

Секция № 5
«Достижения науки в
образовательном процессе
при подготовке
специалистов в области
пищевой индустрии»

Содержание

Ваншина Е.А., Ваншин В.В. МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СХЕМ В САПР, ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ	308
Федотов В.А. О ПРОБЛЕМАХ В ФОРМИРОВАНИИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ СПЕЦИАЛИСТА ПИЩЕВОЙ ОТРАСЛИ.....	311
Богатов А.И. ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ	314
Волошин Е.В. ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	316
Владимирова Е.Г. РАЗВИТИЕ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ НА ПЕРВЫХ КУРСАХ ВУЗА	320
Никифорова Т.А., Куликов Д.А., Пономарев С.Г. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ В ОБЛАСТИ ПИЩЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	323

МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СХЕМ В САПР, ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

Ваншина Е.А., Ваншин В.В.

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Современные условия производства требуют высокой информационной культуры специалиста и создают необходимость в использовании специальных систем автоматизированного проектирования (САПР).

САПР – один из основных компонентов систем автоматизации разработки и выполнения конструкторской документации (АКД), удовлетворяющий стандартам единой системы конструкторской документации (ЕСКД) как по качеству исполнения документов, так и по соблюдению требований стандартов.

Системы автоматизированного проектирования позволяют быстрее, точнее и качественнее выполнять чертежи, многократно их использовать, ускорить расчеты при проектировании и создают возможность интеграции с другими видами деятельности.

Активное внедрение САПР на отечественных предприятиях создает необходимость в квалифицированных специалистах, способных при разработке нового оборудования, технологических линий строить геометрические объекты с заданными характеристиками и обладающих навыками преобразования графической информации с помощью компьютера.

Выпускникам образовательных учреждений высшего профессионального образования по специальностям: 260201 – Технология хранения и переработки зерна, 260202 – Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий, 260501 – Технология продуктов общественного питания необходимы навыки использования информационных технологий при разработке новых продуктов и проектов нормативно-технической документации.

Для решения профессиональных задач инженер по специальности 260201, 260202, 260501 «разрабатывает технологические ... схемы, вносит изменения в техническую документацию в связи с корректировкой технологических процессов и режимов производства» (в соответствии с ГОС ВПО). Он также должен знать «современные средства вычислительной техники». Все это накладывает особые требования к обучению студентов в курсах графических дисциплин.

Задача перехода на новую технологию конструирования требует современных методик обучения инженеров, в которых центральное место занимают методы компьютерной графики – нового инструмента конструирования.

Средства реализации систем АКД предоставляет компьютерная графика, обеспечивающая создание, хранение и обработку моделей геометрических объектов и их графических изображений с помощью компьютера.

Компьютерная поддержка преподавания чертежно-графических и конструкторских дисциплин с использованием таких компьютерных систем автоматизированного проектирования, как КОМПАС-3D, NanoCAD, осуществляется в курсе компьютерной графики в Оренбургском государственном университете уже длительное время.

Чертежно-графическая система КОМПАС-3D универсальна. Она получила широкое распространение, так как предназначена для автоматизации проектно-конструкторских работ в машиностроении, архитектуре, строительстве, то есть в тех отраслях производства, где необходимо разрабатывать и выпускать графические и текстовые документы. Система трехмерного твердотельного моделирования КОМПАС-3D постоянно модернизируется известной российской компанией ЗАО АСКОН, то есть является постоянно развивающейся средой проектирования.

Применение компьютерных технологий обучения имеет свои преимущества, к которым относятся: индивидуализация процесса обучения, наглядность, интерактивность, возможность использования комбинированных форм представления информации.

