

УДК 372.862

## МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ КИТАЙСКИМ СТУДЕНТАМ НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ

**Пустынников С.В., Шандарова Е.Б.**

*ФГБОУ ВПО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет», Томск, Россия, (634050, г. Томск, проспект Ленина, 30), e-mail: [shandarovaelena@mail.ru](mailto:shandarovaelena@mail.ru)*

---

В статье рассмотрена методика преподавания технических специальностей на примере курса электротехники китайским студентам в Томском политехническом университете. Показано, что правильная организация обучения иностранных студентов ускоряет процесс их адаптации, а также повышает качество обучения. Для лучшего усвоения материала авторы предлагают применять словарь технических терминов, составленный с помощью самих студентов, в котором даны основные термины на русском, английском и китайском языках. Для повышения качества самостоятельной работы студентов предлагается применение на занятиях индивидуальных тестов, которые включают несколько задач разной степени сложности. Такой подход позволяет успешно проводить занятия в группах, состоящих из студентов с разным уровнем подготовки. Также хорошие результаты дает совместная работа русских и китайских студентов над творческими проектами, которые они представляют в виде презентаций на конференц-неделях. Выполнение совместных проектов помогает китайским студентам не только лучше усвоить пройденный материал и получить новые знания, но и повысить уровень владения русским языком.

---

Ключевые слова: адаптация, китайские студенты, обучение, самостоятельная работа, словарь терминов, методика преподавания, индивидуальные тесты.

## METHODOLOGICAL ASPECTS OF TEACHING CHINESE STUDENTS ELECTRICAL ENGINEERING

**Pustynnicov S.V., Shandarova E.B.**

*National Research Tomsk Polytechnic University, Tomsk, Russia, (634050, Tomsk, Lenin Avenue, 30), e-mail: [shandarovaelena@mail.ru](mailto:shandarovaelena@mail.ru)*

---

The article considers methods of teaching technical fields of electrical engineering at the example of a course to Chinese students in Tomsk Polytechnic University. It is shown that the proper organization of international students enhances the process of adaptation, and improves the quality of training. For a better understanding of the material authors propose to use technical dictionary, compiled with the help of students, which are the key terms in English, Russian and Chinese. To improve the quality of students' independent work suggests the use of individual tests, which include multiple tasks of varying difficulty. These tests students decide on a practical training. This approach allows you to successfully work with students with different levels of training. As the joint work of Russian and Chinese students on creative projects have good results. The results of their research, students present in the form of presentations at the conference weeks. Implementation of joint projects help Chinese students not only better learn the material and to acquire new knowledge, but also increase the level of Russian.

---

Key words: adaptation, Chinese students, learning, self-study, a glossary of terms, methods of teaching, the individual tests.

### **Введение**

В последние годы во многих вузах России произошли серьезные изменения в организации и обеспечении учебного процесса. В частности, значительно уменьшилось число аудиторных занятий с одновременным увеличением часов, отведенных на самостоятельную работу студентов. При этом студенты технических специальностей должны не только освоить теоретический материал, но и уметь творчески применить его на практике. Современные условия процесса образования требуют создания новых педагогических подходов к преподаванию и усвоению знаний, модернизации курсов

обучения и методик преподавания не только русским, но и иностранным студентам [1]. Правильная организация обучения иностранных студентов ускоряет процесс их адаптации, а также повышает качество обучения.

Целью исследования являлась разработка методики преподавания технических специальностей на примере курса электротехники китайским студентам с учетом особенностей их психологии и национальных традиций.

Проведенные исследования на основе тестирования китайских студентов показали, что у большинства из них есть внутренняя мотивация обучения и обусловленный этим прагматизм. Такие студенты, как правило, имеют уже относительно реальные жизненные установки. Обучение в вузе для них – необходимость, определенная планами на будущее. Они ориентированы на рациональное использование времени, реально оценивают свои возможности, сосредоточены на получении пользы от обучения. Кроме того, как показывают проведенные исследования, в китайской традиции воспитание ребенка направлено на развитие в нем «коллективного я», характеризуемого подчинением старшим в группе, направленностью на достижение общих целей [2].

