

которого приводится в докладе. Виртуальная лаборатория позволяет исследовать и цепь переменного тока при резонансе напряжений, вывести результаты исследования цепи при резонансе напряжений, зависимости тока, напряжений на каждом элементе в зависимости от угла сдвига фаз, а также построить векторную диаграмму. В этой работе резонанс напряжений может быть вызван изменением либо величины индуктивности индуктивной катушки, либо величины емкости конденсатора.

Для расчета цепей, составления различной конфигурации схем может применяться программа AKNM Circuit Magic 1.0 расчета электрических цепей постоянного и переменного тока. Она включает удобный редактор электрических схем и векторных диаграмм, модуль расчета токов и напряжений методом узловых потенциалов, контурных токов и по законам Кирхгофа, а также встроенный текстовый редактор для вывода результатов и всех этапов расчета электрической цепи.

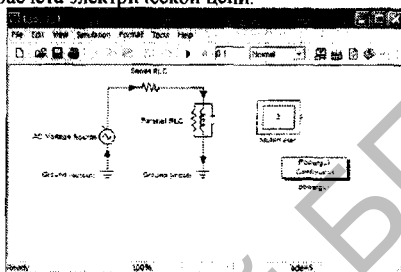


Рис.1 - Меню программы Matlab и ее интерфейс при выполнении лабораторной работы до выбора параметров элементов цепи.

Построение векторных диаграмм можно осуществить непосредственно самой программой AKNM Circuit Magic 1.0 или рисовать схемы, строить векторные диаграммы токов и напряжений в таких программах как КОМПАС-3D или AutoCAD. Построение электрических схем в программах осуществляется в определенной последовательности, при этом необходимо соблюдать правила создания контуров. В противном случае, неправильная последовательность действий может привести к различным программным сбоям. В результате расчеты будут неверны, или в целом не будут осуществлены.

В случае возникновения программного сбоя необходимо сделать отмену действий, или начать создавать новую схему в новом окне программы. Если в результате сбоя программа работает неправильно, или не выполняются какие либо действия то необходимо перезапустить программу, или сделать перезагрузку операционной системы.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Герман-Галкин, С.Г. Линейные электрические цепи : Лабораторные работы на ПК. – СПб.: КОРОНА принт, 2007. – 256с., ил.
2. Карлашук, В.И. Электронная лаборатория на IBM PC /В.И. Карлашук/ Лабораторная практика на базе Electronics Workbench и MATLAB. Изд.-5-е. - М.: Солон-Пресс, 2004. - 528с.
3. Серебряков, А.С. MATHCAD и решение задач электротехники /А.С. Серебряков, В.В. Шумейко/ Учебное пособие для вузов ж.-д. транспорта. - М.: Маршрут, 2005. – 240 с.
4. Панфилов, Д.И. Электротехника и электроника в экспериментах и упражнениях: Практикум на Electronics Workbench / Д.И. Панфилов, В.С. Иванов, И.Н. Чепурин / В 2т. - Под общей ред. Д.И. Панфилова - т.1: Электротехника. М.: Додека, 1999. – 304с.

УДК 378.014

#### ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ НА УРОВНЕ КАФЕДРЫ

Крутов А.В., к.т.н., доцент, Кочетова Э.Л., к.т.н., доцент  
 УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»  
 г. Минск, Республика Беларусь

На достижение высокого уровня качества образования в высшем учебном заведении, влияют многочисленные факторы, а именно:

- качество государственных образовательных стандартов;
- содержание образовательных программ;
- уровень и качество довузовской подготовки абитуриентов;
- квалификация педагогических кадров;
- материальная база образовательного учреждения;
- социальная защищенность сотрудников и студентов;
- внешние экономические условия и наличие в собственности вуза внебюджетных средств;
- морально-психологический климат в учебном заведении и др.

Что хочет приобрести студент в ходе обучения? Социологические опросы выпускников вуза и беседы с руководителями предприятий и организаций, анализ общих тенденций развития образования позволяют утверждать, что выпускники вуза хотят:

- получить знания в одной из областей (технических, физико-математических, гуманитарных и социальных наук);
- уметь применять полученные знания;
- обладать навыками общения и лидерства, деловыми навыками;
- получить хорошую работу и обладать умением приспособиться к новой работе;
- получить образование бесплатно или по низкой цене.

Как видно, мотивация обучения может в таком случае основываться на создании условий, в которых результат обучения напрямую связан с успехом на рынке труда. Интересы государства, того или иного учреждения, предприятия и получающего образование студента здесь совпадают, так как конкурентоспособность полученных знаний или образовательного цикла на внутреннем и зарубежном рынках определяется признанием квалификации специалиста. При этом та или иная дисциплина должна ориентироваться на мировой уровень достижений в ее области. Полезным в этом является модульность обучения, как инструмент инновационного процесса. Здесь важной является роль кафедры как носителя определенных процессов познания и помощника студента в определении полной индивидуальной программы обучения при безусловном выполнении минимальных требований образовательного стандарта по определенным направлениям и специальностям. Модуль является единичным бизнес-процессом и является достаточно стабильным. Компоновка и модификация модулей создаст многообразие образовательных услуг и позволяет быстро реагировать на изменения рынка без структурной перестройки. Важно и создание условий для циклического обновления знаний в процессе жизни человека. Студент должен оставаться клиентом вуза и после выпуска.