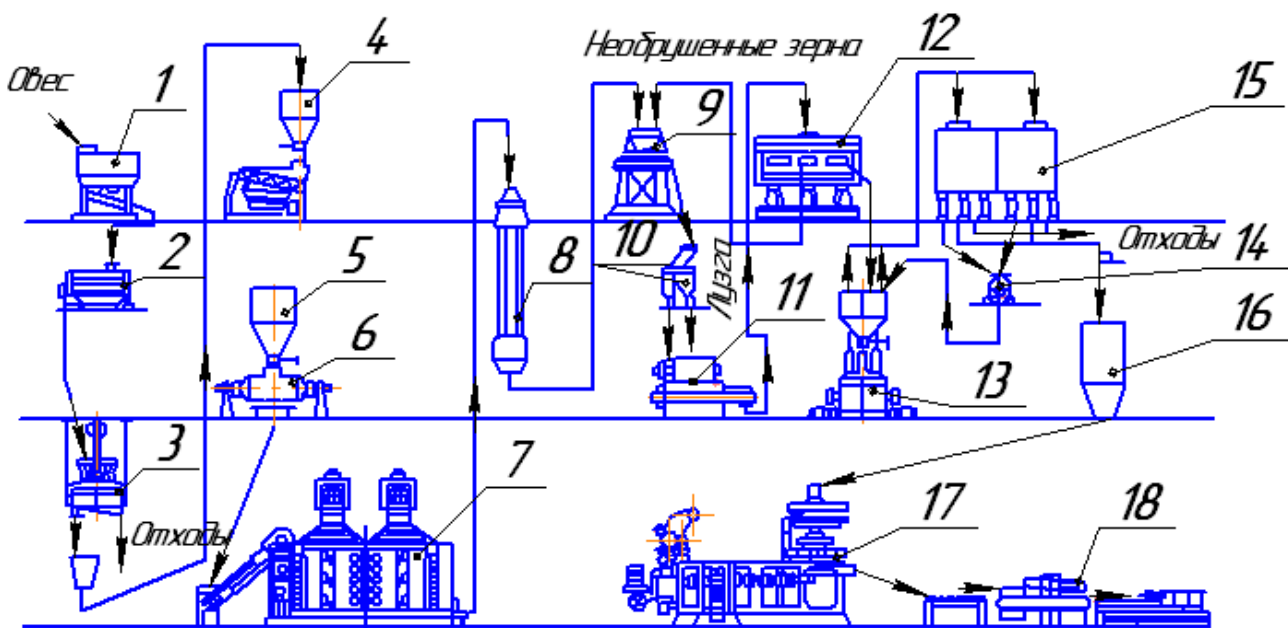
Основной задачей преподавания курса компьютерной графики является обучение студентов работе с графическими системами в качестве пользователей. В перспективе это составит основу деятельности инженера в проектных организациях, так как в настоящее время все большее число инженеров применяют в своей работе моделирование. Это позволяет значительно расширить круг задач, решаемых на предприятиях при помощи систем автоматизированного проектирования.

Навыки работы в графической системе КОМПАС-3D студенты реализуют в дальнейшем на следующих этапах обучения. Эти навыки используются при оформлении расчетно-графических заданий, в курсовых работах и дипломных проектах, а также в последующей производственной деятельности выпускников.

Целью работы является создание двумерных моделей технологических схем пищевых производств в системе КОМПАС-3D.

Одна из таких плоских моделей технологических схем, сформированных авторами в системе КОМПАС-3D, приведена на рисунке 1. Она применяется при обучении инженеров-технологов в курсе технологии пищевого концентратного производства при объяснении раздела «Производство толлокна».

В курсе компьютерной графики особое внимание следует уделять изучению универсальных графических систем и созданию моделей технологических схем пищевых производств в этих системах. Что актуально и при объяснении учебного материала по специальным дисциплинам: «Технология пищевого концентратного производства», «Технология комбикормов», «Малые предприятия АПК».



Технологическая схема производства толокна:

- 1 – зерновой сепаратор; 2 – триер; 3 – рассев; 4 – зерномоющая машина;
 5 – замочный чан; 6 – варочный аппарат; 7 – сушилка; 8 – охлаждающая колонка;
 9 – рушильный постав; 10 – циклон-глобус; 11 – бурат; 12 – палды-машина;
 13 – вальцовый станок; 14 – фермер; 15 – рассев; 16 – бункер; 17 – фасовочный автомат;
 18 – линия оформления (автоматическая)

Рисунок 1 – 2D-модель технологической схемы производства толокна

Таким образом, сформированные авторами двумерные модели технологических схем пищевых производств в системе КОМПАС-3D позволяют интенсифицировать изучение специальных дисциплин студентами очного и заочного отделения, обучающихся по специальностям: 260201 – Технология хранения и переработки зерна, 260202 – Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий (направление подготовки дипломированных специалистов 260200 – Производство продуктов питания из растительного сырья) и 260501 – Технология продуктов общественного питания (направление подготовки дипломированных специалистов 260500 – Технология продовольственных продуктов специального назначения и общественного питания).

