

ФОРМИРОВАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ СПЕЦИАЛИСТА В ОБЛАСТИ ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ КАК УСЛОВИЕ ВНЕДРЕНИЯ НАУКОЕМКИХ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

© 2011 Л.Н. Горина, Н.Е. Данилина, С.А. Рябикин

Тольяттинский государственный университет

Поступила в редакцию 05.12.2011

В статье рассматривается проблематика внедрения наукоемких инновационных технологий, формирование научно-исследовательской компетенции в рамках дисциплины «Аттестация рабочих мест». Анализируется опыт практической профессиональной подготовки студентов в области техносферной безопасности.

Ключевые слова: *наукоемкие инновационные технологии, учебный процесс, аттестация рабочих мест, научно-исследовательская компетенция*

Экономическое развитие современной России определяется судьбой внедрения высоких технологий мирового уровня. Доля научно-технического прогресса в насыщении экономического роста в развитых странах составляет более 90%. Фактически экономический рост происходит за счет освоения новых технологий, а в конкурентной борьбе выигрывают те, кто в состоянии эти технологии создавать и использовать их в ведущих отраслях экономики. В настоящее время в структуре российского образования идут активные разработки технологии обучения, обеспечивающей взаимодействие науки и общества. Одной из главных целей вузов, связанных с научной деятельностью, является подготовка высококвалифицированных специалистов с высшим профессиональным образованием и кадров высшей квалификации на основе новейших достижений научно-технического прогресса, экономической мысли и культурного развития. Основной целью организации и развития системы научно-исследовательской деятельности в вузах является выявление талантливой молодежи для последующего обучения и пополнения научных кадров вузов, других учреждений и организаций страны. В последние годы восстановление кадровой структуры науки путем привлечения в нее молодежи входит в число приоритетных задач государственного уровня. Внимание к данному вопросу не случайно: статистические данные свидетельствуют о постоянной

тенденции старения научных кадров; отечественная наука признана самой старой в мире. Действительно, если в 2000 г. доля исследователей старше 60 лет составляла 20,7%, то к 2010 г. она достигла 25,7%. Политика Российской Федерации в области науки и технологий определяет приоритетным «создание условий для привлечения и закрепления молодежи в сфере науки и технологий»[1]. Государственные программы поддерживают стремления молодого поколения к новым разработкам и изобретениям в различных сферах деятельности.

Ориентируясь на сложившуюся обстановку, становится ясно, что любой современный процесс, в частности обеспечение техносферной безопасности – сложная комплексная проблема, интегрирующая большую совокупность знаний и практических методов решения, и специалист должен обладать знаниями научно-исследовательского уровня. Важнейшим компонентом подготовки специалиста является его научно-исследовательская подготовленность к профессиональной деятельности. Научно-исследовательская деятельность специалиста по техносферной безопасности заключается в:

- создании новых систем и методов защиты человека и среды обитания на основе теоретических, расчетных и экспериментальных исследований;
- проведении анализа негативных факторов и техногенного риска современного производства и технических систем;
- участии в исследованиях по воздействию антропогенных факторов и стихийных явлений на промышленные объекты;
- создании новых методов повышения надежности и устойчивости технических объектов, локализации и ликвидации последствий аварий и катастроф [4].

Горина Лариса Николаевна, доктор педагогических наук, профессор, заведующая кафедрой «Управление промышленной и экологической безопасностью». E-mail: Gorina@tltsu.ru

Данилина Наталья Евгеньевна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры «Управление промышленной и экологической безопасностью». E-mail: Danilina@tltsu.ru
Рябикин Сергей Алексеевич, аспирант

Модель видов профессиональной деятельности для специалиста по техносферной безопасности обладает определенными свойствами:

1. Деятельность специалиста неотъемлемо связана с поиском информации, измерением алгоритмов, производственных процедур, анализом и синтезом информации, внесением изменений в тех процесс, конструктивные изменения оборудования.
2. Деятельность специалиста требует практического проведения экспериментальных исследований состояния условий труда.
3. Деятельность специалиста связана с постоянно меняющимися условиями труда работников, она должна быть динамичной и отражать происходящие изменения в общественно-социальной жизни и материально-техническом содержании объектов контроля и надзора.

4. Деятельность специалиста обладает преемственностью, обеспечивает повышение квалификации и развитие и освоение новых видов деятельности.

Таким образом, выпускник должен отчетливо понимать процесс трудовой деятельности специалиста в области техносферной безопасности, профессиональные виды деятельности, обладать общекультурными и профессиональными качествами, чтобы в кратчайшие сроки влиться в рабочий процесс производства и квалифицированно выполнять свои должностные обязанности. Достигнуто это может быть только за счет введения научно-исследовательской работы как обязательного компонента основной образовательной программы подготовки специалиста.



