

Козьмина Ирина Сергеевна, Васильева Евгения Андреевна, Волкова Анна Алексеевна
ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА "ОСНОВЫ ТЕОРИИ ЦЕПЕЙ" С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПАКЕТА ПРИКЛАДНЫХ ПРОГРАММ MATLAB И ЕГО ПОДПРОГРАММЫ SIMULINK

В статье рассмотрены вопросы ускорения процесса обучения, активизации интереса к изучаемому предмету и повышения уровня квалификации студентов. Обосновано использование интерактивных форм обучения с применением компьютерных технологий для улучшения результатов усвоения изучаемого материала. Сформулирован порядок процесса обучения студентов с использованием интерактивной виртуальной лаборатории для приобретения знаний. Основное внимание авторы уделяют совершенствованию профессиональных навыков, позволяющих максимально активно включаться в учебный процесс.

Адрес статьи: www.gramota.net/materials/1/2017/3/11.html

Статья опубликована в авторской редакции и отражает точку зрения автора(ов) по рассматриваемому вопросу.

Источник

Альманах современной науки и образования

Тамбов: Грамота, 2017. № 3 (117). С. 41-43. ISSN 1993-5552.

Адрес журнала: www.gramota.net/editions/1.html

Содержание данного номера журнала: www.gramota.net/materials/1/2017/3/

© Издательство "Грамота"

Информация о возможности публикации статей в журнале размещена на Интернет сайте издательства: www.gramota.net

Вопросы, связанные с публикациями научных материалов, редакция просит направлять на адрес: almanac@gramota.net

3. **Корнуолл: население** [Электронный ресурс]. URL: http://angliya.vsesekrete.com/a_angliya&kornuoll&2.htm (дата обращения: 30.03.2017).
4. **Лексика с точки зрения ее употребления** [Электронный ресурс]. URL: <http://yarus.asu.edu.ru/?id=227> (дата обращения: 27.03.2017).
5. **Лексико-семантическое поле** [Электронный ресурс]. URL: http://dic.academic.ru/dic.nsf/etymology_terms/257 (дата обращения: 27.03.2017).
6. **Concise Oxford English Dictionary** / ed. by C. Soanes and A. Stevenson. 11th ed. (rev.). Oxford: Oxford University Press, 2006. 1728 p.
7. **Cornish Dialect Dictionary** [Электронный ресурс]. URL: <http://homepages.rootsweb.ancestry.com/~marcie/kernow/dialect.html> (дата обращения: 27.03.2017).
8. **Fishing in Cornwall** [Электронный ресурс]. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Fishing_in_Cornwall (дата обращения: 27.03.2017).
9. **Fishing in Cornwall – Angling in Cornwall – Sea Fishing in Cornwall** [Электронный ресурс]. URL: <http://www.cornwall-online.co.uk/waterside/fishing.htm> (дата обращения: 27.03.2017).
10. **IntoCornwall.com. Your One Step Solution to Enjoying Cornwall** [Электронный ресурс]. URL: <http://www.intocornwall.com/features/fishing.asp> (дата обращения: 27.03.2017).
11. **Merriam-Webster: Dictionary and Thesaurus** [Электронный ресурс]. URL: <http://www.merriam-webster.com/> (дата обращения: 27.03.2017).
12. **Should Plastic Be Off the Hook?** [Электронный ресурс]. URL: <http://danimerscientific.com/should-plastic-be-off-the-hook/> (дата обращения: 27.03.2017).
13. **Specialised Charters in Cornwall** [Электронный ресурс]. URL: <http://www.specialisedcharters.co.uk/> (дата обращения: 27.03.2017).
14. **The Role of Food, Agriculture, Forestry and Fisheries in Human Nutrition** [Электронный ресурс]. URL: <http://www.eolss.net/sample-chapters/c10/E5-01A-03-00.pdf> (дата обращения: 27.03.2017).