Применение моделей технологических схем также способствует повышению качества усвоения студентами учебного материала при выполнении лабораторных работ и практических заданий по читаемым авторами дисциплинам «Технология комбикормов», «Технология пищевого концентратного производства», «Малые предприятия АПК».

О ПРОБЛЕМАХ В ФОРМИРОВАНИИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ СПЕЦИАЛИСТА ПИЩЕВОЙ ОТРАСЛИ

Федотов В.А.

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

В настоящее время пищевая и перерабатывающая промышленность страны (пищевкусовая, мясная, молочная, рыбная, мукомольно-крупяная и комбикормовая) по-прежнему представляет собой одну из стратегических отраслей экономики, которая призвана обеспечить население России необходимыми по количеству и качеству продуктами питания. Она насчитывает 30 отраслей с более чем 60 подотраслями и видами производства и объединяет более 22 тысяч предприятий различных форм собственности и мощности (их количество за последние 10 лет возросло в несколько раз) общей численностью работающих около 1,4 млн. человек. Доля пищевой и перерабатывающей промышленности в общем промышленном производстве России составляет около 15 %.

Следует отметить, что в последние годы, по данным Госторинспекции, качество отечественных продуктов питания растет, и большинство российских продуктов по качеству превосходит импортные. По этой причине, а также в связи со случаями ввоза и реализации некачественных и фальсифицированных товаров, спрос на импортное продовольствие падает.

Государственное регулирование качества продуктов питания осуществляется через стандартизацию и сертификацию. Фонд нормативных документов составляет около 900 межгосударственных и государственных стандартов, до 350 отраслевых и республиканских и более 3500 технических условий. Для развития собственной инициативы товаропроизводителей государство предоставило им право самим разрабатывать и утверждать технические условия на продукцию, что позволяет расширять ассортимент и разнообразить оформление продовольственных товаров.

Также следует отметить, что в ходе реформ были попытки создания малых предприятий и цехов малой мощности по переработке сельхозпродукции. За 1991-1998 года было построено более 10 тысяч малых пекарен, около 3 тысяч мясоперерабатывающих и колбасных цехов, около 100 цехов по переработке плодоовощной продукции и более 1300 - по переработке маслосемян. В 1991-1996 годах на строительство цехов малой мощности было затрачено 7845 млрд. рублей (в ценах 1995 года), что составило более 21 % общего объема капитальных вложений в строительство промышленных предприятий всех отраслей пищевой и перерабатывающей промышленности России.

Одной из ведущих проблем в динамике развития пищевой отрасли страны является проблема штатов на производстве. Трудности формирования штатов на производстве связаны прежде всего с увеличением объемов производства, с решением задач, стоящих перед отраслью, особенностью сбытовой политики, выходом на российский рынок иностранных компаний. Ощущается дефицит

кадров на рынке также и в связи с уходом специалистов из пищевой отрасли вследствие сезонного характера работы на отдельных предприятиях. Наряду с этим специалисты, работающие в пищевой промышленности, довольно редко уходят в другие отрасли. Нельзя не говорить и о возрастных тенденциях подбора кадров в отрасли - некоторые руководители предприятий предпочитают молодых специалистов, другие отдают предпочтение профессионалам с опытом; в отдельных компаниях идет точечный подбор кадров, в некоторых - массовый.

В настоящее время наиболее востребованными специалистами в пищевой промышленности являются девелопмент-менеджеры, секретари, рабочий персонал - технологи, главные инженеры.

Среди доминирующих черт кандидатов - лояльность, целеустремленность, честность, неконфликтность, амбициозность, работоспособность, а также профессионализм, особенно в нужном сегменте пищевой индустрии.

Наиболее сложные позиции в подборе кадров для пищевой промышленности: директора по производству, технологи, главные инженеры, торговые представители, начальники отделов и директора по продажам.

