

## ЦЕНТР ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ КАК ОСНОВА ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБРАЗОВАНИЯ СПЕЦИАЛИСТА ДЛЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА

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

Тольяттинский государственный университет

Поступила в редакцию 19.03.2011

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 практико-ориентированной профессиональной подготовки студентов в Тольяттинском государственном университете.

Ключевые слова: *центр профессиональной подготовки студента, практико-ориентированное обучение, организация учебного процесса, аттестация рабочих мест*

Экономические преобразования в нашей стране все в большей степени ориентируют профессиональное образование на развитие в тесном взаимодействии со сферой труда. Современному обществу требуются компетентные профессиональные специалисты, знающие специфику своего дела и способные трудиться в постоянно меняющихся условиях. При организации образовательного процесса в высшей школе необходимо использовать методы и формы обучения, позволяющие студентам не только получать знания и умения, но и осваивать ценности профессии. Выпускник в соответствии с квалификационными требованиями должен иметь определенные знания, иметь определенный опыт в области техносферной безопасности, а также владеть методами проведения экспертной, контрольно-надзорной, инспекционно-аудиторской и научно-исследовательской работы.

В профессиональной подготовке специалиста для машиностроительного комплекса актуальной существует 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.

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». «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

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

*Данилина Наталья Евгеньевна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры управления промышленной и экологической безопасностью. E-mail: Danilina@tltsu.ru*

*Рябикин Сергей Алексеевич, аспирант. E-mail: sa\_ryabikin\_sa@mail.ru*

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.

Центр профессиональной подготовки студентов решает следующие задачи:

- создание в вузе площадки для занятий инженерной практической деятельностью в рамках учебного процесса;
- внедрение активных форм обучения в инженерном образовании, способствующих формированию актуальных инженерных компетенций;
- 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;

- опытно-экспертная апробация практико-ориентированного обучения по специальности 280102 «Безопасность технологических процессов и производств» в рамках дисциплины «Аттестация рабочих мест»;

- расширение массовости и повышения эффективности инициатив студентов в инженерно-производственной, научно-исследовательской, и экономической деятельности;

- содействие интеграции научной и образовательной деятельности с машиностроительными предприятиями города.

Основными направлениями деятельности «Центра профессиональной подготовки студентов» являются: обеспечение учебно-производственной базой программу практико-ориентированной подготовки специалистов машиностроительного комплекса 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

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 нормативными правовыми требованиями (документами), находящегося в эксплуатации и вновь вводимого оборудования, оценку безопасности 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 таблице 1. В образовательных продуктах представлена теоретическая информация на основе действующих нормативных правовых документов по аттестации рабочих мест по условиям труда.

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

<b>Формы занятий</b>	<b>Количество часов</b>
лекции (обзорные)	8
практические занятия	26
лабораторные занятия (осуществляемые в рамках хозяйственной деятельности)	34
самостоятельная работа	30
зачетное и экзаменационное мероприятие	4
<b>ИТОГО (согласно учебному плану)</b>	<b>102</b>

Центр профессиональной подготовки студентов позволяет сформировать у молодых специалистов специальности 280102 «Безопасность технологических процессов и производств» профессиональные компетенции, расширяя возможности студентов и является основой для дальнейшего самостоятельного выбора траектории собственного профессионального развития. 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 методического 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.

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 приобретается 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 практико-ориентированной подготовки специалиста машиностроительного комплекса 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. 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.

Развитию и укреплению партнерских отношений с предприятиями машиностроительной отрасли 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. В Центре профессиональной подготовки студенты группы принимали участие в проведении инструментальных измерений уровней опасных и вредных производственных факторов на рабочих местах машиностроительных предприятий ОАО «Азотреммаш», ООО «Тольяттинский трансформатор», Вагонное ремонтное депо Тольятти – филиал общества с ограниченной ответственностью «ТрансГрупп-Инвест», ОАО «Лада Спецоборудование».

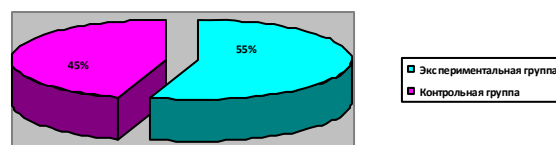
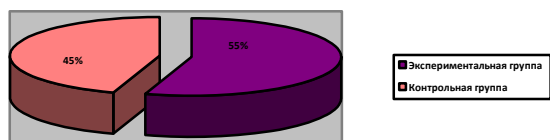
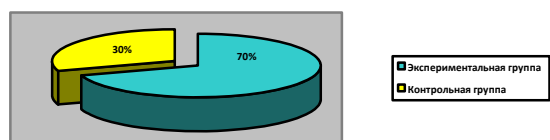


Рис. 1. Итоги успеваемости в контрольных и экспериментальных группах по результатам тестирования на практических занятиях

Мониторинг, контроль и оценка практической деятельности, 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. На рис. 1-3 представлены итоги успеваемости в контрольных и экспериментальных группах по результатам тестирования на практических занятиях, по результатам лабораторных занятий и по итогам защиты курсовых работ.



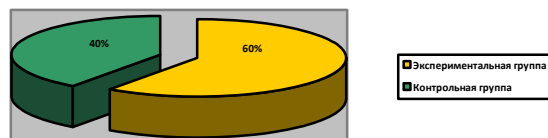
**Рис. 2.** Итоги успеваемости в контрольных и экспериментальных группах по результатам лабораторных занятий



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

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.



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

*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»*

## TRAINING CENTRE FOR STUDENT'S AS THE BASIS OF PRACTICE ORIENTED EDUCATION FOR MACHINE-BUILDING COMPLEX SPECIALISTS

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

Togliatti State University

In article problematics, purposes and organization of educational process at Center of student's vocational training at speciality "Safety of technological processes and manufactures" within the limits of discipline «Certification of workplaces» is considered. Experience of the practice oriented students vocational training in Tolyatti state university is analyzed.

*Key words: student's training, practice oriented education, organization of educational process, certification of workplaces*

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

*E-mail: Gorina@tltsu.ru*

*Nataliya Danilina, Candidate of Pedagogy, Associate Professor at the Management of Industrial and Ecological Safety Department.*

*E-mail: Danilina@tltsu.ru*

*Sergey Ryabikin, Post-graduate Student. E-mail:*

*sa\_ryabikin\_sa@mail.ru*