Рис. 1. Модель научно-исследовательской компетенции специалиста по техносферной безопасности

Модель научно-исследовательской компетенции специалиста по техносферной безопасности представлена на рис. 1. Она разбита и представлена по блокам – видам деятельности специалиста по техносферной безопасности в соответствии с его профессиональными обязанностями на рабочем месте.

Информационный блок включает:

1. Формирование информационной базы исследования – анализ, контроль и коррекция первичной информации, формирование локальной базы данных нормативных документов, контроль результатов систематизации, коррекция нормативно-справочной информации, контроль правильности и

соответствия текущей и итоговой информации, перспективный анализ документации.

2. Поисковые навыки при работе с информационными источниками – формирование навыков информационной грамотности, формирование представлений об информационно-поисковой деятельности, формирование навыков использования библиотечно-поисковых инструментов, формирование и совершенствование навыков обработки, организации и представления информации, совершенствование навыков аналитической деятельности, необходимых при работе с информацией.

Аналитический блок содержит:

1. Анализ информации – постановка проблемы и ее предварительная проработка, анализ собранных материалов в соответствии с целями и задачами исследования, анализ информации.

2. Синтез информации – формирование нового научно-исследовательского материала.

Блок прогнозирования:

1. Прогнозирование процессов, формализованное описание процессов, построение дальнейшего развития процессов, определение проблемы, путей её решения, умение предложить ведущую идею исследования и структуру работы.

2. Оценка преимуществ и рисков – проведение теоретических и эмпирических исследований, умение определить преимущества и риски исследуемого процесса.

Экспериментальный блок содержит:

1. Планирование эксперимента – определение комплекса мероприятий, направленных на эффективную постановку экспериментальной деятельности, достижение максимальной точности измерений при минимальном количестве проведенных опытов и сохранении статистической достоверности результатов.

2. Реализация эксперимента – внедрение результатов планирования в практический процесс, сопровождение эксперимента, умение проводить опросы, тестирование, наблюдения и изучать их данные, умение изучать и обобщать опыт, умение организовать и провести эксперимент, умение интерпретации результатов исследования.

Разработанная модель научно-исследовательской компетенции ориентирует высшее образование не столько на формирование знаний о техносферной безопасности, сколько на самореализацию личности в профессиональной деятельности, на развитие субъектного опыта практического участия в улучшении состояния окружающей среды и условий производственной среды, выявления и содействия решению проблем охраны труда и техники безопасности. Спроектированная модель является полной и достаточной для формирования и реализации научно-исследовательской компетенции у студента высшего учебного заведения.

В учебном процессе дисциплиной, являющейся примером формирования у будущих

специалистов научно-исследовательской компетенции, служит «Аттестация рабочих мест». В рамках дисциплины введено практико-ориентированное обучение специалиста – в рамках практики студент выполняет функции технического обслуживания оборудования и приборов подготовка их к проведению необходимых работ; проведение исследований и измерений согласно области аккредитации с оформлением рабочих журналов, в том числе на лабораторных занятиях со студентами; проведение исследовательских работ в процессе договорной деятельности. Сферой деятельности специалиста в рамках «Аттестации рабочих мест» являются научно-исследовательские работы в рамках хозяйственно-договорной деятельности.

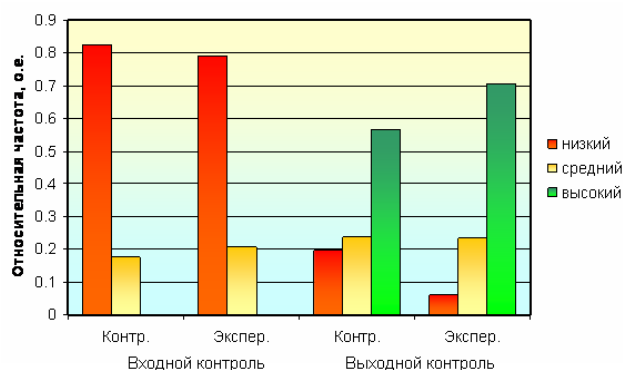


Рис. 1. Распределение результатов входного и выходного контроля по дисциплине «Аттестация рабочих мест» в контрольных и экспериментальных группах