Общие требования к кандидатам в пищевой промышленности можно сформировать следующим образом: опыт работы, профессиональные качества, лояльность компании. Системы и методы подбора персонала в пищевой индустрии могут быть различными. Так, на первом этапе работы предпочтение отдается внешнему найму - преследуется цель получения извне новых навыков, опыта наработок конкурентов; ослабления конкурентов путем «переманивания» кадров. На следующем этапе работы зачастую предпочтение отдается внутреннему найму и развитию собственного персонала.

Для решения задач формирования высококлассного специалиста, в том числе и в пищевой отрасли служат принятая федеральная целевая программа и подписанная Министерством образования Российской Федерации Болонская декларация.

Федеральная целевая программа развития образования на 2006 - 2010 годы определила ряд приоритетных задач на перспективу. Это создание условий для повышения конкурентоспособности личности, обеспечение социальной и профессиональной мобильности, формирование кадровой элиты общества, развитие наукоемких технологий. Для этого необходимо привести в соответствие содержание образования, технологий обучения, методы оценки качества с требованиями современного общества.

Реализации поставленных задач должна способствовать интеграция России в европейское образовательное пространство. Уже сейчас развитие Российского образования идет с учетом общих направлений Болонского процесса.

На Западе используется 2-х уровневая система, включающая подготовку бакалавров и магистров. В России из вузов выходят "дипломированные специалисты". Разнятся между собой и системы оценки качества знаний. У нас оценивает знания студента педагог, который учил его в течение всего семестра,

а значит при сдаче экзамена не исключен элемент субъективизма. Ведь оценивая ученика, педагог ставит оценку собственному мастерству и профессионализму. На Западе судьбу студента определяет независимая комиссия. И, наконец, разнятся сами оценки качества знаний. В Европе применяется единая система зачетных кредитных единиц, которая позволяет вузам во всем мире реализовывать программы обмена и стажировок студентов и преподавателей.

По оценкам российских экспертов в области образования, присоединение России к Болонскому процессу породит путаницу с учебными программами и возможные проблемы в трудоустройстве людей с дипломом бакалавров. Ведь четырехлетний бакалавриат воспринимается как неполное высшее образование из-за существенно укороченной программы обучения в сравнении с программами специалиста (5-6 летнее обучение) и магистра (6-летнее обучение). Причём, получение образования магистра, например, может стать только платным.

Одна из серьезных проблем интеграции российской системы образования в Болонский процесс - недостаточно полная информированность должностных лиц как о текущем положении дел в российском и европейском образовании, так и о целях Болонского процесса.

С одной стороны, российскому образованию с его традициями узкой специализации и в самом деле трудно адаптироваться к более универсальной европейской системе, - профессора считают неспециалистов-бакалавров недоучками. С другой - в вузах идет сопротивление бесспорно необходимым сторонам Болонского процесса: открытости и готовности сопоставить качество своего образования с тем, что утвердилось в Европе. Это сопротивление - болезненный признак, российская система образования - одна из самых закрытых для потребителей в мире.

Список литературы

1. fcp.vpk.ru
2. www.programs-gov.ru
3. rcb.ru

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ

Богатов А.И.

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Современное производство продуктов питания и, в частности, продуктов животноводства направлено на создание биологически полноценных и экологически чистых продуктов на основе рационального использования сырьевых ресурсов, что невозможно без тесного взаимодействия ученых и специалистов, без внедрения достижений науки в технологию пищевых продуктов. Кроме того, новый уровень технологии переработки сельскохозяйственного сырья диктует необходимость использования достижения молекулярной биологии, электронной микроскопии, биотехнологии и ценного ряда специфических отраслей науки.

На кафедре технологии переработки молока и мяса при подготовке студентов по основным специальностям, формирующим дисциплинам успешно функционируют элементы кредитно-модульной системы оценки знания студентов, которые позволяют систематизировать знания и ориентировать молодых специалистов на будущую трудовую деятельность. Существует промежуточный контроль знаний студентов по всем дисциплинам, набор осуществляется компьютерным тестированием, защитой рефератов, курсовых проектов, рейтинговой оценкой.

Итоговая оценка выставляется автоматически по сумме набранных баллов. Тестирование заданий, построение в соответствии с предъявленными требованиями и включают вопросы разного уровня сложности.

Реформа высшей школы, которая идет в стране, означает и необходимость внесения серьезных коррективов в учебный процесс. В развитии образования все большую составляющую имеет самостоятельная работа студентов, что диктует новые дидактические подходы к созданию современной литературы.