Китайские студенты уделяют большое внимание мнению других членов учебной группы, гордятся собой, если их группа успешно выполнила задание или творческий проект. Эти особенности поведения должны учитываться российскими преподавателями на всех уровнях профессиональной подготовки в период адаптации иностранных студентов к новой системе обучения.

Технические специальности китайские студенты начинают изучать на втором – третьем курсах. К этому времени они уже достаточно хорошо понимают преподавателя, могут формулировать свои мысли и успешно занимаются самостоятельно, при условии грамотной организации их работы.

В результате проведенных исследований были предложены и опробованы на практике различные подходы к организации самостоятельной работы студентов.

Процесс обучения электротехнике можно разделить на три взаимосвязанные части: чтение лекций, лабораторные и практические занятия, а также самостоятельная работа студентов.

Китайские студенты испытывают трудности при конспектировании лекций, так как не могут быстро и грамотно записать ключевые положения, поэтому им в электронном виде выдается полный курс лекций для самостоятельной проработки. Хотя из опыта чтения лекций следует отметить, что если студенты пишут лекции самостоятельно, то даже при наличии печатного конспекта усвоение лекционного материала происходит гораздо глубже.

В процессе проведения лекционных и практических занятий постоянно появляются новые электротехнические термины на русском языке. Студенты, непривычные к новым терминам, вынуждены прикладывать усилия и затрачивать время для поиска перевода на китайский язык. В результате процесс обучения замедляется, иногда на изучение темы требуется в 1,5-2 раза больше времени, чем положено по учебному плану. Опыт работы с китайскими студентами показывает, что облегчить усвоение достаточно сложных технических терминов помогает глоссарий, который составляется преподавателем, например по результатам опроса студентов, поскольку на уроках русского языка такие термины не изучаются. Применяя небольшие фрагменты китайской речи, преподаватель значительно увеличивает интерес студентов к изучению новой темы, при этом устанавливаются доверительные и дружеские отношения между студентами и преподавателем. В результате объем рассмотренного материала увеличивается, и также остается время на закрепление материала в виде решения нескольких тестовых примеров. Дома студент может еще раз проработать лекцию и посмотреть дополнительный материал по данной теме (список литературы и сайтов приведен в конце каждой лекции) [5].

На практических занятиях студенты также работают самостоятельно. После разбора нескольких примеров у доски преподаватель выдает каждому студенту индивидуальный тест с задачами, причем первые две – это простые типовые задачи, следующие две – более сложные и последняя – задача повышенной сложности. Такая методика позволяет работать индивидуально с каждым студентом. Слабые студенты решают простые задачи и закрепляют материал, более продвинутым студентам предлагаются сложные и интересные олимпиадные задачи.

Другим аспектом самостоятельной работы студентов является выполнение расчетно-графических работ. Китайские студенты часто испытывают трудности, связанные с порядком выполнения и грамотным оформлением таких работ. Авторами разработано учебное пособие, включающее в себя краткий теоретический курс по темам, соответствующим учебному плану, задания для расчетно-графических работ и методические указания к выполнению и оформлению этих работ. Теоретический курс состоит из нескольких модулей, каждый из которых охватывает определенную тему дисциплины. Для более быстрого понимания специфических электротехнических терминов к каждому модулю разработан терминологический словарь (таблица 1), включающий в себя термины на русском, английском и китайском языках [4]. В конце каждого модуля приведены упражнения для закрепления изученных понятий и определений.

#### **Таблица 1 – Терминологический словарь**

ТЕРМИН	АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК	КИТАЙСКИЙ ЯЗЫК
активное сопротивление (резистор)	resistance	电阻(diàn zǔ)
ветвь	branch	支路(zhī lù)
двухполюсник	two-terminal circuit	二端网络èr duān wǎng luò)
ёмкость	capacitance	电容(diàn róng)
закон электромагнитной индукции	Faraday's law of magnetic induction	电磁感应(diàn cí gǎn yìng) 定律(dìng lǜ)
закон Ома	Ohm's law	欧姆定律(ōu mǔ dìng lǜ)
закон Джоуля-Ленца	Joule's law	焦耳定律(jiāo ěr dìng lǜ)
идеальный независимый источник тока	independent current source	理想(lǐ xiǎng)独立电 流源 (dú lì diàn liú yuán )
идеальный независимый источник ЭДС	e.m.f. source (electromotive force)	理想(lǐ xiǎng)独立电 压源 (dú lì diàn yā yuán)
индуктивность	inductance	电感(diàn gǎn) , 电感(diàn gǎn)系数(xì shù)
контур	loop	回路(huí lù)

