

УДК 378. 016.001

АНАЛИЗ БУДУЩЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ВУЗА ПО НАПРАВЛЕНИЮ «ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»

© 2010 В.М. Булатова

Нижекамский химико-технологический институт

Поступила в редакцию 12.11.2010

В статье проведен подробный анализ и сформулирована основная цель будущей профессиональной деятельности выпускников вузов по направлению «Электроэнергетика и электротехника». Определяются основные виды деятельности, к которым должен быть подготовлен выпускник, окончивший обучение в вузе по направлению «Электроэнергетика и электротехника».

Ключевые слова: *компетенции, системно-деятельный подход, особенности энергетического производства, профессиональная деятельность специалиста, компетентностная модель выпускника*

Современная система образования должна динамично адаптироваться к социально-экономическим изменениям в мире и в государстве. Автоматизация энергетики и широкое внедрение интеллектуальных систем в электроснабжение промышленных предприятий предъявляют особые требования к профессиональным и личностным качествам специалиста и к его профессиональной подготовке. Надежное и эффективное функционирование электроэнергетики – это основа развития экономики любой страны и определяющий фактор обеспечения комфортных условий жизни ее граждан. Таким образом, надежность выполнения профессиональных задач целых коллективов и отдельного человека – это одно из основных требований нынешней электроэнергетики. Сегодня необходимы выпускники, обладающие широким кругозором и творческим потенциалом, которые реализуются в техническом и творческом мышлении при решении сложных производственных задач. Формирование и развитие профессиональных и личностных качеств будущих специалистов невозможно без системной интеграции производства, науки и образования, что требует актуализации междисциплинарного содержания профессионально ориентированной подготовки студентов по направлению «Электроэнергетика и электротехника», совершенствования образовательных программ и модернизации образовательных технологий. Они должны быть

Булатова Венера Михайловна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры электротехники и энергообеспечения предприятий. E-mail: bulatovavenera@mail.ru

направлены на углубленное взаимодействие высшей школы, науки и производства. Таким образом, перед профессиональным образованием ставится задача обновления профессионального образования на компетентностной основе путем усиления практической направленности профессионального образования при сохранении его фундаментальности [3].

Для достижения современных целей образования, сформулированных на языке компетенций, сегодня создан главный инструментарий, необходимый для обеспечения качественного педагогического процесса – Федеральные государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования (ФГОС ВПО). ФГОС ВПО – это совокупность требований, обязательных при реализации основных образовательных программ высшего профессионального образования образовательными учреждениями, имеющими государственную аккредитацию. ФГОС ВПО включают в себя следующие требования:

- к структуре основных образовательных программ, в том числе требования к соотношению частей основной образовательной программы и их объему, а также к соотношению обязательной части основной образовательной программы и части, формируемой участниками образовательного процесса;
- к условиям реализации основных образовательных программ, в том числе кадровым, финансовым, материально-техническим и иным условиям;
- к результатам освоения основных образовательных программ [1].

Основное отличие ФГОС ВПО от образовательных стандартов предыдущих поколений – это ориентация всего образовательного процесса на результаты образования, представленные в виде компетентностной модели выпускника. Компетентностная модель выпускника вуза по направлению подготовки (специальности) – это комплексный интегральный образ конечного результата образования в вузе по направлению подготовки (специальности), в основе которого лежит понятие «компетенция». Компетенции и результаты образования рассматриваются как главные целевые установки в реализации ФГОС ВПО как интегрирующие начала «модели» выпускника. Сама компетентностная модель выпускника, с одной стороны, охватывает квалификацию, связывающую будущую его деятельность с предметами и объектами труда в системах электроснабжения промышленных предприятий и других объектов, с другой стороны, отражает междисциплинарные требования к результату образовательного процесса подготовки специалистов с высшим техническим образованием по электроэнергетическому направлению. Оценка ФГОС ВПО показывает, что в них заложен большой образовательный потенциал, так как они характеризуют результаты подготовки выпускника по направлению «Электроэнергетика и электротехника» не по каждой дисциплине в отдельности (как это было ранее), а по циклу дисциплин в целом.