Краеугольным камнем при подготовке специалиста становится известная истина «знания нельзя дать, их можно только взять».

Действительно, знания можно хорошо сформулировать, изложить в доступном виде, но овладеть ими студент должен самостоятельно.

Сотрудники кафедры проводят большую работу по созданию методических рекомендаций и указаний, по подготовке учебной литературы, которая используется в учебном процессе, самостоятельной работе, используется при подготовке дипломных проектов.

Условиями выпускающих кафедр очень трудно довести до совершенства практическую подготовку студентов. В этом должны быть заинтересованы и предприятия-потребители продукции высшей школы. Как организовать в оказании ВУзам помощи в профессиональной подготовке - вопрос, который требует детальной подготовки, решение его поможет существенно улучшить качество подготовки специалистов.

Список литературы

1. *Антипов, С.Т. Введение в специальность «Машины и аппараты пищевых производств»/ С.Т. Антипов. - М.: КолосС, 2007.-184 с.-ISBN 978-5-9532-0439-2.*

2. *Инновационные технологии обеспечения безопасности питания и окружающей среды: материалы Всероссийской научно-практической конференции, 23 мая 2007г., Оренбург/отв. ред. И.П. Белов. - Оренбург: ВГУ, 2007. - 496 с.- ISBN 965-5-7654-0145-6.*

ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Волошин Е.В.

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Повышение эффективности применения комбикормов а, следовательно, и выхода животноводческой продукции зависит в первую очередь от проведения операции измельчения.

Улучшение технологических показателей процесса измельчения наблюдается при применении технологии получения готовых комбикормов с промежуточным просеиванием получаемого продукта.

При всех достоинствах данная технология имеет существенный недостаток – при измельчении из-за разной размолоспособности зерновых культур, входящих в состав смеси, наблюдается нарушение однородности получаемого продукта. Вследствие чего снижается выравненность по крупности и повышается содержание пылевидных частиц в готовом комбикорме.

Для преодоления существующих недостатков предлагается новая технологическая схема.

По новой технологии отдельные виды зерновых культур или зерносмесь с помощью транспортирующего оборудования поступает в оперативную емкость, предварительно пройдя через магнитную колонку. Далее зерно после открытия задвижки емкости поступает в молотковую дробилку. Измельченный продукт после дробилки имеет невыравненный гранулометрический состав и большое количество крупных частиц. Затем продукт, пройдя магнитную колонку для отделения металлических примесей, поступает в сепарирующе-доизмельчающую машину, которая выполняет контроль продукта по размеру, доизмельчает крупные частицы, превышающие требуемый размер, что позволяет получать продукт, более выравненный по гранулометрическому составу. Кроме этого данная машина позволяет применять в комбикормовом производстве бесситовые дробилки, имеющие лучшие технико-экономические показатели, по сравнению с молотковыми дробилками. После сепарирующе-доизмельчающей машины измельченное зерно поступает на основную линию дозирования и смешивания с другими компонентами, необходимыми по рецептуре.

Разработанная математическая модель методики технологического расчета сепарирующе-доизмельчающей машины и полученные экспериментальные данные позволили создать программу расчета “СДМ” для ЭВМ (рисунок 1), позволяющую получить все необходимые технологические параметры. Программа “СДМ” разработана на языке “PASCAL”.

При работе программы пользователь определяет вариант подачи продукта на ротор: в центр ротора; на распределительный конус; на распределительные лопатки. Если введенные размеры измельчающего ребра не соответствуют размерам ротора, ребра накладываются друг на друга, а так же

когда угол установки между ребрами превышает допустимый, программа просит повторить ввод данных, с указанием ошибки. Контроль за размерами всех элементов и соответствие друг другу ведется в течение всего времени выполнения программы.

Работа программы заканчивается определением угла установки и минимальной высоты измельчающих ребер.

Для всестороннего анализа полученного зернового продукта после сепарирующе-доизмельчающей машины использовалась программа расчета «Сито». На рисунке 2 представлена укрупненная блок-схема программы для определения гранулометрического состава сыпучих продуктов.

