

## ПРАКТИКООРИЕНТИРОВАННОЕ ОБУЧЕНИЕ СПЕЦИАЛИСТА В ОБЛАСТИ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ В УСЛОВИЯХ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ

©2011 Л.Н.Горина, Н.Е.Данилина, С.А.Рябкин, Н.В.Вильч

Тольяттинский государственный университет

Статья поступила в редакцию 03.05.2011

Статья публикуется в рамках аналитической ведомственной целевой программы «Развитие научного потенциала высшей школы на 2009 – 2011 гг.» по госбюджетной теме № 6986 «Проектирование системы комплексного мониторинга экологических, эргономических, санитарно-гигиенических и техногенных критериев безопасности образовательного процесса». В статье рассматривается проблематика, цели и организация учебного процесса Центра профессиональной подготовки студентов специальности «Безопасность технологических процессов и производств» в рамках дисциплины «Аттестация рабочих мест». Анализируется опыт практикоориентированной профессиональной подготовки студентов в Тольяттинском государственном университете.

Ключевые слова: экспериментальная площадка, центр профессиональной подготовки студента, практикоориентированное обучение, организация учебного процесса, аттестация рабочих мест.

В настоящее время социальные и экономические преобразования в нашей стране привносят новые требования к образовательному уровню специалистов и их конкурентоспособности в трудовой и социальной деятельности. Согласно концепции российского образования на 2011 – 2015 годы одной из основных целей государственной политики в области образования является обеспечение инновационного характера базового образования, а также создание современной системы непрерывного образования и подготовки профессиональных кадров. Реализация этой цели в высшей школе начинается в первую очередь с создания новой стратегии обучения в вузе. При организации образовательного процесса необходимо использовать методы и формы обучения, позволяющие сформировать у студента не только профессиональные и общекультурные компетенции, но и освоить ценности профессии: научиться ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности, проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, использовать полученные организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности. Раз-

витая профессиональная культура специалиста является необходимым условием его эффективной деятельности. Выпускник в соответствии с квалификационными требованиями должен иметь определенные знания, иметь определенный опыт в области техносферной безопасности. Развитие профессиональных компетенций студента предполагает освоение и реализацию комплекса современных профессиональных знаний и практических навыков их применения, овладение эффективными методами проведения научно-исследовательской работы и практикоориентированными технологиями.

Сложившаяся практика подготовки будущих специалистов по учебным планам отдельных дисциплин в настоящее время не может обеспечить высокую профессиональную подготовленность студентов по конкретным профилям специальности и не соответствует в полной мере условиям современного производства. Так, в профессиональной подготовке специалиста в области безопасности жизнедеятельности актуальной является проблема усвоения практической части обучения будущих специалистов. Решение этой задачи на уровне вуза возможно через внесение определенных изменений в учебный план подготовки работников в учебные программы. Современная модель такого профессионального обучения самым тесным образом должна быть связана с целями и стратегией работающей организации, текущими и перспективными задачами производства, обеспечением высокой эффективности организаций и получением ими необходимой прибыли<sup>1</sup>.

<sup>0</sup> Горина Лариса Николаевна, доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой управления промышленной и экологической безопасностью. E-mail: [Gorina@tltu.ru](mailto:Gorina@tltu.ru)

Данилина Наталья Евгеньевна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры управления промышленной и экологической безопасностью. E-mail: [Danilina@tltu.ru](mailto:Danilina@tltu.ru)

Рябкин Сергей Алексеевич, асп. каф. управление промыш. и экологичес. безопасн. E-mail: [sa\\_ryabikin\\_sa@mail.ru](mailto:sa_ryabikin_sa@mail.ru)

Вильч Надежда Валерьевна, студ. каф. управление промыш. и экологичес. безопасн. E-mail: [navi2004@yandex.ru](mailto:navi2004@yandex.ru)

<sup>1</sup> Байденко В.И. Компетентностный подход к проектированию государственных образовательных стандартов

С целью повышения качества и практической ориентированности инженерного образования в области обеспечения безопасных условий труда по специальности 280102 «Безопасность технологических процессов и производств» на базе НТЦ «Промышленная и экологическая безопасность» кафедры «Управление промышленной и экологической безопасностью» Тольяттинского государственного университета, создана экспериментальная площадка «Центр профессиональной подготовки студентов»<sup>2</sup>.