Очевидно, что введение компетентностного подхода в учебный процесс требует серьезных изменений и в содержании образования, в методах и формах его организации. В соответствии с этим обучение приобретает системно-деятельностный характер, который предполагает, что в основе проектирования требований к выпускникам вузов должна лежать тесная связь со сферой труда. Данный подход определяет алгоритм проектирования квалификационных требований к выпускникам, включающий в себя следующую последовательность:

а) проведение анализа соответствующей сферы профессиональной деятельности специалистов в системах электроснабжения промышленных предприятий и других объектов для четкого определения области, видов и задач будущей профессиональной деятельности выпускников;

б) установление соответствующих квалификационных характеристик и профессионально-важных качеств выпускников, необходимых для работы в системах электроснабжения;

в) отбор содержания образования, обеспечивающего формирование и развитие компетенций, необходимых специалисту для выполнения профессиональных задач.

Для четкого установления квалификационных требований проведем анализ профессиональной деятельности специалистов в системах электроснабжения промышленных предприятий. Технологический процесс производства и потребления электроэнергии отличается следующими существенными особенностями:

- все процессы выработки, передачи, распределения и потребления электроэнергии происходят одновременно;

- электрическую энергию невозможно складировать и хранить в промышленных масштабах, и это требует особого подхода к организации ее продажи и потребления;

- объемы потребления электрической энергии по времени суток, по дням недели и сезонам года неравномерны, при этом необходимо соблюдать условия непрерывного баланса мощности вырабатываемой и потребляемой мощностей, что оказывает влияние на формирование тарифов;

- электрическая энергия, вырабатываемая на различных станциях и передаваемая электрическими сетями однородна, и это не позволяет определить у потребителей ее конкретного производителя.

Деятельность в современных системах электроснабжения – это сложная, иерархически построенная, многоуровневая и динамически развивающаяся структура с большими возможностями переключений от уровня к уровню [2]. В современном промышленном производстве деятельность специалистов, обслуживающих системы электроснабжения, приобретает ведущее значение. В настоящее время в этих системах увеличивается доля автоматизированного производства, вместе с тем это усложняет и увеличивает количество интеллектуального труда. В автоматизированном производстве многие операции выполняются без участия человека, поэтому возникает важная проблема согласования технологического процесса с деятельностью человека. Сегодня во многом информация о текущем состоянии электроустановок, которые являются объектами обслуживания электриков, а также параметры внешних условий выступают в форме его субъективного образа, то есть в виде определенных показателей.

Идеальное, специализированное отражение состояния объекта управления и эксплуатации, преобразуемого в действие, складывающееся по ходу выполнения конкретного действия, подчиненного задаче этого действия,

называется оперативным образом. Оперативный образ о состоянии объектов систем электроснабжения выступает в роли основного регулятора действия, специалистов обеспечивая его адекватность в соответствии с режимом работы электроустановок и течением технологических процессов. Оперативный образ о состоянии электрооборудования формируется в ходе процессов приема и переработки поступившей информации и, вместе с тем, является фактором, направляющим дальнейшую деятельность специалистов по контролю, регулированию или управлению работой электротехнических объектов.

Важная роль в регуляции дальнейших действий принадлежит сигналам обратной связи, несущим информацию о результате выполненной операции. Эти сигналы включаются в оперативный образ, корректируя его, таким образом, механизм регуляции действия представляет собой замкнутую систему, включающую процессы приема и переработки информации, принятия решения и сигналы обратной связи, возникающие при выполнении действия. Все это относится к внешним действиям, посредством которых человек преобразует вещественные предметы и которые доступны непосредственному наблюдению. Но любая деятельность в системах электроснабжения промышленных предприятий и других объектов, включает и внутренние умственные действия, которые подвергаются специфической трансформации. Именно во внутреннем плане формируются программы деятельности человека.

Структура профессиональной деятельности специалистов по направлению «Электроэнергетика и электротехника» такая же, как и в любой другой отрасли, но она обладает специфическими особенностями, определяемыми тем, что зачастую специалист, обслуживающий электроустановки, не имеет возможности непосредственно взаимодействовать с предметом своего труда (объектом управления). Особенно это относится к специалистам, занимающимся оперативной деятельностью, например, дежурный диспетчер подстанций или начальник смены. Информация об объекте управления передается ему через систему технических устройств. Оператор воспринимает не сам объект, а его информационную модель, манипулирует же он органами управления [4]. Основными «психологическими составляющими» профессиональной деятельности являются «образ – цель», то есть образ того состояния, которое должно быть достигнуто в результате деятельности, а именно: прогнозирование хода событий; принятие решения; разработка программы или плана действий;

восприятие информации об их результатах.

