раствором с последующим восстановлением комплексных ионов и получения в результате мицеллярного раствора содержащего нанораз-