«Центр профессиональной подготовки студентов» функционирует в рамках дисциплины «Аттестация рабочих мест». «Аттестация рабочих мест» является специальной дисциплиной, изучением которой достигается формирование у специалиста представлений об источниках опасных и вредных производственных факторов современного производства, интенсивности их воздействия на окружающую среду, умений проведения измерений уровней опасных и вредных производственных факторов, определения класса условий труда согласно гигиеническим критериям оценки условий труда, навыков проведения аттестации рабочих мест, разработки мероприятий по улучшению и оздоровлению условий труда. Среди основных целей аттестации рабочих мест: контроль состояния условий труда на рабочих местах и правильности обеспечения работников сертифицированными средствами индивидуальной и коллективной защиты; оценка профессионального риска как вероятности повреждения или утраты здоровья, или смерти работника, связанной с исполнением им обязанностей по трудовому договору и в иных установленных законодательством случаях, контроль и управление профессиональным риском, которые предполагают проведение анализа и оценки состояния здоровья работника в причинно-следственной связи с условиями труда, контроль динамики показателей риска, а также проведение мероприятий по снижению вероятности повреждения здоровья работников; предоставление работникам, принимаемым на работу, достоверной информации об условиях труда на рабочих местах, о мерах по защите от воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов и полагающихся работникам, занятым на тяжелых работах и работах с вредными и (или) опасными условиями труда, гарантиях и компенсациях; подтверждение соответствия организации работ по охране труда государственным

нормативным требованиям охраны труда; рассмотрения вопросов и разногласий, связанных с обеспечением безопасных условий труда работников и расследованием произошедших с ними несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний; принятие мер по надлежащему санитарно-бытовому и профилактическому обеспечению работников организации; обоснования планирования и финансирования мероприятий по улучшению условий и охраны труда в организациях<sup>3</sup>.

Центр профессиональной подготовки студентов создан решать следующие задачи: 1) создание в вузе площадки для занятий инженерной практической деятельностью в рамках учебного процесса; 2) внедрение активных форм обучения в инженерном образовании, способствующих формированию актуальных инженерных компетенций; 3) привлечение экспертов, членов Профессионального совета кафедры «Управление промышленной и экологической безопасностью»: Государственная инспекция труда в Самарской области, Главное управление МЧС России по Самарской области, Межрайонный отдел по надзору за промышленной и энергетической безопасностью, Средне-Поволжское Управление Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору, Управление охраны труда ОАО «АВТОВАЗ», Тольяттинский центр стандартизации, метрологии и сертификации, Управление промышленной безопасности ООО «Газпром Трансгаз Самара», Управление охраны труда Департамента труда и занятости населения Самарской области, Управление природопользования и охраны окружающей среды мэрии г.о. Тольятти, Управление промышленной безопасности, охраны труда и окружающей среды ОАО «КуйбышевАзот», Филиал ВТГК «ТЭЦ ВАЗа», «Жигулевское производственное отделение» «Самарские распределительные сети» филиала ОАО «МРСК Волги», Отдел охраны труда Управления муниципальной службы и кадровой политики мэрии г.о. Тольятти, Территориальный отдел Управления Роспотребнадзора по Самарской области, Тольяттинский филиал регионального объединения работодателей «Союз работодателей Самарской области»; и представителей профессиональной деятельности к совместной работе со студентами; 4) опытно-экспертная апробация практикоориентированного обучения по специальности 280102 «Безопасность технологических процессов и производств» в рамках дисциплины «Аттестация рабочих мест»; 5) расширение мас-

---

высшего профессионального образования (методологические и методические вопросы): Метод. пособ. – М.: 2005. – 114.

<sup>2</sup> Горина Л.Н. Положение о Центре профессиональной подготовки студентов. (Рабочий документ). 2010.

<sup>3</sup> Порядок проведения аттестации рабочих мест по условиям труда. Приложение к Приказу Минздравсоцразвития России от 31.08.2007 № 569.

совости и повышения эффективности инициатив студентов в инженерно-производственной, научно-исследовательской, и экономической деятельности; б) содействие интеграции научной и образовательной деятельности с машиностроительными предприятиями города.