CLASSIFICATION OF HIGHLY SPECIALIZED FISHING VOCABULARY OF THE ENGLISH LANGUAGE OF CORNWALL COUNTY

Koz'ko Natal'ya Aleksandrovna, Ph. D. in Philology, Associate Professor
Mochalova Yuliya Andreevna

Nosov Magnitogorsk State Technical University
kozko_natalia@mail.ru; serena93@mail.ru

This article studies the vocabulary of the English language devoted to a traditional occupation – fishing. The choice of the object of the research is due to the fact that fishing is one of the basic concepts in the national linguistic picture of the world. The most common method of studying linguistic units is the method of lexical-semantic field. The authors of this article conduct an analysis of the lexical-semantic field “Fishing” of the English language on the basis of the highly specialized fishing vocabulary of Cornwall County, where fishing occupies a special place for historical reasons. The analysis is based on historical, stylistic, etymological and semantic linguistic features.

Key words and phrases: lexical-semantic field; lexical-semantic analysis; highly specialized vocabulary; concept “Fishing”; fishing vocabulary; linguistic features.

УДК 378.147.88

Педагогические науки

В статье рассмотрены вопросы ускорения процесса обучения, активизации интереса к изучаемому предмету и повышения уровня квалификации студентов. Обосновано использование интерактивных форм обучения с применением компьютерных технологий для улучшения результатов усвоения изучаемого материала. Сформулирован порядок процесса обучения студентов с использованием интерактивной виртуальной лаборатории для приобретения знаний. Основное внимание авторы уделяют совершенствованию профессиональных навыков, позволяющих максимально активно включаться в учебный процесс.

Ключевые слова и фразы: интерактивная форма обучения; дистанционное обучение; визуализация результатов; прохождение тестов; знания; ускорение процесса обучения.

Козьмина Ирина Сергеевна, к.т.н., доцент

Васильева Евгения Андреевна

Волкова Анна Алексеевна

Национальный исследовательский университет «МЭИ»

kozminais@yandex.ru

ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА «ОСНОВЫ ТЕОРИИ ЦЕПЕЙ» С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПАКЕТА ПРИКЛАДНЫХ ПРОГРАММ *MATLAB* И ЕГО ПОДПРОГРАММЫ *SIMULINK*

При подготовке студентов важно заложить формирование аналитических и исследовательских навыков, выработать умение анализировать ситуацию, планировать свои действия и принимать оптимальные решения.

В учебный процесс необходимо внедрять методы обучения, которые будут развивать у них вышеперечисленные качества, повышая конкурентоспособность выпускников на рынке труда.

Традиционный способ организации учебного процесса основан на односторонней форме коммуникации – передаче информации от преподавателя к студенту. Такой способ передачи информации можно отнести к пассивному методу обучения (общепринятое семинарское занятие). Занятия по традиционным методикам проводятся давно и довольно успешно, особенно по техническим дисциплинам, но они перестали быть эффективными в связи с недостаточной активностью самого студента в процессе обучения. Поэтому появилась необходимость во внедрении методов, создающих условия для максимальной активности студентов. Предпочтение все больше отдается активным и интерактивным формам обучения, дающим возможность введения в процесс обучения ситуаций, схожих с реальной профессиональной деятельностью, которые студенты рассматривают, анализируют, оценивают правдоподобность полученных результатов с последующей возможностью сделать соответствующие выводы и заключения.

При активных и интерактивных формах обучения преподаватель играет роль консультанта, создавая условия для максимальной активности студентов. В отличие от активных, интерактивные методы ориентированы на более широкое и мотивированное взаимодействие студентов друг с другом, а не с преподавателем, что позволяет студентам максимально активно включаться в учебный процесс. Интерактивный метод можно использовать при проведении занятий в форме конференций, дистанционного обучения. Интерактивное обучение подразумевает использование новых форм, методов и современных технических средств обучения, направленных на активизацию процессов обучения [3, с. 145]. Оно широко и успешно применяется при проведении занятий с использованием компьютерной техники.

