

## МОДУЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ПРИ ИЗУЧЕНИИ КУРСА «ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»

Л. Г. Бычкова

*Учреждение образования «Гомельский государственный  
технический университет имени П. О. Сухого»,  
кафедра «Теоретические основы электротехники»*

Известно, что в последние годы объем аудиторной работы со студентами по курсу ТОЭ значительно сокращен, особенно по таким видам занятий, как практические и лабораторные. Резко уменьшен объем и обязательной самостоятельной работы студентов в виде курсовых и расчетно-графических работ. В то же время требования по объему навыков и умений студентов по расчету и анализу электрических цепей сохраняется на прежнем уровне. В этом плане следует признать, что самостоятельная работа студентов (СРС) является не просто важной формой образовательного процесса, а должна стать его основой. Результативность самостоятельной работы студентов во многом определяется наличием активных методов ее контроля. Модульно-рейтинговая система (кстати, успешно практикующаяся в американских вузах) заставит студента работать систематически на протяжении всего семестра, а не только накануне сессии. Преподаватель же будет иметь возможность оценивать его работу и знания не только дважды в год. Таким образом, оценки, полученные студентом, будут значительно объективнее, а элемент случайности на экзамене сведется практически к нулю. Кроме того, стрессы, которые испытывает студент перед экзаменом, и усталость от неимоверной нагрузки, сваливающейся на преподавателя во время сессии, будут не такими огромными.

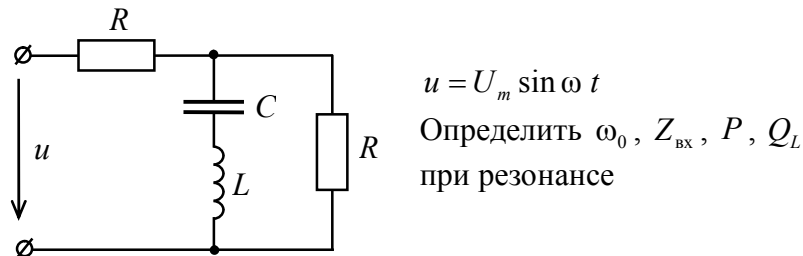
Итак, весь учебный курс семестра разбивается на три модуля. Каждый модуль является полным логически законченным блоком и включает в себя лекции, лабораторные работы, решение задач, текущий контроль знаний на практических и лабораторных занятиях. По окончании каждого модуля (а это 5–6 недель) преподавателем проводится аттестация, результаты которой образуют рейтинг студента. Важное место в системе контроля качества знаний студентов занимает тестирование. Можно утверждать, что тесты выступают одним из методически обоснованных инструментов контроля самостоятельной работы студентов, который определяет соответствие уровня знаний, приобретенных студентом в ходе обучения, требованиям Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования. Тестовый контроль знаний и умений студентов экономит время преподавателя, в значительной мере освобождает его от рутинной работы и позволяет в большей степени сосредоточиться на творческой части преподавания, обладает высокой степенью дифференциации испытуемых по уровню знаний и умений и очень эффективен при реализации рейтинговых систем. Однако положительных результатов можно достичь только при условии строгого соблюдения методики подготовки тестовых заданий, оценки их достоверности и надежности, правил формирования тестового билета, условий проведения тестового сеанса. Нами принята следующая методика тестирования. На практических занятиях предлагаются тесты, содержащие задачу по изучаемой на занятии теме (10–15 минут в конце занятия). Задача разбита на этапы, соответствующие последовательности решения задачи с выборочным ответом по каждому этапу. Проверка правильности ответов может осуществляться с помощью ЭВМ, или в случае необходимости, с помощью соответствующего бланка. На кафедре разработана удобная программа компьютерного тестирования знаний, внедрение которой затруднено отсутствием собственного компьютерного класса. Важно отметить, что при текущем контроле знаний студенту разрешается использование учебников, лекций, консультация препода-

вателя. Каждый модуль заканчивается тестированием в виде контрольной работы, сформированной из нескольких типовых задач. Например, контрольная работа по теме «Расчет линейных цепей постоянного тока» включает задачи на все методы расчета таких цепей. Мы считаем, что рубежный контроль должен проводиться именно в виде письменной работы, т. к. тест с выборочным ответом не позволяет проверить ход решения задачи и умение правильно ее оформить. При рубежном контроле работа выполняется полностью самостоятельно. Оценки по текущему и рубежному контролю образуют рейтинг студента к экзамену. Максимальная сумма рейтинговых баллов по учебной дисциплине по результатам промежуточных этапов контроля в семестре составляет 40. Для допуска к сдаче экзамена эта сумма должна быть не менее 25 баллов. На экзамене студенты отвечают только на теоретические вопросы, максимальная сумма баллов составляет 60. Экзамен проводится в виде беседы, тезисы ответа студенты представляют в письменном виде. Итоговая оценка определяется по совокупности рейтинга и ответа на экзамене. Следует отметить, что в рейтинге учитывается также участие студентов в олимпиадах, ежегодно проводимых в университете по предмету ТОЭ и выступление с докладами по темам в рамках учебно-исследовательских работ на студенческой конференции.

План изучения дисциплины, виды контроля знаний и сроки их проведения доводятся до студентов на первом занятии и представлены на стенде. Там же размещаются результаты тестирования и рейтинг студентов.

Модульно-рейтинговая система введена в качестве эксперимента для студентов специальности «Промышленная электроника» на кафедре ТОЭ ГГТУ им. П. О. Сухого для активизации самостоятельной работы студентов и повышения ее ритмичности.

В качестве примера приведен тест по теме «Резонанс в линейных электрических цепях». Решение задачи содержит четыре последовательных этапа, на каждый из которых имеется ответ (выбор один из четырех). Вероятность угадывания при таком построении теста практически равна нулю (рис. 1).



$\omega_0$				$Z_{\text{вх}}$			
1	2	3	4	5	6	7	8
$\sqrt{\frac{C}{L}}$	$\sqrt{\frac{L}{C}}$	$\sqrt{LC}$	$\frac{1}{\sqrt{LC}}$	0	$2R$	$\frac{R}{2}$	$R$

$P$				$Q_L$			
9	10	11	12	13	14	15	16
$U^2 R$	$\frac{2U^2}{R}$	$\frac{U^2}{R}$	$\frac{U^2}{2R}$	$\frac{U}{R} \sqrt{\frac{L}{C}}$	$\frac{U^2}{R^2} \sqrt{\frac{L}{C}}$	$\frac{U^2}{RC} \sqrt{\frac{C}{L}}$	$U^2 \frac{RC}{L}$

Рис. 1