Основными направлениями деятельности «Центра профессиональной подготовки студентов» являются: обеспечение учебно-производственной базой программу практикоориентированной подготовки специалистов по выполнению аттестации рабочих мест по условиям труда. Организация и проведение учебно-производственной работы студентов специальности 280102 «Безопасность технологических процессов и производств» по выполнению работ по договорам с организациями и промышленными предприятиями города, включающей: инструментальные измерения (оценку) уровней опасных и вредных производственных факторов. Инструментальные измерения включают: оценку условий труда при воздействии на работника шума с различными временными и спектральными характеристиками, определение степени вредности условий труда при воздействии производственной вибрации (общей, локальной), оценку микроклимата на основе измерений его параметров (температуры, влажности воздуха, скорости движения) на местах пребывания работника в течение смены, оценка параметров световой среды искусственного и естественного освещения в соответствии с пребыванием в различных зонах, с учетом зрительных работ, расположения и состояния системы освещения, определение класса условий труда при воздействии на работника неионизирующих электромагнитных полей и излучений, в соответствии с временем воздействия и с учетом энергетических экспозиций в тех диапазонах частот, где они нормируются, определение аэроионного состава воздуха в помещениях, где есть источники ионизации воздуха (УФ-излучатели, плавка и сварка металлов, где эксплуатируется оборудование и эксплуатируются материалы, способные создавать электростатические поля (ПЭВМ, синтетические материалы), определение показателей тяжести и напряженности трудового процесса, оценку травмобезопасности оборудования, приспособлений, инструмента в соответствии с нор-

мативными правовыми требованиями (документами), находящегося в эксплуатации и вновь вводимого оборудования, оценку обеспеченности работников средствами индивидуальной защиты, соответствие выданных средств индивидуальной защиты фактическому состоянию условий труда на рабочем месте, контроль качества средств индивидуальной защиты и оформление пакета документов по итогам аттестации рабочих мест; разработку мероприятий по улучшению и оздоровлению условий труда. Дополнительными ключевыми направлениями деятельности центра являются: выработка механизма отбора студентов на работы по выполнению работ по договорам с организациями и промышленными предприятиями города; организация, контроль и анализ деятельности по обучению техникам учебно-производственной и организационной работы; программно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса в Центре профессиональной подготовки студентов, а также предоставление образовательных, консалтинговых и иных услуг по направлениям производственных работ сторонним организациям на договорной основе.

Организация учебного процесса в рамках Центра профессиональной подготовки специалистов по дисциплине «Аттестация рабочих мест» включает в себя организационное, техническое и методическое обеспечение практической деятельности студентов в рамках аудиторного освоения дисциплины. По курсу «Аттестация рабочих мест» разработан ряд образовательных продуктов: учебно-методическое пособие для выполнения практических занятий, учебно-методическое пособие для выполнения лабораторных занятий, учебно-методическое пособие по выполнению курсовой работы, пособие для преподавателя (для практических занятий), в котором разработаны должностные инструкции руководителя экспериментальной площадки и инженера. Разработан банк тестовых заданий для практических занятий для осуществления мониторинга образовательного процесса на всех этапах подготовки студентов. В конце курса предусматривается выполнение итоговой курсовой работы и итогового теста. Структура курса по форме организации занятий представлена в таб. 1.

**Таб. 1.** Структура курса «Аттестация рабочих мест»

Формы занятий	Кол-во часов
1. Лекции (обзорные)	8
2. Практические занятия	26
3. Лабораторные занятия (осуществляемые в рамках хозяйственной деятельности)	34
4. Самостоятельная работа	30
5. Зачетное и экзаменационное мероприятие	4
ИТОГО(согласно учебному плану)	102

В образовательных продуктах представлена теоретическая информация на основе действующих нормативных правовых документов по аттестации рабочих мест по условиям труда. Учебно-методические пособия содержат методический и нормативный материал по процедуре проведения аттестации рабочих мест по условиям труда в организации и предназначены для студентов и преподавателей для проведения практикоориентированного обучения<sup>4</sup>.

Внедрение экспериментальной площадки вне-сло компетентностный подход в структуру курса дисциплины «Аттестация рабочих мест», способствуя внедрению новых технологий формирования профессиональных компетенций. Центр профессиональной подготовки студентов позволяет выработать у молодых специалистов специальности 280102 «Безопасность технологических процессов и производств» профессиональные и общекультурные компетенции, расширяя возможности студентов и является основой для дальнейшего самостоятельного выбора траектории собственного профессионального воспитания, развития человеческого потенциала.

На основе экспериментальной площадки сформирована технология формирования квалификационных компетенции специалиста, составляющая личностную самореализацию, способность к аналитической профессиональной деятельности в вариативной техногенной среде. Матрица квалификационных компетенций по видам работ профессиональной деятельности отражает этапы изучения дисциплины «Аттестация рабочих мест» обеспечивающие формирование компетенций.

