

УДК 621.311.1

ОПЕРАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ В ЭНЕРГОСИСТЕМЕ НА ОСНОВЕ ДЕЛОВОЙ ИГРЫ

О.И. Александров, А.А. Кадыко, А.А. Лялько

*Учреждение образования «Белорусский государственный
технологический университет», г. Минск*

При разработке и реализации учебных программ по специальности «Энергоэффективные технологии и энергетический менеджмент» невозможно предугадать все конкретные ситуации, в которых придется работать каждому выпускнику, молодому специалисту.

Одним из наиболее сложных вопросов в электроэнергетике является вопрос, связанный с оперативным управлением энергетическими объектами. Сама энергосистема содержит тысячи объектов, соединенных технологическими и информационными связями, и которые взаимодействуют в определенных условиях и работают по заданной программе.

Поэтому в основу методики обучения должны быть положены следующие аспекты:

1. Студент должен хорошо изучить теоретические основы специальной подготовки, обеспечивающие возможность анализа любой практической ситуации и принятия решения дедуктивным путем (от общего к частному). Это часть обучения может быть построена одинаково (унифицировано для всех студентов конкретной специальности;

2. Одновременно он должен осмыслить и освоить достаточное количество практических примеров, обеспечивающих возможность формирования в его сознании индуктивным путем (от частного к общему) устойчивых ассоциативных связей между элементами профессионального способа мышления и профессиональной деятельности. Этому каждый студент обучается индивидуально.

3. Знания, умения и навыки, приобретенные в процессе обучения при условии, что для части процесса обучения (теоретическая и практическая) будут многократно комбинироваться между собой во всех усложняющихся сочетаниях, студент должен уметь принимать на практике.

Подготовленный таким образом молодой специалист сможет самостоятельно разобраться в любой ситуации, которая возникнет перед ним в будущем.

Из многообразия известных и создаваемых методов интенсификации учебного процесса наиболее подходят методы интенсивного опроса и учебно-деловых игр.

В ходе изучения курса студенты под руководством лектора моделируют в упрощенном виде весь механизм практического диспетчерского управления: получают определенные учебные должности, разрабатывают учебные условия эксплуатации и принимают решения в предлагаемых лектором учебных режимных ситуациях. Постепенно опрос интенсифицируется и переводится в деловые игры.

По мере осмысления студентами заданных параметров и условий работы учебной энергосистемы, а также по мере дальнейшей разработки учебных данных вопросы лектора усложняются и конкретизируются. Например, один из вопросов по теме «Управление нормальным режимом электрической сети» (тема 5) может быть сформулирован так:

Вы находитесь на диспетчерском пункте в 18 ч 30 мин в четверг 26 декабря. Ток силой 190 А протекает по указанной линии. Хорошо это или плохо?

Для правильного ответа студент должен учесть все факторы, влияющие на потокораспределение мощностей, предсказать нагрузку линии на интервале вечернего максимума, проверить по таблице, чему равен допустимый ток линии, задать встречный вопрос о возможности получения мощности от соседней электростанции и т.д.

Диалог между лектором и студентом, т.е. нахождение правильного ответа на вопросы такого типа, приучает студентов к самостоятельному мышлению, обеспечивает постепенное «вживание» студентов в конкретные условия управления учебной энергосистемой и готовит их к дальнейшей тренировке профессионального мышления в учебно-деловых играх.

Для раскрытия всех возможностей интенсификации учебного процесса по курсу «Диспетчерское управление энергосистемами» приведем краткий обзор других методов развития практических знаний, умений и навыков.

1. *Разыгрывание ролей.* Началом использования этого метода является назначение студентов на учебной должности. Далее могут имитироваться учебные «производственные совещания». Каждый из участников хорошо знает условия работы своего «производственные совещания». Каждый из участников хорошо знает условия работы своего «производственного подразделения», анализирует со своих позиций предложенную лектором производственную ситуацию, участвует в дискуссии, вносит предложения, соглашается или дает вводную информацию, корректирует ход обсуждения, направляет его в правильное русло, подводит итоги, ставит оценки участникам совещания.

2. *Выбор решения в конкретных ситуациях.* Студенты разбиваются на соревнующиеся группы. Преподаватель дает вводную информацию и ставит конечную цель ее решения. Каждая группа в процессе подготовки к следующему занятию выбирает решение предложенной ситуации. Состав соревнующихся групп может быть predetermined распределением студентов, назначенных на учебные должности, по сменам рабочего дня. Обсуждение выбранных решений может быть проведено в форме «производственного совещания».

3. *Программированное управление имитацией производственного процесса.* Этот метод дополняется разыгрыванием ролей и соревнованием групп в выборе решения. У преподавателя есть заранее разработанный, но известный студентам подробный план управления ходом обсуждения учебной ситуации для получения заранее подготовленного оптимального конечного решения.

4. *Итоговое проектирование.* Студенты или группы студентов, назначенные на определенные игровые должности, выполняют игровую проектную разработку технических характеристик и условий работы своих «производственных объектов». Например «дежурный инженер» электростанции разрабатывает схему коммутации, выбирает оборудование, готовит данные о расходе топлива в зависимости от электрических нагрузок и т.п. «Дежурный диспетчер» энергосистемы составляет схему электрической сети, рассчитывает параметры линий электропередачи, выбирает оптимальные варианты нормальных эксплуатационных схем.

Таким образом, интенсивный опрос и учебно-деловая игра относятся к методам интенсификации практической части учебного процесса по рассматриваемому курсу. Разыгрывание ролей, выбор решений в учебных ситуациях, программированное управление и игровое проектирование создают методическую основу для учебно-деловых игр.

Литература

1. Горнаков, Э. И. Управление персоналом: учебное пособие / Э. И. Горнаков, Е. Н. Костюкевич, Е. В. Метельская, под общ. ред. Э. И. Горнакова. – Мн.: ИВЦ Минфина, 2009. – 520 с.

2. Глухов, В. В. Менеджмент: учебник для вузов / В. В. Глухов, – СПб: Питер, 2009. – 608 с.