На кафедре Теоретических основ электротехники (ТОЭ) в «НИУ “МЭИ”» используется интерактивный метод при изучении предмета «Теоретические основы электротехники (I часть)» (ТОЭ) с использованием компьютерных технологий и элементов дистанционного обучения. Свое интерактивное обучение студент начинает с регистрации на сайте «Онлайн курсы Кафедры ТОЭ МЭИ» и выбора нужного курса. Студенту предлагается программа прохождения курса, состоящая из нескольких этапов.

Первый этап – это ознакомление с ресурсами сайта. На сайте можно найти всю необходимую информацию для успешного обучения, выполнения предложенных заданий, прохождения тестов и других работ. Студенту доступны методические материалы, лекции с пометками преподавателя, тексты лабораторных работ, типовые расчеты, а также такие страницы как «Студенческий глоссарий» и «Викитехнологии». На «Викитехнологиях» можно найти информацию о том, как работать с той или иной программой, для инженерных расчетов, а на форуме обсудить полученные результаты, обменяться мнениями. Статьи на странице «Студенческий глоссарий» создавались студентами, и любой желающий мог оставить свою запись или отредактировать, дополнить имеющиеся, обменяться мнениями с одноклассниками или студентами своего потока.

Второй этап – это выполнение задания и представление выполненных работ. На сайте периодически выкладываются задания, обязательные для выполнения. При выполнении своей работы студент может обсуждать задание, задавать вопросы и оставлять комментарии на форумах сайта. Такая форма общения удобна как для преподавателя, так и для студента, ориентирована на их взаимодействие при выполнении задания. Она позволяет студентам максимально активно включаться в учебный процесс, а преподавателю – ненавязчиво его контролировать. Для решения поставленных задач необходимо использовать компьютеры и навык работы с пакетом прикладных программ *Matlab*. О работе с этим пакетом можно прочитать на сайте. В настоящее время пакет прикладных программ *Matlab*, являющийся одним из самых распространенных, применяется не только для математических вычислений, но и для моделирования динамических систем и визуализации результатов.

С начала 2-го курса студенты «НИУ “МЭИ”» начинают знакомиться с программой *Matlab* и её встроенными функциями параллельно с изучением 1-й части ТОЭ. На первой лекции второкурсникам вводят общие понятия *Simulink* (раздела *Matlab*), позволяющего использовать уже готовые библиотеки блоков для моделирования электросиловых, механических и гидравлических систем [1, с. 14]. С помощью этой интерактивной среды студенты моделируют блок-диаграммы в виде направленных графов, строят динамические модели и на них начинают осваивать работу цепей постоянного тока.

При изучении постоянного тока используются два пакета для работы с электрическими цепями: *SimElectronics* и *SimPowerSystems*, которые предназначены для моделирования систем электроэнергетики совместно с системами производства, передачи и распределения электроэнергии и будут необходимы студентам в дальнейшей профессиональной деятельности. В каждом из этих пакетов студенты, согласно поставленным задачам, моделируют электрические схемы и исследуют их работоспособность. Неправильность выполнения задания отражается на экране, в окне с ошибками, для исправления и получения студентами нужного результата.

Работа модели в *Simulink* организована в виде потока данных по блок-диаграмме. Базовые блоки *Simulink*, такие как математические операции, построение графика, считывания и записи в файл, работают с основным потоком данных. Когда ведется работа с моделью из области электротехники, потоком данных являются электрические величины – ток, напряжение, мощность. Существует возможность преобразовать сигналы из базового потока данных в электрические величины и наоборот. Считывание электрического сигнала используется для сохранения в файл с дальнейшим использованием, для обработки результатов расчета дополнительных исследований или для передачи их в среду *Matlab* и последующих инженерных вычислений в ней. Преобразование базового потока данных в электрический сигнал может быть удобным для генерации источника тока или напряжения определенной формы. Одновременное считывание и формирование электрического сигнала

полезны для моделирования какого-нибудь нового устройства с известными нам зависимостями, зависимых источников тока и напряжения. Также эти преобразования могут быть использованы для передачи мощности из одной системы (электрической части устройства) в другую (механическую часть устройства). Помимо моделирования электрических схем, в *Matlab* можно находить параметры схем с помощью машинного расчёта.