В результате работы в Центре профессиональной подготовки студент изучает теоретические основы, правовые, нормативные и организационные основы проведения аттестации рабочих мест по условиям труда определяющие формирование нормативной, информационной, аналитической и прогностической профессиональных компетенций. На этапе метрологического обеспечения аттестации рабочих мест складывается технологическая компетенция. При обучении порядку составления и оформления документации по результатам проведения аттестации рабочих мест у молодых специалистов формируются аналитическая, организационная и надзорная квалификационные компетенции<sup>5</sup>.

На занятиях студент приобретает способность проводить контроль уровней опасных и вредных

производственных факторов, что позволяет выработать исследовательскую и конструкторско-проектировочных профессиональных компетенцию. Составление формы отчетности по результатам аттестации рабочих мест, способность применять на практике навыки проведения и описания исследований позволяет сформировать экспертную, организационную и аналитическую компетенцию. У молодого специалиста приобретает навык в разработке мероприятий по улучшению и оздоровлению условий труда в организации, что обуславливает обладание контрольно-надзорной и управленческой компетенций.

Студент осваивает комплекс компетенции: понятие об аттестации рабочих мест по условиям труда в организации; планирование, организация и участие в мероприятиях по аттестации рабочих мест по условиям труда в организации. Сюда включается овладение навыками составления организационно-распорядительной документации по аттестации рабочих мест по условиям труда в организации, овладение навыками проведения гигиенической оценки условий труда на рабочих местах в организации позволяет студенту, овладение навыками оформления результатов аттестации и разработки мероприятий по улучшению и оздоровлению условий труда в организации.

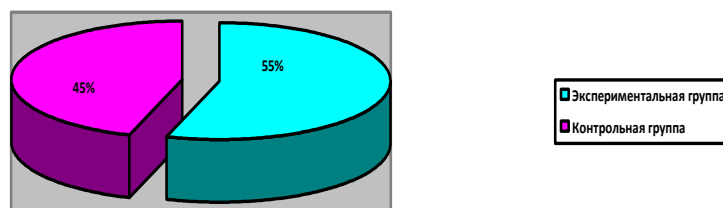
Обучение в Центре профессиональной подготовки студентов является основой практикоориентированной подготовки специалиста со способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности, способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов, а также способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива<sup>6</sup>.

В рамках практики студент выполняет функции технического обслуживания оборудования и приборов, подготовку их к проведению необходимых работ; проведение исследований и измерений согласно области аккредитации с оформлением рабочих журналов, в том числе на лабораторных занятиях; проведение исследовательских работ в рамках хозяйственно – договорной деятельности.

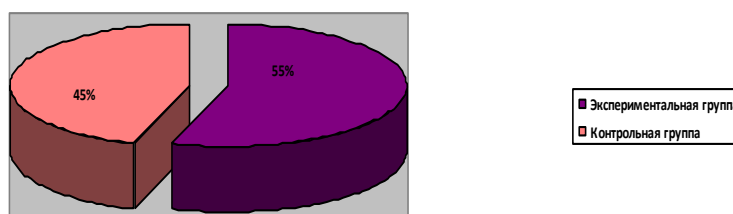
<sup>4</sup> Горина Л.Н. Аттестация рабочих мест. Учебно-метод. пособие. – Тольятти: 2010.

<sup>5</sup> Лучина Т.И. Развитие ключевых компетенций студентов в техническом вузе // Высшее образование сегодня. – 2003. - № 5. – С. 34 – 42.

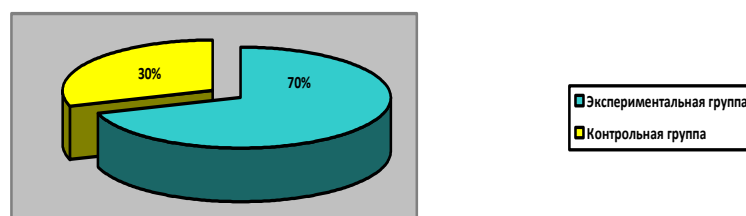
<sup>6</sup> Андреев А.Л. Компетентностная парадигма в образовании: Опыт философско-методологического анализа // Педагогика. – 2005. – № 4. – С. 19 – 27.



