



ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИКЕ

*Ю.К. Жураев,
ТГПУ им. Низами.*

Аннотация: в данной статье рассмотрены методы преподавания электротехники. Отмечаны основные условия совершенствования выбора методов обучения. Приведен метод электрических измерений, который является одним из главных методов экспериментального изучения процессов в электротехнике. Также были обобщены результаты многолетнего опыта преподавания электротехнических дисциплин в педагогических вузах и определены пути оптимизации учебного процесса с целью изучения электротехники и повышения роли данного предмета.

Ключевые слова: методика преподавания, электрическое измерение, эффективность обучения, проблемное обучение, электротехническое устройство.

The summary: this article discusses methods of teaching electrical engineering. The main conditions for improving the choice of teaching methods are noted. A method of electrical measurements is presented, which is one of the main methods for the experimental study of processes in electrical engineering. The results of many years of experience in teaching electrical engineering disciplines in pedagogical universities were also summarized and ways to optimize the educational process were identified in order to study electrical engineering and increase the role of this subject.

Key words: teaching methods, electrical measurement, teaching efficiency, problem-based learning, electrical device.

Как и другие дисциплины, преподавание электротехники имеет свои уникальные особенности и требует особых методов обучения и



организационных форм обучения. Развитие технологий диктует необходимость создания новых образовательных инструментов, что в свою очередь требует разработки методов их использования в процессе обучения.

При преподавании электротехники одним из основных вопросов методики обучения является то, какие методы и приемы следует использовать, чтобы реалистично объяснить содержание учебной программы, вызвать интерес у учащихся к этому предмету и привлечь их к самостоятельной работе. При преподавании предметов электротехники, как и других предметов, важной задачей является не только передача соответствующих знаний учащимся, но и развитие их познавательных способностей.

В соответствии с учебным планом педагогического университета в программу обучения по электротехнике входят лекции, практические и лабораторные занятия, например, по режимам работы электрических цепей, свойствам электрических машин и трансформаторов. В целях совершенствования подготовки специалистов по электротехнике планируется проведение учебно-методических мероприятий вне учебных аудиторий. Сюда входит: выполнение расчетно-графических работ (решение примерных задач) с последующей их защитой; участие в научно-исследовательской работе (современные проблемы и перспективы развития электротехнических дисциплин и т.д.).

При преподавании предметов электротехники, помимо общих методов обучения, применяются такие методы, как эксперимент, демонстрация, аналитическое обобщение, графическое изображение процессов, схематическое изображение устройств, использование векторных диаграмм и т. д. Для повышения эффективности обучения необходимо внедрение проблемного обучения как основного типа объяснения, наряду с объяснительно-демонстративным типом обучения. Качественные отличия данного вида обучения заключаются в повышении качества получаемых обучающимися знаний и повышении роли обучающихся как организаторов самостоятельной познавательной деятельности [1].



Основные условия и критерии оптимального выбора методов обучения Ю. Подробно освещено К. Бабанским [2]. Метод обучения взаимосвязан с учебной деятельностью, поэтому выбор методов должен соответствовать компонентам структуры деятельности.

Организация и реализация учебной деятельности может выражаться в словесных, наглядно-практических, репродуктивно-проблемных методах, а также в самостоятельной работе под руководством преподавателя.

Выбор наиболее эффективных методов для данного типа образовательной организации является одним из ключевых моментов оптимизации процесса обучения. Однако это может привести к серьезным трудностям. Педагогические эксперименты [3] показали, что многие учителя сталкиваются с трудностями при выборе методов обучения. Чтобы научиться выбирать методы обучения, учитель должен сначала знать все их многообразие и иметь опыт эффективного использования каждого из них.

Объяснение студентам концепций учебных материалов по электротехнике не требует совершенно иного метода обучения, чем по другим предметам. Прежде всего, это свойство можно наблюдать на примере однофазных цепей переменного тока и электроизмерительных приборов, используемых для измерения физических величин в них. В этом случае на основании показаний амперметров, вольтметров, ваттметров, электросчетчиков и т. д. можно получить информацию о видах величин однофазной цепи переменного тока. Метод электрических измерений является одним из основных методов экспериментального изучения электрических процессов. В электротехнике, как и в любом общетехническом предмете, для изучения конструкции и принципов работы трансформаторов и других типов устройств широко используются схемы и чертежи различной сложности. Изучение физических процессов, происходящих в таких устройствах, требует анализа формул, использования графических зависимостей, векторных диаграмм, схем сборки и многого другого.

Реальные электромагнитные процессы обычно весьма сложны, и их



изучение требует методически обоснованного упрощения. Учитывая, что любое электрическое устройство состоит из отдельных электрических цепей, любое электрическое устройство можно рассматривать как простейшую модель. Принцип моделирования позволяет обобщать частные случаи и применять более рациональный метод изучения электрических процессов и явлений. На изучение электротехники отводится меньше времени, чем на изучение основных профессиональных предметов. Это накладывает определенную ответственность на преподавателя за разработку и использование более эффективных методик обучения. Изучение электротехники обычно сосредоточено на некоторых базовых устройствах посредством подробного изучения электрических законов и процессов. Современные тенденции формализации методов расчета, вытекающие из возможностей вычислительной техники, с одной стороны, сокращают неэффективные потери времени, но с другой стороны, из-за отсутствия логического анализа, не способствуют развитию мышления. Блочное разделение электротехнических устройств [4] является одним из методических приемов обобщенного подхода к изучению принципов работы электротехнических устройств. Любое реальное электрическое устройство включает в себя источники и потребители энергии, являющиеся частью конкретного устройства. Кроме того, имеются элементы, обеспечивающие связь между источниками питания и потребителями, образующими единую унифицированную электрическую цепь. В простейшем случае при передаче энергии по двухпроводной цепи источники, приемники и вынуждающие элементы можно условно представить отдельными блоками. Этот технический метод часто упрощает процесс анализа принципа работы устройства.

При этом практическое использование тех или иных методов обучения позволяет внедрять принципы и методы, характерные для конкретной дидактической цели, способствующие формированию творческих качеств в процессе обучения, а также выбирать методы эффективного проведения уроков по предметам электротехники в зависимости от дидактической задачи, с учетом



специальностей обучающихся и особенностей учебных материалов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ЛИТЕРАТУР

1. У.К. Толипов, М. Усмонбаева, Практические основы педагогических технологий. - Т.: 2005.
2. Ю.К. Бабанский Оптимизация образовательного процесса (методические основы). М.: Просвещение, 1982.
3. У.К. Толипов, М. Усмонбоева, Педагогическая технология: теория и практика. - Т.: Наука, 2005.
4. Ю.К. Джураев, Основы электроники. Т.: НИФ МЧ 2024.
5. Муслимов Н.А., Ш.С. Шарипов, О.А. Койсинов. Методика обучения трудовому воспитанию, ориентация в выборе профессии: учебник. Министерство высшего и среднего специального образования Республики Узбекистан. Ташкент: Национальное общество философов Узбекистана, 2014.
6. Р.Х. Джураев, У.К. Толипов, Ш.С. Шарипов. Научно-педагогические основы профессиональной ориентации обучающихся в системе непрерывного образования: Монография. - Т.: Издательство «Фан» Академии наук Республики Узбекистан