Объекты электроэнергетики – это сложные технические системы, управляемые при обязательном участии человека. Основополагающей целью деятельности эксплуатационного, ремонтного и оперативного персонала в системах электроснабжения промышленных предприятий и в электроэнергетической отрасли является надежность обеспечения различных объектов электрической энергией [6]. В общем случае задачами профессиональной деятельности специалистов в системах электроснабжения промышленных предприятий являются: поддержание электроустановок в рабочем состоянии; обучение и организация работы эксплуатационного, ремонтного и оперативного персонала; восприятие информации о состоянии электроустановок и ее осознание, т.е. обнаружение отклонений в контролируемых процессах выработки, преобразования, распределения, передачи и потребления электрической энергии; определение степени необходимости вмешательства в работу электроустановок, при возникновении отклонений; разработка альтернатив вмешательства; сравнение альтернатив решений по эффективности и надежности; принятие решения, его реализация и корректировка результатов, в зависимости от дальнейшего хода протекания процесса [5, 6].

Для успешного достижения цели и решения профессиональных задач современному выпускнику вуза, необходимо: во-первых, овладеть системой знаний, умений и навыков; во-вторых, иметь сформированные и развитые профессионально-важные качества и быть готовым к эффективному решению вопросов, возникающих в процессе проектирования, монтажа, эксплуатации и ремонта электроустановок, то есть иметь необходимый уровень профессиональных и общекультурных компетенций; в-третьих, обладать высоким уровнем общей культуры и общечеловеческих личностных качеств. Таким образом, выпускник вуза по направлению «Электроэнергетика и электротехника» по окончании процесса обучения должен быть подготовлен к следующим видам деятельности: проектно-конструкторской, производственно-технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской, монтажно-наладочной и сервисно-эксплуатационной. Сегодня перед высшей профессиональной школой встает актуальная проблема разработки теории и практики, позволяющих формировать и развивать компетенции у студентов в рамках учебно-воспитательного процесса высшего учебного заведения в соответствии с ФГОС ВПО.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. *Азарова, Р.Н.* Проектирование компетентностно-ориентированных рабочих программ учебных дисциплин (модулей), практик в составе основных образовательных программ, реализующих ФГОС ВПО: Методические рекомендации для организаторов проектных работ и профессорско-преподавательских коллективов вузов / *Р.Н. Азарова, В.А. Богословский* и др. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, Координационный совет учебно-методических объединений и научно-методических советов высшей школы, 2009. 64 с.
2. *Рубинштейн, С.Л.* Основы общей психологии / *С.Л. Рубинштейн*. – СПб: Питер Ком, 1998. 688 с.
3. *Ялалов Ф.Г.* Деятельностно-компетентный подход к практико-ориентированному образованию // Высшее образование в России. 2008. №1. С. 89-93.
4. *Дьяков, А.Ф.* Надежная работа персонала в энергетике / *А.Ф. Дьяков* – М.: Изд-во МЭИ, 1996. 224 с.
5. *Баркан, Я.Д.* Эксплуатация электрических систем / *Я.Д. Баркан*. – М.: Высшая школа, 1990. 334 с.
6. *Зуев, Э.Н.* Научно-методические аспекты подготовки и повышения квалификации оперативно-диспетчерского персонала энергосистем // Вестник МЭИ. 1996. № 1. С. 71-79.

**THE ANALYSIS OF FUTURE PROFESSIONAL WORK OF
GRADUATES FROM HIGH SCHOOL IN SPECIALITY OF
«ELECTRIC POWER INDUSTRY AND ELECTRICAL ENGINEERING»**

© 2010 V.M. Bulatova

Nizhnekamsk Chemical-Technology Institute

In paper the detailed analysis is lead and the basic purpose of the future professional work of graduates from high schools in speciality «Electric power industry and electrical engineering» is formulated. The basic aspects of activity for which the graduate who has ended tutoring in high school on speciality «Electric power industry and electrical engineering» should be prepared are defined.

Key words: *competence, system-active approach, features of power manufacture, professional work of specialist, competence model of graduate student*