

**МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ КУРСОВ  
«ЭЛЕКТРОРАДИОТЕХНИКА» И  
«ЭЛЕКТРОРАДИОИЗМЕРЕНИЯ» С  
ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОГРАММ  
СХЕМОТЕХНИЧЕСКОГО  
МОДЕЛИРОВАНИЯ**

Лаврентьев В.В.

*Кубанский государственный университет  
Краснодар, Россия*

Современные требования к качеству подготовки бакалавров по направлению 540200 «Физико-математическое образование» с профильной подготовкой «Математика, Физика, Информатика», проблема дефицита учебного времени, отводимого государственным стандартом на изучение электротехнических дисциплин, обуславливают внедрение в образовательный процесс новых методик преподавания на основе компьютерных технологий.

В настоящее время компьютерные технологии широко применяются в учебном процессе при постановке виртуальных лабораторных работ по курсам электротехники и электроники. При этом в основном используются программы моделирования электронных схем, такие как Electronics Workbench, Multisim, Circuit Maker, имеющие удобный интерфейс, обширную библиотеку электрорадиокомпонентов и обладающие простотой в использовании. В данной работе исследовалась возможность применения данных программ совместно с презентациями, созданными в программе Power Point при чтении лекций по электрорадиотехническим дисциплинам.

Расширяя возможности традиционных методов обучения, программы схемотехнического моделирования аналоговых, цифровых и аналого-цифровых цепей позволяют во время лекции составить эквивалентную схему устройства с использованием библиотечных компонентов, провести моделирование практически любой электрической или электронной схемы, произвести изменение номиналов ее элементов с проверкой работоспособности, показать на большом экране реальные осциллограммы сигналов в любой точке схемы. Появляется возможность демонстрации смоделированных схемных ошибок и их влияние на те или иные параметры радиоэлектронной схемы.

В результате работы установлено, что будущие учителя физики и информатики более глубоко познают предмет, который им в процессе их дальнейшей трудовой деятельности придется преподавать в школе с весьма ограниченной приборной базой и возможностью проведения демонстрационного эксперимента.

Недостатком данных компьютерных программ является невозможность при помощи компьютера проводить реальные исследования электронных схем и радиокомпонентов, что негативно отражается на знаниях студентов и понимании

ими того, что они делают. Вместе с тем, обычный компьютер в комплексе со вспомогательными приборами можно использовать как мощную исследовательскую лабораторию. Используя компьютерные программы осциллографа, генератора сигналов, милливольтметра, анализаторов спектра и микрофонный вход звуковой карты можно поставить множество реальных лабораторных работ не вкладывая при этом значительные материальные средства.

Еще больше возможностей для усвоения материала дает использование на лабораторных занятиях компьютерного осциллографа PCS 100 и функционального генератора PCG 10 совместно с программой Pc\_Lab2000 и набором сменных плат, содержащих реальные транзисторы, диоды, трансформаторы, резисторы, конденсаторы, индуктивности и т.д.

За время, отведенное на лабораторное занятие, студентам предлагается ознакомиться с методом исследования, собрать экспериментальную установку, провести соответствующие измерения, построить графики зависимостей, произвести обработку экспериментальных данных, составить отчет о работе.

Как показали пробные занятия, многие студенты вполне справляются с заданием за отведенное время. При этом по сравнению с лабораторными работами, основанными на виртуальных компьютерных программах моделирования, выполнение предложенного практикума вызывало повышенный интерес и способствовало достижению определенной «прочности» знаний.

Таким образом, использование новых информационных технологий способствует подготовке квалифицированных учителей физики и информатики и выполнение государственного образовательного стандарта направления «Физико-математическое образование».

**ПРОВЕДЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ  
ПРИ ОБУЧЕНИИ МИКРОБИОЛОГИИ В  
ЭКОНОМИЧЕСКОМ ВУЗЕ**

Леонова И.Б.

*Российская экономическая академия  
им. Г.В. Плеханова  
Москва, Россия*

В Российской экономической академии им. Г.В.Плеханова более 100 лет проводится обучение микробиологии. Уже тогда хорошо понимали роль микроорганизмов в процессах формирования и изменения качества пищевых продуктов. В настоящее время при подготовке студентов товароведов продовольственных товаров и технологов пищевых производств важное место занимает изучение пищевой микробиологии. На практических занятиях студенты изучают морфологию и физиологию микроорганизмов, учатся определять наличие микроорганизмов в воздухе и на различ-

ных поверхностях окружающего пространства, осваивают методы определения санитарно-значимых групп микроорганизмов и их идентификации.

