

известно, является очень действенным средством в формировании творчески мыслящего человека. Многие студенты активно участвуют в работе кафедрального студенческого кружка и довольно успешно выступают с докладами на научных конференциях в нашем университете, других ВУЗах в ближнем и дальнем зарубежье.

В обучении и воспитании студентов наряду с традиционными методами обучения (объяснением, консультациями, письменными и устными опросами), организацией научных исследований, широко используются дистанционные (выпуск компакт-дисков лекций, размещение информации в Интернете) и коммуникативные методы, а также активные формы обучения (дискуссии, собеседования, круглые столы, мозговые штурмы, экологические мастерские). Новые методы и формы обучения хорошо воспринимаются студентами, способствуют совершенствованию образовательного процесса, повышению уровня и качества знаний обучающихся, развитию у них системного мышления и формированию активной природоохранной позиции.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Белова, Н.И. Экология в мастерских / Н.И. Белова, Н.Н. Наумова. – СПб.: Паритет, 2004. – 224 с.
2. Экология человека / Л.И. Губарева, О.М. Мизирева, Т.М. Чурилова. – М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2005. – 112 с.
3. Пионова, Р.С. Педагогика высшей школы / Р.С. Пионова. – Минск: Вышэйшая школа, 2005. – 303 с.

УДК 004.925.83

ПРИМЕНЕНИЕ ТРЕХМЕРНОГО КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ – ОСНОВА ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННОГО ПЕРСОНАЛА

Иванов А.В., Поздняков В.М.

УО «Могилевский государственный университет продовольствия»
г.Могилев, Республика Беларусь

Голубец И.Е., Ермаков А.И.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г.Гродно, Республика Беларусь

Динамичное развитие АПК в нашей Республике диктует необходимость разработки новых подходов к подготовке кадров по техническим специальностям, в том числе и инженеров-технологов пищевых производств. Переоснащение пищевых предприятий требует от будущих инженеров-технологов знаний конструкций и принципа действий новейших отечественных и зарубежных образцов пищевого оборудования.

В настоящее время основной проблемой при подготовке студентов технических специальностей является отсутствие наглядных пособий по изучаемому оборудованию. Большинство книг современных авторов содержат описание только устаревшего оборудования, которое

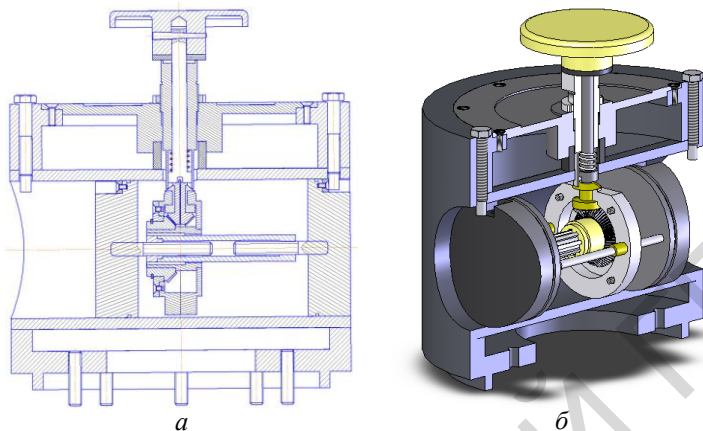
устанавливалось на предприятиях пищевого профиля еще в советское время. При этом номенклатура технологического оборудования пищевых производств настолько велика, что даже при всём желании невозможно представить его в лабораториях университета для изучения студентами его устройства и принципов действия на лабораторных и практических занятиях. Использование двумерных чертежей и схем технологического оборудования в качестве наглядного пособия не позволяет студентам в полной мере изучить принцип действия и устройство изучаемого оборудования, что в конечном итоге сказывается на качестве подготовленных специалистов.

Решение этой непростой, на первый взгляд, задачи достаточно очевидно – необходимо обучать студентов по разработанным трёхмерным компьютерным моделям технологического оборудования, которые полностью отображают конструкцию и позволяют досконально понять принцип действия.

Нами была разработана методика преподавания технологического оборудования отрасли для студентов технологического профиля с применением современных средств трёхмерного компьютерного проектирования. Данная методика позволяет более просто и доступно объяснить принцип действия и устройство технологического оборудования пищевых предприятий на лекционных занятиях с применением средств мультимедиа на основе разработанных компьютерных моделей машин и оборудования. Предлагаемая методика преподавания разработана на базе программы трёхмерного компьютерного проектирования SolidWorks - одним из лучших в мире программных обеспечений для трёхмерного моделирования, которым пользуются все ведущие конструкторские организации, когда требуется решать такие сложные задачи, как проектирование и создание новых технических объектов. Одной из основных функций данного программного обеспечения является возможность создания трёхмерных моделей деталей, и возможность составлять из них сборочные узлы (машины).

Разработанный подход к преподаванию наиболее эффективен в том случае, когда студенты сами принимают участие в разработке и создании трёхмерных моделей технологического оборудования и его узлов. Это позволяет им понять и разобраться не только в конструкции и принципе действия аппарата или технологической машины, но также получить навыки современного автоматизированного проектирования и почувствовать себя, в какой-то мере, инженером-конструктором.

При помощи трёхмерных компьютерных моделей можно объяснить принцип действия не только машин и аппаратов, но и отдельных узлов, в понимании принципа действия которых у студентов возникают наибольшие количественные вопросы. Например, механизм тестоделительной головки. На рисунке 1 представлен двумерный чертёж, и визуальная трёхмерная модель механизма тестоделительной головки.



а – двумерный чертёж; б – трёхмерная компьютерная модель
 Рисунок 1 – Механизм тестоделительной головки

При объяснении на двумерном чертеже понимание будет зависеть от уровня студента и квалификации преподавателя. И соответственно далеко не все студенты смогут понять принцип действия данного механизма. Очевидно, что по сравнению с двумерными чертежами трёхмерный чертёж более информативен и позволяет без особых сложностей объяснить студентам принцип регулирования массы заготовки.

Таким образом, данная методика позволяет собрать и разобрать любое современное технологическое оборудование по частям, не имея его в наличии в лаборатории учебного заведения. Преподавателями и студентами создано уже около 40 трёхмерных моделей технологического оборудования, применяемых в лекциях, разработано 10 лабораторных работ.

Данная методика обучения позволяет будущему инженеру-технологу приобрести не только хорошие знания в области технологического оборудования отрасли, но и опыт в принятии конструкторских решений, развивает его творческий потенциал.

ЛИТЕРАТУРА:

1. SolidWorks. Компьютерное моделирование в инженерной практике / Алямовский А.А., Собачкин А.А., Одинцов Е.В.— СПб.: БХВ-Петербург, 2005.
2. Совершенствование конструкций машин и аппаратов пищевых производств.: Учеб. пособие для вузов / В.Я. Грудинов, Л.Ф. Глушенко, В.В. Климович. – Мн.: 1996. – 248 с.
3. Машины и аппараты пищевых производств. В 2 кн. Кн. 1: Учеб. Для вузов/ под редакцией В.А. Панфилова.— М.: Высшая школа, 2001.