При использовании программы для получения данных, характеризующих гранулометрический состав продукта вводили размеры отверстий лабораторных сит и результаты взвешивания количества сходовых фракций продукта с них, а также информацию по данным исполнителя (Ф.И.О., должность) характеристики продукта (вид, влажность, машина на которой производили измельчение).

В распечатке получали: вводимые данные для контроля, средневзвешенный размер частиц $d_{ср.}$, общий коэффициент тонкости продукта K_1 , коэффициент тонкости мелкой K_2 и крупной K_3 фракции, коэффициент выравнивания b , погрешность взвешивания.

Данные программы используются в лабораторных и практических работах студентами специальностей «Машины и аппараты пищевых производств» и «Технология хранения и переработки зерна». С помощью этих программ, меняя исходные параметры измельчителя, можно смоделировать процесс измельчения зернового сырья в лабораторных условиях, получить продукт различного качества.



Рисунок 1 – Укрупненная блок – схема программы “СДМ”

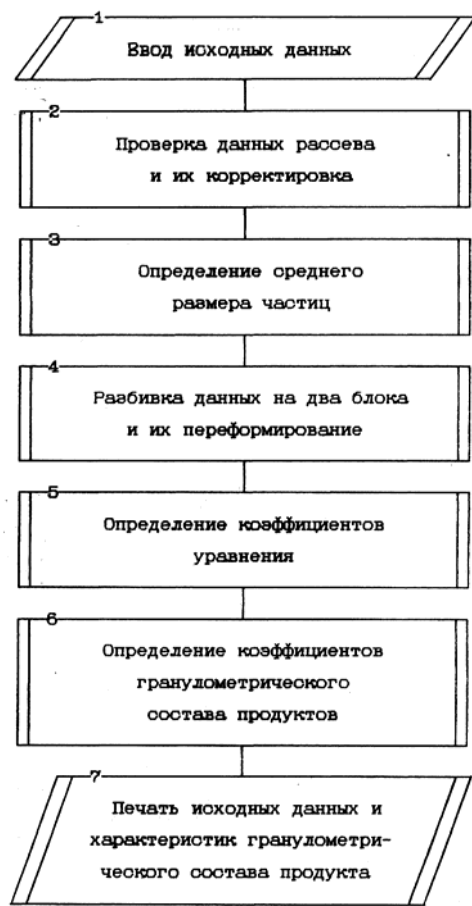


Рисунок 2 – Укрупненная блок – схема программы “Сито”

РАЗВИТИЕ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ НА ПЕРВЫХ КУРСАХ ВУЗа

Владими́рова Е.Г.

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Стремительно увеличивающийся объем требует перестройки традиционных вузовских курсов: слушатели должны не только получать определенные знания, но, в первую очередь, творчески использовать их. Одним из ведущих направлений совершенствования содержания высшего образования является фундаментализация подготовки специалистов. В настоящее время на смену традиционной тенденции специализации курса применительно к профилю будущего специалиста пришла тенденция подготовки творческих специалистов. Подготовка таких специалистов невозможна без формирования у слушателей теоретического мышления. Для этого следует создать наилучшие условия логического осмысления предмета уже на первых курсах обучения, тем более, что читаемые здесь курсы – физика, химия, математика – являются фундаментальными дисциплинами и представляют возможность совершенствования логической структуры курса. Психологическая теория разработала положения поэтапного формирования умственных действий при создании у студентов существенно нового принципа ориентирования в предмете. У обучаемых необходимо сформировать такой тип ориентировки, который отвечал бы современному уровню теоретического мышления о предмете – системному представлению о нем.

Соответствующие процессы наглядно просматриваются на примере курсов различных химических дисциплин – одного из основных базовых компонентов подготовки инженеров-технологов. На кафедре химии ОГУ применяется системно-логический подход при изучении органической химии и биохимии на 2-3 курсах технологических специальностей пищевых направлений. Традиционно курс органической химии в нехимических вузах читается по классам органических соединений, т.е. преподносится как набор сведений. Более современное построение курса - теоретическая органическая химия – это параллельное изложение материала, что требует большего количества часов. Программа для нехимических специальностей включает теоретические вопросы, однако в ряде случаев их рассматривают изолированно или даже считают излишними, создающими дополнительные трудности.