Основные трудности при выполнении лабораторных работ китайскими студентами связаны с оформлением отчетов, которые выполняются в строгом соответствии с установленными на электротехнической кафедре правилами. Для решения этой проблемы разработаны учебные тетради в виде заготовки отчетов к лабораторным работам. В каждой заготовке внесены элементы теории, таблицы для снятия данных при выполнении экспериментов, пояснения и формулы. Студентам необходимо заполнить таблицы, построить графики, произвести расчеты и написать вывод по проделанной работе. Время на выполнения каждого отчета, таким образом, сокращается примерно в 2 раза.

Некоторые темы курса по учебному плану отводятся для самостоятельного изучения студентами. Студенты объединяются в группы по 2-3 человека, при этом в каждой команде работают как китайские, так и русские студенты. Каждой группе выдается определенная тема, которую нужно изучить и сделать по ней доклад в виде презентации. В конце семестра проводится конференция, на которой студенты делают доклад по изученным темам, отвечают на вопросы своих товарищей и преподавателя. Оценивается глубина проработки

материала, качество сделанного доклада, ответы на вопросы, а также наглядность и культура презентации. Как показывает практика, подобный вид работы вызывает живой отклик у студентов, они с удовольствием ищут материал, а также соревнуются в качестве презентаций. Совместная работа китайских и русских студентов позволяет установить между ними дружеские, доброжелательные отношения, а также позволяет китайским студентам повысить уровень владения русским языком.

Обучение китайских студентов электротехнике на русском языке тесно связано с методикой преподавания русского языка. Преподавателю русского языка важно знать, что инженерная деятельность в речевом выражении имеет конкретные логические структуры и пропозиции: умение формулировать цели и задачи, описывать виды, функции, строения объекта и т.д. Для того чтобы научить китайских студентов понимать русский язык инженерно-технической коммуникации, в частности язык электротехники, для подготовки к восприятию учебно-научного материала в аутентичных условиях обучения совместно с преподавателями русского языка было разработано учебное пособие, основанное на материале текстов по электротехнике [3].

Таким образом, обучение электротехнике на русском языке имеет свои особенности, которые необходимо учитывать для удовлетворения коммуникативных потребностей китайских студентов и будущих специалистов.

### Список литературы

1. Антонова В.Б. Психологические особенности адаптации иностранных студентов к условиям жизни и обучения в Москве // Вестник ЦМО МГУ. – 1998. – № 1. – С. 18-20.
2. Зинковский А.В. Адаптация иностранных студентов к обучению в университетах России // Обучение иностранных студентов: состояние и перспективы. Сборник научно-методических статей / ИМОП. – СПб. : Изд-во СПбГТУ, 1997. – С. 34-36.
3. Курикова Н.В., Пустынников С.В., Шандарова Е.Б. Русский язык как иностранный: язык электротехники. Учебное пособие. – Томск : Изд. ТПУ, 2010.
4. Пустынников С.В., Шандарова Е.Б. Разработка тематического словаря по дисциплине «Электротехника» // Прикладная филология: идеи, концепции, проекты : сб. трудов VIII Международной научно-практической конференции. – Томск : Изд. ТПУ, 2010. – Т. 1. – С. 222-223.
5. Шандарова Е.Б., Пустынников С.В. Организация самостоятельной работы иностранных студентов технических специальностей // Методология обучения и повышения эффективности академической, социально-культурной и психологической адаптации

иностранных студентов в российском вузе: теоретические и прикладные аспекты : мат. Всерос. семинара. – Томск : Изд. ТПУ, 2008. – С. 341-344.

### **Рецензенты**

Канев Федор Юрьевич, д-р ф-м. наук, ведущий научный сотрудник Института оптики и атмосферы СО РАН, г. Томск.

Килин Виктор Андреевич, д-р ф.-м. наук, профессор междисциплинарной кафедры Института международного образования и языковой коммуникации Национального исследовательского Томского политехнического университета, г. Томск.