С учетом этих особенностей на кафедре электротехники нашего университета приняты следующая двухуровневая схема показателей качества образовательных услуг.

На первом уровне отслеживаются следующие основные направления образовательной деятельности:

1. Степень системной компетентности преподавателя (оценка знаний преподаваемых учебных дисциплин, умение корректировать и улучшать учебные планы, умение вести мониторинг и коррекцию деятельности, понимание взаимосвязи социальных, экономических и технических систем).
2. Компетенции в распределении ресурсов (умение распределять время, умение распределять учебную нагрузку, умение распределять материальные ресурсы, готовить дидактический материал, учебные пособия).
3. Степень компетентности в работе с информацией (умение приобретать и оценивать знания, умение интерпретировать и передавать информацию, умение использовать компьютерные системы, организовывать и поддерживать файлы).

На втором уровне подлежат мониторингу следующие качества студента:

1. Оценка базовых навыков и качества личности (умение писать, умение читать, умение говорить, умение слушать, личная ответственность, самоуправление, коммуникабельность, самоуважение).
2. Оценка мыслительных навыков (умение творчески мыслить, умение принимать решения, умение предвидеть, умение учиться).
3. Уровень технологической компетенции (умение выбирать оборудование и инструменты, умение осуществлять технический уход и диагностику, умение применять

технологии для выполнения конкретных задач).

Непосредственно в ходе учебного процесса кафедра определяет конкретные пути реализации учебных программ и осуществляет контроль качества обучения студентов путем:

- текущие тестового контроля знаний и устного опроса с регистрацией их результатов в учебных журналах;
- анализа умения студентов составлять конспекты лекций, учебной и дополнительной литературы, заниматься реферативной работой;
- оценки прочности знаний, полученных в период обучения на кафедре;
- постоянной обратной связи с деканатами по вопросам посещаемости и успеваемости студентов;
- контроля за освоением практических навыков, решением расчетных, ситуационных задач, умением анализировать результаты лабораторных работ;
- организации учебно- и научно-исследовательской работы студентов;
- анализа итогового контроля знаний и умений, приобретенных на кафедре (зачетов, экзаменов).

При этом в качестве оценочных показателей преподавателя служит его рейтинг, который он составляет ежегодно в соответствии с Положением о рейтинге преподавателей в вузе. При оценке студентов кафедра руководствуется Положением о модульно-рейтинговой системе обучения и оценивания студентов.

Что касается системы довузовского образования, то и здесь кафедра не должна стоять в стороне. На наш взгляд, в отдельных случаях очевиден разрыв между уровнями школьного и требованиями вузовского образования к знаниям абитуриентов. Это вызывает необходимость включения в вузовскую систему новых структур довузовского образования, а также совершенствование системы отбора наиболее подготовленных абитуриентов. На качество довузовской подготовки, на наш взгляд, влияет и наличие (или отсутствие) системы отбора талантливой молодежи (проведение олимпиад, конкурсов, учебно-тренировочных тестов и т.п.), наличие при вузе специализированных лицеев, гимназий, классов.

Таким образом, управление качеством высшего образования на кафедральном уровне должно проявляться в следующих областях ее деятельности:

- в системе довузовской подготовки абитуриентов;
- в системе обучения и контроля знаний преподаваемых дисциплин;
- в системе воспитания высококвалифицированной и социально-деловой личности;
- в системе послевузовских образовательных программ.

**УДК 378.14:681.3**

## **УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПРИ ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ АПК ПО ОБЩЕИНЖЕНЕРНЫМ ДИСЦИПЛИНАМ**

**Матвеев И.П., кандидат технических наук, доцент**

*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»  
г. Минск, Республика Беларусь*

В настоящее время актуальной является проблема повышения качества подготовки специалистов в технических вузах, в том числе в системе агропромышленного комплекса (АПК). Для решения этой задачи большое значение приобретает, с одной стороны, внедрение новых информационных технологий в учебный процесс, а с другой – разработка и внедрение современных образовательных технологий. Именно на основе этих положений и должна строиться вся система управления качеством профессионального образования.

Развитие экономики создало такую ситуацию, когда получить образование на всю жизнь становится нереальным, поэтому возникла потребность в новых педагогических технологиях, способных сделать образование гибким, комбинированным, проблемным, направленным на активизацию и повышение качества обучения. Одной из таких технологий является технология блочно - модульного обучения, которая обладает рядом преимуществ: возможность многоуровневой подготовки (что определено структурой блока); создание условий для развития коммуникативных навыков и навыков общения учащихся, тесного контакта с преподавателем через индивидуальный подход;