В условиях минимального количества часов, отведенных на этот предмет (34 часа лекционных и 68 часов лабораторных занятий для специальностей пищевого направления), следует, на наш взгляд, совмещать в один оба курса органической химии – традиционный и теоретический. Теоретический курс должен дополняться, органически сочетаться с курсом по классам веществ, служить как бы каркасом для изучения дисциплины. Только системный логический подход на основе теоретических представлений позволяет учащимся сравнительно легко, и в достаточной степени, изучить свойства органических веществ. Такое построение курса осуществляется на факультете

пищевых производств ОГУ. Основы теоретического подхода к предмету дается слушателям на первых 2-3 лекциях (ограниченность во времени не дает возможности уделить больше внимания соответствующим разделам) и тщательно закрепляется на практических занятиях при строгом индивидуальном контроле. В частности, особое внимание уделяется видам и поляризации связей, типам их разрыва и образующимся при этом промежуточным частицам, сравнению их устойчивости, классификации реакций и т.д.

Затем на основе теоретических понятий, следуя логике системного анализа, даются свойства классов органических соединений: выделяется основной тип реакций, характерный для данного класса, который обосновывается с теоретических позиций, рассматриваются типичные реакции. Особенно необходимо приводить учащимся подробный механизм реакции, а не конечное суммарное уравнение. Например, можно дать подробную схему протекания реакций в общем виде, а затем привести все возможные реагенты, или же рассмотреть механизм протекания 2-4 наиболее характерных реакций, а затем вывести общую сумму. При этом, как показал опыт, уже через несколько лекций слушатели начинают активно включаться в процесс обучения, а не пассивно прослушивают материал. Они стараются самостоятельно предсказать характерный тип реакций и обосновать свой выбор, исходя из теории. Как правило, прослушав подробное обоснование химических свойств ряда органических соединений, далее основная масса студентов самостоятельно способна логически вывести наиболее характерный тип реакций. Например, для них уже не составляет особого труда обосновать нуклеофильное замещение (S^N) для галогенпроизводных, спиртов, или нуклеофильное присоединение (A^N) по карбонильной группе; предсказать все возможные типы реакций в кислотах. Изучение сравнительно устойчивых промежуточных частиц (карбокатионов, свободных радикалов) во “введении” позволяет затем свободно ориентироваться в свойствах соединений внутри данного класса. В частности учащиеся легко объясняли преимущественное замещение у третичного атома углерода в алканах или влияние строения органического радикала на подвижность атома галогена; смогли усвоить разницу в механизмах и предсказать возможный механизм реакции для конкретного соединения.

Таким образом, при указанном построении курса особенности свойств отдельных классов не требуют заучивания, и могут быть предсказаны на основе теоретических представлений и общих закономерностей. Отпадает надобность в механическом заучивании большого объема информации о частных свойствах отдельных классов. При таком подходе важную роль приобретает подача материала лектором, которому необходимо строго соблюдать в лекциях логику системного исследования вещества; вести от раскрытия сущности к ее проявлению и т.д., чтобы в результате перед учащимися предстала целостная картина химических свойств всех классов органических веществ. К сожалению, не во всех рекомендованных учебниках такая логика просматривается достаточно ясно. Но фактический материал там приведен в полной мере и, в целях экономии времени, может быть задан для самостоятельного изучения.

Заложенный при изучении органической химии опыт системного подхода к изучению материала с успехом используется студентами в освоении следующей дисциплины – биохимии. Навык логического мышления позволяет учащимся предопределить поведение веществ – белков, жиров, низкомолекулярных сахаров и полисахаридов, витаминов, ферментов, входящих как в сырьевые, так и готовые пищевые продукты. Это, в свою очередь, дает возможность регулировать технологические процессы, подбирать оптимальные условия, например, для хранения и переработки зерна, замеса теста и выпечки хлебобулочных и кондитерских изделий, производства пива и вин и т.д.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ В ОБЛАСТИ ПИЩЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

**Никифорова Т.А., Куликов Д.А., Пономарев С.Г.
Оренбургский государственный университет, г. Оренбург**

Развитие экономики России требует от образовательных учреждений постоянного развития, расширения образовательных программ, методов, технологий обучения, постоянной интеллектуальной, научно-методической и научно-исследовательской деятельности профессорско-преподавательского состава. Инновационное развитие экономики является ключевым фактором инновационного развития образовательных учреждений, без которого первое становится невозможным, так как полностью зависит от уровня подготовленности населения к включению в инновационные преобразования.