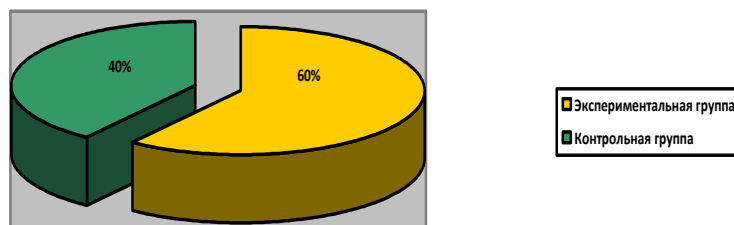
**Рис.1.** Итоги успеваемости в контрольных и экспериментальных группах по результатам тестирования на практических занятиях



**Рис.2.** Итоги успеваемости в контрольных и экспериментальных группах по результатам лабораторных занятий



**Рис.3.** Итоги успеваемости в контрольных и экспериментальных группах по результатам защиты курсовых работ



**Рис. 4.** Общая оценка успеваемости в контрольных и экспериментальных группах

Развитию и укреплению партнерских отношений с организациями и промышленными предприятиями в различных отраслях экономики способствует организация обучения непосредственно на рабочих местах. При обучении на рабочих местах лучше учитывается потребность предприятий в подготовке специалистов с учетом конкретных профессиональных компетенций. Аттестация рабочих мест студентами на предприятии – это возможность для будущих специалистов получить первый опыт профессиональной деятельности<sup>7</sup>.

Анализируя этапы научно-исследовательской и практической работы, можно уверенно констатировать, что именно работа в режиме экспери-

ментальной площадки, ее системное научное сопровождение позволяют правильно выстроить алгоритм исследований, повысить квалификацию специалистов и, как конечный результат, – добиться востребованности подготовливаемых нами кадров на рынке труда.

В ходе апробации экспериментальной площадки в Центре профессиональной подготовки студенты группы принимали участие в проведении инструментальных измерений уровней опасных и вредных производственных факторов на рабочих местах предприятий и организаций г. Тольятти: ОАО «Азотремаш», ООО «Тольяттинский трансформатор», Вагонное ремонтное депо Тольятти – филиал общества с ограниченной ответственностью «ТрансГрупп-Инвест», ОАО «Лада Спецоборудование». Мониторинг, контроль и оценка практической деятельности,

<sup>7</sup> Купаевцев А.В. Деятельностная альтернатива в образовании // Педагогика. – 2005. – № 10. – С. 27 – 33.

лабораторных занятий, результатов защиты курсовых работ студентов в Центре проводился нами в рамках действующего учебного процесса.

По итогам курса по формам занятий был проведен анализ успеваемости в контрольных экспериментальных группах, работавших по курсу «Аттестации рабочих мест» Центра профессиональной подготовки студентов и группы, обучающейся по традиционной методике. Оценка качества образовательного процесса представлена на рисунках 1 – 3 и проводилась по итогам успеваемости в контрольных и эксперименталь-

ных группах по результатам тестирования на практических занятиях, по результатам лабораторных занятий и по итогам защиты курсовых работ. Из диаграмм следует, что успеваемость и освоение материала в экспериментальных группах значительно выше, чем в контрольных по всем формам занятий. Итог отражен в мониторинге общей оценки, составленной на основе совокупности всех форм обучения, итогов выполнения курсовой работы и результатов итогового теста и представлен на рис. 4.

## PRACTICE-ORIENTED LIFE SAFETY SPECIALIST TRAINING

© 2011 L.N.Gorina, N.E.Danilina, S.A.Ryabikin, N.V.Vilch<sup>o</sup>

Togliatti State University

The paper is published in the framework of the analytical department target program «Development of Scientific Potential of Higher Education, 2009 – 2011», state budgetary subject № 6986 «Design of integrated environmental monitoring, ergonomics, hygiene and industrial safety criteria of the educational process safety». The article discusses problems, goals and organization of educational process for students of the «Safety of technological process and production» specialty within the discipline of *Certification of Workplaces*. Practice-oriented experience of training students in Togliatti State University is analyzed.

Key words: experimental site, student training center, practice-oriented training, organization of educational process, certification of workplaces.

---

<sup>o</sup> Larisa Nikolaevna Gorina, Doctor of Pedagogy, Professor, Head of the Department of industrial and Ecological Safety Management. E-mail: [Gorina@tltu.ru](mailto:Gorina@tltu.ru)

Natalia Evgenievna Danilina, Candidate of Pedagogy, Associate Professor, Department of industrial and Ecological Safety Management. E-mail: [Danilina@tltu.ru](mailto:Danilina@tltu.ru)

Sergei Alekseevich Ryabikin, Postgraduate Student, Department of industrial and Ecological Safety Management. E-mail: [sa\\_ryabikin\\_sa@mail.ru](mailto:sa_ryabikin_sa@mail.ru)

Nadezhda Valerievna Vilch, Student, Department of industrial and Ecological Safety Management. E-mail: [navi2004@yandex.ru](mailto:navi2004@yandex.ru)