В процессе изучения пищевой микробиологии проводится экспертиза качества пищевых продуктов по микробиологическим критериям. Студенты проводят посев и подсчет различных групп микроорганизмов из пищевых продуктов, проводят определение их безопасности в соответствии с нормативными документами (СанПиН 2.3.2.1078-01), учатся заполнять протоколы.

Как показывает многолетняя практика работы с пищевыми продуктами, приобретаемыми в розничной торговой сети, большая часть исследованных образцов соответствует нормативным показателям. Однако качество примерно 15-25% образцов в зависимости от группы продуктов, по одному или нескольким микробиологическим критериям не соответствует норме. Достаточно часто обнаруживается превышение общего количества микроорганизмов, присутствие бактерий группы кишечных палочек и плесневых грибов. Идентификация микрофлоры показывает, что в пищевых продуктах, в частности в кондитерских изделиях, встречаются различные плесневые грибы, в том числе и патогенные. Как свидетельствуют исследования последних лет, нахождение потенциальных токсинообразователей, даже при наличии неблагоприятных условий для их развития, делает такой продукт микробиологически нестабильным и не гарантирует его полной безопасности. Идентификация микрофлоры должна быть составной частью микробиологической оценки качества пищевых продуктов.

### **РЕАЛИЗАЦИЯ МЕТОДИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ИНТЕГРАТИВНО-МОДУЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ОБЩЕЙ ХИМИИ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА**

Литвинова Т.Н.

*Кубанский государственный медицинский университет  
Краснодар, Россия*

Гуманистический подход к профессиональному образованию предполагает, что студент – это активный субъект своей деятельности, реализующий свой творческий потенциал в ходе предметного обучения и личной деятельности на практике в комплексном процессе овладения профессионализмом.

Усиление гуманизации и фундаментализации медицинского образования обуславливает наряду с его профессиональной направленностью включение интегративных дисциплин, в том числе химических, обеспечивающих целостное восприятие их содержания и формирование научно-мировоззрения.

Изучение химии позволяет сформировать диалектические представления о химической форме движения материи, раскрыть материальные основания окружающего мира, дать знания, необходимые для понимания, как сущности глобальных проблем современности, так и биохимических процессов жизнедеятельности живых организмов, развивать общечтебные, в частности интеллектуальные, организационные, оценочные, коммуникативные, и разнообразные практические умения.

Общая химия в медицинском вузе – это связующее звено между довузовским и вузовским этапами химического образования, фундамент для изучения других химических и теоретических дисциплин, а также компонент специальных медицинских предметов. Общая химия, как базовая дисциплина, имеет большое значение для подготовки врача, так как обладает значительным потенциалом воздействия на все сферы личности студента, особенно в период его адаптации в начальный период обучения в вузе. Общая химия начинает химическое образование будущих врачей и изучается на первом курсе. Именно поэтому понадобилось создание прогрессивной концепции, серьезная перестройка общехимического образования, пересмотр методики преподавания, развитие и актуализация межличностных коммуникаций.

Нами создана интегративно-модульная система обучения, которая изменяет характер обучения, так как ориентирована на укрупненные дидактические единицы в раскрытии содержания, позволяет использовать комбинирование системы организации обучения, изменять последовательность изучения материала, усиливает и развивает межличностные коммуникации, взаимо обратные связи в системе «преподаватель ↔ студент», дает возможность студенту самостоятельно проработать модуль, а преподавателю – более полноценно учитывать индивидуальные психологические особенности студента при составлении и использовании модуля.

Особенностями в концептуально-практическом построении методической системы являются:

➤ последовательное раскрытие модульного содержания в теоретических и практических планах с конкретным методическим и дидактическим обеспечением каждого из них;

➤ рассмотрение системы в ее развитии, где каждый последующий модуль отражает определенный этап в этом развивающем процессе, в реализации гностической и эвристической функции системного подхода;

➤ усиление методологической направленности в процессе изучения общей химии от конкретных методов и исследовательских процедур познания веществ, реакций, от простейших методических приемов рационализации учебной работы до их комплексного применения с усилением