Подводя итоги, можно сказать, что *Matlab* – это среда численных расчетов, которая помогает студентам визуализировать результаты, благодаря чему они начинают лучше понимать изучаемую дисциплину ТОЭ. Визуализация – это один из важнейших моментов в понимании изучаемого материала. С помощью множества различных функций, о которых говорилось выше, студенты могут увидеть не только численные результаты, но и графики, которые наглядно отражают поведение исследуемого параметра.

Использование интерактивных виртуальных лабораторий при изучении курса ТОЭ позволяет студентам моделировать и изучать работу схем дома дополнительно к университетскому курсу [2, с. 43]. Изучив все режимы работы схемы (холостой ход, короткое замыкание), можно приступить к выполнению лабораторных работ на оборудовании в лаборатории. После работы в среде *Simulink* студенту не составит труда обратиться ту или иную схему и получить нужные результаты.

Третий этап – это оценка работы, выполненной студентами, и их знаний. К проверке выполненных заданий привлекаются сами студенты, которым необходимо проверить работы своих одногруппников и оценить их по критериям, представленным на сайте для каждого задания. Выполняя эту работу, студенты не только разбирают ошибки, допущенные в своей работе, но и помогают своим одногруппникам. В процессе проверки студенты могут ознакомиться с другими подходами к решению задачи и оценить их рациональность.

Четвертый этап – это проверка работ преподавателем и сравнение со студенческими оценками. На данном этапе преподаватель выставляет оценку за работу студента, которая складывается из двух: оценки за работу и оценки за «оценивание». За своей успеваемостью студенты могут следить на странице сайта «Оценки». Основными задачами этого этапа являются осуществление контроля над работой студентов и оценка усвоения ими материала с пояснительными комментариями.

Пятый этап – это успешное завершение изучения раздела курса ТОЭ. Для успешного завершения онлайн-изучения раздела курса необходимо сдать типовой расчет по данной теме и набрать определенное количество баллов, которые складываются из полученных студентом за удачное выполнение заданий на сайте. Дополнительные баллы можно получить, проходя тесты, позволяющие хорошо усваивать курс и не вызывающие больших затруднений у студентов.

Использование интерактивного метода обучения «Онлайн курс ТОЭ МЭИ» дает хорошие результаты усвоения изучаемого материала, а применение пакета прикладных программ *Matlab* позволяет ускорить процесс обучения, активизировать интерес к изучению предмета и повысить уровень квалификации студента.

Список источников

1. Бутырин П. А., Жохова М. П., Каратаев В. В., Киселев А. Н., Козьмина И. С. Информационные технологии электротехники / под ред. П. А. Бутырина. М.: Издательский дом МЭИ, 2007. 120 с.
2. Бутырин П. А., Козьмина И. С., Миронов И. В. Основы компьютерных технологий: учебное пособие по курсу «Основы компьютерных технологий». М.: Издательство МЭИ, 2000. 110 с.
3. Эсаулов А. Ф. Активизация учебно-познавательной деятельности студентов. М.: Высшая школа, 1982. 223 с.

APPLICATION OF INTERACTIVE METHODS FOR STUDYING THE COURSE “BASES OF THE THEORY OF CHAINS” WITH THE USE OF THE PACKAGE OF APPLIED PROGRAMS *MATLAB* AND ITS SUBPROGRAM *SIMULINK*

Koz'mina Irina Sergeevna, Ph. D. in Technical Sciences, Associate Professor
Vasil'eva Evgeniya Andreevna
Volkova Anna Alekseevna
National Research University “Moscow Power Engineering Institute”
kozminais@yandex.ru

The article considers the issues of accelerating the training process, increasing interest in the studied subject and improving the level of students' qualification. The use of interactive forms of teaching with the application of computer technologies for improving the outcomes of the studied material mastering is substantiated. The order of the process of teaching students using an interactive virtual laboratory for acquiring knowledge is formulated. Main attention is paid to perfecting professional skills allowing the maximum active involvement in the educational process.

Key words and phrases: interactive form of teaching; distance learning; visualization of results; passing tests; knowledge; acceleration of training process.