

## СЕКЦИЯ "ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ"

Б.В.Шаталов, доцент  
(Белорусский государственный университет информатики  
и радиоэлектроники)

### Комплексное применение видеокомпьютерных фрагментов при изучении технологических дисциплин

Преподавание физико-химических и технологических дисциплин имеет ряд специфических особенностей, в частности для такой наукоемкой и динамичной области, как технология микроэлектроники.

При изучении отдельных технологических процессов кроме знания физико-химических основ и закономерностей их протекания, используемых материалов и применяемого оборудования, необходимо представлять как они реализуются в производстве. Большинство таких процессов протекает в замкнутых объемах, при высоких температурах, в агрессивных технологических средах, в областях субмикронных размеров и поэтому не может наблюдаться "невооруженным" глазом.

Физико-химические основы любого процесса достаточно сложно объяснить даже при использовании современных технических средств обучения (ТСО) и проблематично, используя в качестве учебных пособий лишь доску и мел.

Кроме того, современное промышленное технологическое оборудование, как правило, громоздко, недешево, требует высококвалифицированных и опытных операторов, специальных систем водо-, газо- и энергоснабжения и поэтому ограниченно используется в учебном процессе.

Предлагается новая информационная технология преподавания дисциплин учебного комплекса "Физико-химические основы и технология микроэлектроники", внедренная на кафедре "Современные электронные технологии" БГУИР.

Она заключается в комплексном использовании ТСО, средств вычислительной техники (СВТ), прикладных программных продуктов, проблемно-ориентированного видеоряда и соответствующих педагогических материалов. Каждый элемент этого комплекса может широко варьироваться (в техническом и методическом плане) в зависимости от сложности дисциплины и возможностей материально-технической базы пользователя. При этом сама дисциплина, ее содержание и цель, которую ставит перед собой педагог, определяют удельный вес каждого элемента этого комплекса.

В рамках учебной лаборатории кафедры разработана система комплексной поддержки физико-химических и технологических дисциплин.

Она включает:

1) пакет прикладных компьютерных программ по отдельным разделам дисциплин. Эти программы визуализируют "невидимые" процессы, протекающие внутри твердого тела, а также позволяют моделировать эти процессы в диапазонах и режимах, отличных от режимов работы реального технологического оборудования лаборатории;

2) пакет видеофрагментов, снятых в условиях реального промышленного производства в реальном масштабе времени, позволяющих показать методы и приемы осуществления отдельных операций;

3) проблемно-ориентированный педагогический видеоряд по разделам дисциплин, включающий исходные материалы, натурные образцы изделий, планшеты, стенды, оснастку, тару, технологическую одежду и др.;

4) комплект соответствующей учебно-методической литературы, находящейся в лаборатории. Он содержит учебные пособия, учебники, методические разработки, специализированные наборы образцов и программ по лабораторным работам и др.

Совместное и целенаправленное использование такой системы позволило значительно углубить и расширить умения и знания студентов, а также инициировать желание к самостоятельной творческой деятельности.

**А.Н.Морозевич, профессор,  
(Белорусский государственный экономический университет)**  
**И.Ф.Богданова, старший преподаватель  
(Академия наук Республики Беларусь)**

### **Эффективность подготовки научных кадров высшей квалификации**

Деятельность специалистов высшей квалификации в науке имеет определенную социальную эффективность, т.е. эффективна для общества. Этот комплексный критерий учитывает вклад специалистов высшей квалификации в развитие общества на всех этапах активной "производственной" деятельности ученых, включая производство и распространение знаний, передачу опыта.

Очевидно, что социальную эффективность специалистов высшей квалификации непосредственно измерить нельзя. Ее можно лишь оценить косвенным путем, например по квалификационному (наличие ученых степеней) и должностному статусу; по количеству и объему публикаций, научных отчетов, открытых, их соответствуя мировому уровню; по индексу ссылок на авторов публикаций; по присужденным премиям и т.д.