В ОГУ на кафедре технологии пищевых производств проводятся преобразования, связанные с подготовкой специалистов, способных решать задачи, стоящие перед пищевыми предприятиями. В свете последних требований к качеству подготовки специалистов следует отметить единство развития науки, производства и образования, направленных на формирование у выпускников знаний, навыков к инновационной деятельности.

Необходимыми условиями формирования у выпускников знаний и навыков к инновационной деятельности являются:

- применение инновационных технологий обучения;
- совершенствование учебной работы профессорско-преподавательского состава;
- совершенствование материально-технического оснащения учебного процесса;
- разработка учебно-методических комплексов по дисциплинам учебного плана, учебных пособий, электронных учебников и др.;
- наличие филиалов кафедры на предприятиях, баз практики;
- участие студентов в научной деятельности.

С целью совершенствования подготовки выпускников в ОГУ, кафедра технологии пищевых производств организовала филиалы кафедры на пищевых предприятиях г. Оренбурга. Имеются договора по практике с отдельными хлебозаводами, макаронными, кондитерскими фабриками. Кафедра технологии пищевых производств активно сотрудничает с отраслевыми НИИ.

Подготовка кадров для инновационной деятельности невозможна без научно-исследовательской работы.

Научная инновационная деятельность кафедры пищевых производств осуществляется в следующих направлениях:

- ресурсосберегающие технологии вторичного сырья пищевой промышленности;
- создание продуктов с широким спектром физиологического действия на базе вторичного сырья как новая концепция оздоровления населения;

- разработка медицинских препаратов на базе вторичного сырья зерноперерабатывающих предприятий.

Большинство отходов, образующихся при переработки зерна, являются вторичными ресурсами, их переработка позволяет получать огромное количество ценнейших продуктов без добавления новых источников сырья.

Благодаря этому вторичное сырье является важнейшей сырьевой альтернативой для различных отраслей промышленности. Переработка позволяет возвращать в промышленность пригодное и экономически выгодное сырье. Ежегодно в России образуется 5 млн. тонн отходов зерноперерабатывающей промышленности.

На кафедре технологии пищевых производств в течение многих лет ведется работа по получению медицинских препаратов на базе вторично сырья зерноперерабатывающих предприятий.

Имеющиеся в научно-технической литературе данные, свидетельствуют о возрастающем интересе к в-каротину – провитамину А, мощному природному биоантиоксиданту, который эффективно защищает клетки и ткани организма от повреждающих воздействий. Сведения о важной биологической функции в-каротина указывают на целесообразность более широкого использования этого природного канцеро- и кардиопротектора для обогащения продуктов питания. К сожалению, в-каротин является дорогостоящим продуктом. Одним из возможных путей удешевления и интенсификации процесса производства являются исследования по замене дорогостоящих видов сырья на отходы зерноперерабатывающей промышленности. Для получения в-каротина предлагаем использовать дешевое сырье – отходы крупяного производства, что позволяет получить препарат по себестоимости в 2 раза ниже, чем у зарубежных и отечественных препаратов. Данные исследования позволяют более широко использовать его для обогащения продуктов питания.

В современных условиях нарастающих темпов развития научно-технического прогресса, способствующему увеличению продолжительности жизни у людей, в большинстве стран все большее внимание обращают на структуру и качество питания как одного из главных факторов здорового образа жизни. Между распространением многих болезней цивилизации и нарушением питания четко установилась взаимосвязь.

Это, как свидетельствуют многочисленные исследования, обусловлено отрицательным изменением структуры и качества питания. Отсюда вытекает одно из важнейших мероприятий по профилактике болезней – необходимость разработки продуктов питания, обладающих высокой пищевой ценностью.

Исследования, проводимые на кафедре в течение ряда лет, позволили разработать технологии продуктов с использованием вторичных сырьевых ресурсов зерноперерабатывающей промышленности с высоким содержанием биологически активных веществ, повышающих устойчивость организма к воздействию экологически вредных факторов.

Таким образом, на кафедре технологии пищевых производств проводятся научные исследования, направленные на совершенствование подготовки кадров, инновационное развитие университета.