

необходимо получать удовольствие и от самой работы, и от взаимодействия с людьми.

Таким образом, на современном этапе в системе высшего образования проблема поиска новых путей оптимизации процесса обучения является актуальной. Учет личностных, коммуникативных и профессиональных потребностей студентов при постановке целей обучения, составлении учебных программ, отборе средств, приемов, методов, содержания обучения, выборе модели управления мотивацией обучаемых – основополагающее условие достижения оптимизации образовательной деятельности в вузе, в частности, процесса обучения профессионально ориентированному общению на иностранном языке.

#### ЛИТЕРАТУРА

Алексеева, Л.Е. Методика обучения профессионально ориентированному иностранному языку. Курс лекций: Методическое пособие / Л.Е. Алексеева. – СПб.: Филологический факультет СПбГУ, 2007. – 136 с.

УДК 372.853

Чертко Н.В.

### **ДОКАЗАТЕЛЬНЫЕ РАССУЖДЕНИЯ В ЛАБОРАТОРНОМ ПРАКТИКУМЕ ПО ФИЗИКЕ**

*БГУ, Минск*

«Всякая истинная мысль должна быть достаточно обоснованной»

Л. Г. Лейбниц.

Лабораторный практикум по физике в вузе является методом обучения, источником знаний и иллюстрацией физической теории. Кроме того, физический эксперимент выступает как средство физического доказательства. При оформлении лабораторных работ, студенты часто оперируют такими словами, как «обнаружено, показано, обосновано и т.д., подразумевая под ними экспериментальное подтверждение существования явления или определённой зависимости между величинами. Однако, без

критического обоснования, эти слова носят формальный характер и не несут никакой ценности.

Одной из черт научного мышления является доказательность мысли, требовательность пояснения каждого утверждения и гипотезы, невозможность принятия какого-либо утверждения на веру. Способность мыслить по шаблону, схематически – это одновременно и огромное преимущество и самый большой недостаток. Поэтому целью обучения в вузе является развитие нешаблонного критического мышления обучающихся.

Научить методам физического доказательства возможно и в процессе лабораторного практикума, акцентируя внимание студентов на аргументированное обоснование полученных результатов.

В качестве примера рассмотрим два различных вывода одной и той же лабораторной работы, представленных студентами в рамках курса «Электричество и магнетизм» – «Закон Ома для цепей переменного тока». Цель, сформулированная в методическом пособии: «Проверить выполнение закона Ома для цепей переменного тока. Определить параметры для различных нагрузок».

*Первый (распространенный) вывод:* «Проверено выполнение закона Ома для цепей переменного тока для различных нагрузок. Полученные параметры соответствуют теоретическим».

*Второй вывод:* «Полученные графики зависимостей напряжения в цепи от тока и согласие численных значений характеристик элементов цепи при различных частотах переменного тока подтверждают применимость модели квазистационарных токов к рассматриваемой цепи».

Качественное поведение измеренных величин подтверждает более глубокие следствия применяемой модели. Во-первых, следует заметить, что в случае чисто индуктивного реактивного сопротивления импеданс возрастает с ростом частоты, а в случае чисто емкостного – убывает, как и предсказывает теория (при одинаковом активном сопротивлении). Во-вторых, аналогичная тенденция наблюдается для сдвига фаз между током и напряжением: сдвиг фаз увеличивается с ростом частоты для индуктивного сопротивления и убывает для емкостного.

Также стоит отметить примечательность одного (последнего) из пунктов задания. Запишем формулу для реактивного сопротивления цепи:

$$X = \omega L - \frac{1}{\omega C} = \frac{1}{\omega C} (\omega^2 LC - 1). \quad (1)$$

Если обозначить резонансную частоту в цепи через  $\omega_0$ :

$$\omega_0 = \frac{1}{\sqrt{LC}}, \text{ то (1) перепишем в виде } X = \frac{1}{\omega C} \left( \frac{\omega^2}{\omega_0^2} - 1 \right). \text{ Откуда}$$

следует, что при фиксированных параметрах цепи  $X > 0$  (преобладает индуктивное сопротивление), если  $\omega > \omega_0$  и  $X < 0$  (преобладает емкостное сопротивление), если  $\omega < \omega_0$ .

Рассчитаем резонансную частоту для данной цепи ( $L = 0,980$  Гн,  $C = 5,04$  мкФ):

$$\nu_0 = \frac{1}{2\pi} \cdot \frac{1}{\sqrt{0,980 \text{ Гн} \cdot 5,04 \cdot 10^{-6} \text{ Ф}}} = 71,6 \text{ Гц}.$$

То есть, задание работы подобрано так, чтобы в последнем пункте мы «перескочили» через резонансную частоту! И действительно, обратимся к таблице результатов. При включенном только индуктивном сопротивлении за максимумом напряжения следует максимум тока – ток отстает от напряжения. При включенном только емкостном сопротивлении за максимумом напряжения следует минимум тока – ток опережает напряжение. А теперь обратимся к нагрузке RLC. За максимумом напряжения при 50 Гц следует минимум тока, а при 100 Гц – максимум! Как и должно быть – в первом случае преобладает емкостное, а во втором индуктивное сопротивление».

Во втором выводе студент не просто констатирует факт выполнения лабораторной работы, но и детально анализирует полученные данные, проводит сравнения полученных результатов, обращает внимание на формулировку заданий и их особенности. Все утверждения построены на глубоком понимании теории. Такие рассуждения не формальны, их смело можно назвать авторскими. Подобные работы легко запоминаются преподавателем, а студенты, в свою очередь, не рискуют их списывать.

Доказательные рассуждения студента раскрывают его творческий потенциал, показывают глубокое понимание сути эксперимента, позволяют ему расти в профессиональном плане.

УДК 37.09

Шандрок Ю.И.

## **О МЕТОДАХ ЛАЙФ-МЕНЕДЖМЕНТА И ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ СО ВРЕМЕНЕМ**

*БелГУТ, Гомель*

Одной из самых глобальных проблем в системе профессионального образования является неспособность учащихся правильно организовывать свое время в соответствии с целями обучения и объемами учебной нагрузки, равно как и неспособность выделять время для качественного восстановления и отдыха в свободное время.

Вопросами управления времени в настоящее время занимается тайм-менеджмент. Хотя само определение по своей сути является неточным. Человек не способен оказывать влияние на ход времени, не может управлять им напрямую, как транспортным средством. Более точным, в отличие от традиционного, может быть определение лайф-менеджмент – искусство управления собственной жизнью на основе глубочайших ценностей личности в отведенное для этой жизни время. Исходя из этого определения можно сделать важный вывод – лишь осознанная организация собственного времени в соответствии со своими жизненными целями и ценностями позволит не тратить свое время на неперспективные задачи и будет стимулировать к исполнению важных дел, позволит отказаться от прокрастинации в пользу реактивного управления собственной жизнью.

Как показывает практика, искусство управления собственной жизнью, целеполаганию и мотивации себя к работе не обучают в достаточном уровне ни на одном из уровней образования. Полученная в школьные годы практика управления учебным временем с помощью ведения дневника не переходит в привычку и игнорируется учащимися при получении среднего или высшего образования, а чаще всего и на протяжении всей оставшейся жизни. В результате неспособность правильно оценивать объем порученных к исполнению задач, отсутствие чувства времени и неспособность критической