

## **ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ МАГИСТРАНТОВ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО НАПРАВЛЕНИЯ**

В настоящее время в российском обществе наблюдается кардинальная смена социальных, экономических, политических ориентиров и переоценка ценностей и, как следствие, образовательный процесс в вузах также претерпевает значительные изменения, связанные с переходом на трехуровневое образование бакалавр–специалист–магистр [1].

В нашем исследовании технология формирования профессиональных компетенций магистрантов электротехнического направления предусматривает создание банка данных по компетенциям, который формируется в результате опроса работодателей, требований рынка труда и современных достижений науки.

Для изучения запросов работодателей были применены методы анкетирования с перечнем вопросов для выяснения, какие компетенции наиболее важны для работодателя. Как оцениваются работодателями новые программы по подготовке магистров? Что ожидается от магистров в отношении профессионального опыта? Чего особенно не хватает будущим магистрам при вступлении их в профессиональную жизнь?

На основе банка компетенций предусматривается разработка программ подготовки магистрантов.

Разрабатывая учебный план подготовки магистрантов электротехнического направления, мы учитывали, что в результате экспертной оценки выявленных компетенций информационные компетенции по программе магистратуры должны быть основополагающими к тому или иному направлению инженерной деятельности.

Магистратура подготавливает по профильному направлению инженеров-производственников, инженеров-конструкторов, инженеров-исследователей, которые обязаны владеть в соответствующем объеме теоретическими познаниями, навыками анализа, опытом производственной, конструкторской, исследовательской деятельности, а также по научно-педагогическому направлению.

Для каждого направления инженерной деятельности экспертным путем определяется массив соответствующих компетенций, в составе которых обязательно наличие: ключевых, общеинженерных, профессиональных и специальных компетенций.

Кроме этого, на всех этапах подготовки необходимо предусматривать активные формы обучения, решать практические задачи на реальных объектах, а в логике последовательности и взаимосвязи курсов учитывать последовательность формирования компетенций.

Так как магистратура электротехнического направления является профессионально-ориентированной в связи с необходимостью приобретения опыта в научных исследованиях, а также опыта в конструкторской и проектировочной деятельности, то учебный план должен состоять из учебных блоков, каждый из которых нацелен на формирование конкретных компетенций.

При этом необходимо учитывать, что каждый последующий учебный блок должен быть сформирован как продолжение образовательного процесса на основе уже сформированной предыдущим блоком.

В нашем исследовании мы исходили из того, что учебный блок – это дидактическая единица учебного плана, состоящая из одного или нескольких учебных модулей курсов, а также производственных практик, объединенных во времени с единым контекстом, но с различными формами и образовательными технологиями и имеющих общую цель способствовать формированию определенных компетенций магистранта.

Под учебным модулем мы понимаем логически завершенную часть учебного курса, созданную с целью облегчения усвоения теоретического содержания курса с проведением автоматизированного контроля качества усвоения через разработанные программы тестирования и уровней сформированных компетенций с помощью экспертных оценок.

Вес каждого блока определяется экспертным путем в зависимости от направления инженерной деятельности.

Создав библиотеку учебных блоков в соответствии с каждой компетенцией для всех четырех направлений инженерной деятельности, можно приступить непосредственно к формированию учебного плана.

Например, с целью формирования дальнейшей образовательной траектории обучения магистрантам на 9-м и 10-м семестрах (пятый курс) предлагается освоить учебные блоки, формирующие профессиональные компетенции в об-

ласти научной, конструкторской и исследовательской деятельности. В учебных блоках 11 и 12 семестра (шестой курс) содержание модулей должны отражать теоретическую научную подготовку и диссертационную работу по профильному или научно-педагогическому направлению.

Магистратура ведет подготовку магистрантов и по научно-педагогическому направлению. Формирование компетенций по научно-педагогическому направлению происходит за счет педагогической практики.

Педагогическая практика проводится с целью формирования практических навыков преподавания в высшей школе. Она реализуется в соответствии с индивидуальным планом в сроки, определяемые учебным планом.

Обучающийся должен участвовать в учебном процессе выпускающей кафедры и провести под наблюдением преподавателей необходимый цикл лекционных и практических занятий.

Формирование компетенций по профильному направлению происходит за счет производственной практики.

Производственная практика при профильной подготовке проводится с целью формирования профессиональных навыков работы на производстве. Она также реализуется в соответствии с индивидуальным планом в сроки, определяемые учебным планом.

Предлагаемый выше алгоритм разработки блочно-модульного учебного плана подготовки магистрантов по электротехническому направлению и сама методика формирования соответствующих компетенций магистрантов при освоении образовательной программы не являются противоречивыми в отношении к проектам ФГОС ВПО [2].

Что касается результатов образовательной деятельности по учебным планам, разработанным по предложенному алгоритму, то следует отметить, что здесь магистранты, в отличие от схемы подготовки бакалавров и специалистов, в значительно большей степени будут приближены к научно-профессиональной и научно-исследовательской деятельности инженера.

В то же время содержание учебного плана еще в процессе обучения студентов позволяет дифференцировать магистрантов в зависимости от степени их способности и склонности к различному направлению инженерной деятельности [3].

Магистрант строит свой индивидуальный план под руководством научного руководителя, имеющего ученую степень кандидата наук или доктора наук,

ученое звание доцента или профессора, активно занимающегося научными исследованиями в данной отрасли наук. Индивидуальный план составляется на весь период обучения с разбивкой по годам обучения.

В нашем исследовании технология формирования профессиональных компетенций предусматривает перечень электронных учебных материалов и средств их хранения: максимальное использование образовательных порталов, доступ к учебному и научному оборудованию, виртуальный лабораторный практикум, прикладные электронные энциклопедии, интеллектуальный тестовый контроль, мультимедийные электронные учебники, кафедральные и преподавательские сайты, что способствует созданию условий успешности образовательного процесса.

### **Библиографический список**

1. Колесов В.П. Бакалавр + магистр либо только специалист? 12 тезисов в пользу многоуровневой системы высшего образования / Высшее образование сегодня, № 5, 2002. – с. 34 – 38.

2. Соснин Н.В. Модель инженерной подготовки и образовательные стандарты нового поколения./ Н.В. Соснин, С.И. Почечутов //Журн. "Инженерное образование". – 2007 - №4. – С.76-83.

3. Шулуc А.А. Система профессионального образования: перспективы развития // Российское профессиональное образование: опыт, проблемы, перспективы: Сборник аналитических материалов. Тезисы докладов Всероссийской конференции. – М.: Макс-инфо, 2008.-336 с.

**Г.Л. Нечаева, Е.А. Антонова**

## **SQL-ОРИЕНТИРОВАННАЯ МЕТОДИКА ИЗУЧЕНИЯ БАЗ ДАННЫХ**

Одно из центральных мест в изучении информационных технологий занимают темы, связанные с обучением основам баз данных и систем управления базами данных (СУБД). При изучении этих тем у учащихся и студентов должно быть сформировано целостное видение основных понятий информатики, основных принципов функционирования информационных систем, обработки информации с использованием языка структурированных запросов.