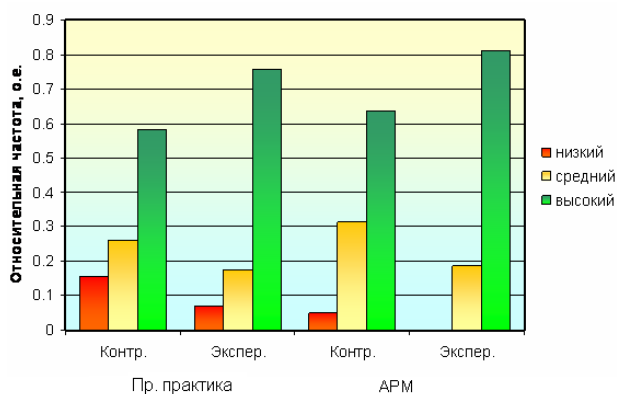


Рис. 2. Распределение результатов производственной практики и раздела «Безопасность жизнедеятельности» дипломного проекта в контрольных и экспериментальных группах

На примере дисциплины проведен мониторинг, контроль и оценка практической деятельности студентов. Традиционно студенты разделены на 2 группы: контрольную – обучающуюся по традиционной методике, и экспериментальную – проходящую обучение по практико-ориентированной программе. Мониторинг осуществлялся на этапах:

- входного контроля, до внедрения реализации производственной практики по дисциплине;
- выходного контроля, после прохождения производственной практики по дисциплине «Аттестация рабочих мест» в рамках выполнения договорной деятельности;
- по результатам выполнения дипломной работы по теме «Аттестация рабочих мест» [2, 3].

Анализируя сравнение результатов уровней сформированности научно-исследовательской компетенции в контрольной и экспериментальной группах при входном контроле по дисциплине «Аттестация рабочих мест» установлено, что уровни подготовки студентов в контрольных и экспериментальных группах в начале занятий по дисциплине «Аттестация рабочих мест» статистически близки (рис. 1). Анализируя сравнение результатов уровней сформированности видов профессиональной деятельности в суммарных контрольной и экспериментальной выборках при выходном контроле по дисциплине «Аттестация рабочих мест», после прохождения производственной практики и выполнения дипломной работы по теме «Аттестация рабочих мест», видно, что распределение уровней сформированности научно-исследовательской компетенции, а также результаты прохождения производственной практики и выполнения раздела «Аттестация рабочих мест» дипломного проекта в экспериментальных группах стохастически выше, чем в контрольных группах, проходящих обучение по традиционной методике (рис. 2).

Выводы: такой подход к стратегии развития образования, отвечающий перспективам интеграции науки в общество, определяется перемещением источников и движущих сил социально-

экономического прогресса из материальной в интеллектуальную сферу. В условиях экономики, основанной на знаниях, наука превращается в крупную и самостоятельную отрасль экономики и в качестве инновационной составляющей начинает пронизывать всю профессиональную деятельность каждого специалиста. В таких условиях залогом успешного развития высшего учебного заведения должна стать научно-исследовательская работа, привлечение в научную сферу студентов и аспирантов, осуществление на практике интеграции науки и образования, сочетание фундаментальных и прикладных исследований в рамках научных школ вуза с современными тенденциями образования. Формирование умений и навыков осуществления научно-исследовательской деятельности студентов проходит на более высоком уровне, если в образовательном процессе учитываются условия, в которых протекает процесс формирования научно-исследовательской компетенции.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Федеральный Закон № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике» от 23.08.1996. С. 15.
2. Квалиметрия в образовании: методология и практика, книга 1. – М., 2002. С. 28.
3. Постановление Правительства РФ от 28.07.2008 N 568 (ред. от 23.12.2010) «О федеральной целевой программе «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009 - 2013 годы». С. 12.
4. Белов, С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды «техносферная безопасность», учебник. – М.: Юрайт, 2010. С. 145.

FORMATION OF THE RESEARCH COMPETENCE OF SPECIALIST IN THE FIELD OF TECHNOSPHERE SAFETY AS THE CONDITION OF INTRODUCTION THE HIGH INNOVATIVE TECHNOLOGIES

© 2011 L.N. Gorina, N.E. Danilina, S.A. Ryabikin

Toglyatti State University

In article the problematics of introduction the high innovative technologies, formation the research competence within the limits of discipline «Certification of workplaces» is considered. Experience of practical vocational training of students in area of technosphere safety is analyzed.

Key words: *high innovative technologies, educational process, certification of workplaces, research competence*

Larisa Gorina, Doctor of Pedagogy, Professor, Head of the Department "Management of Industrial and Ecological Safety".

E-mail: Gorina@tlt.su.ru

Nataliya Danilina, Candidate of Pedagogy, Associate Professor at the Department "Management of Industrial and Ecological Safety". E-mail: Danilina@tlt.su.ru

Sergey Ryabikin, Post-graduate Student