

Опыт организации творческой работы абитуриентов и студентов в области техносферной безопасности

В.А. Девисилов, канд. техн. наук, доцент

С.Г. Смирнов, канд. техн. наук, доцент

А.А. Строкин, канд. техн. наук, доцент

Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана

e-mail: devisilov@bmstu.ru

Ключевые слова:

высшее образование, абитуриент, студент, олимпиада, молодежные научные конференции, творческая работа, научная работа студентов, познавательные компетенции.

Рассмотрен опыт организации творческой работы студентов и развития их познавательных способностей на кафедре «Экология и промышленная безопасность» МГТУ им. Н.Э. Баумана. Описан опыт организации работы среди абитуриентов в рамках олимпиадного движения школьников «Шаг в будущее», проведения студенческой олимпиады по техносферной безопасности и ежегодной студенческой научно-технической конференции. Приведены результаты этой работы, подтверждающие ее эффективность в развитии творческих способностей студентов, подготовке молодых научных и педагогических кадров, развитии и совершенствовании учебного процесса, направленного на создание индивидуально ориентированных программ обучения в рамках самостоятельной научной работы студентов.

1. Введение

Целью высшего образования является не только обучение, но и развитие творческих способностей студентов. В частности, в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению «Техносферная безопасность» выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способностью к познавательной деятельности;
- способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций;
- способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности;
- способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки — систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные;
- способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива;
- способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и

экономических наук при решении профессиональных задач;

- способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных.

Переход на новую парадигму высшего образования требует кардинальной модернизации традиционной педагогической системы высшей школы, предусматривающей внедрение новых технологий обучения, организационной и учебно-методической перестройки учебного процесса. Одним из основополагающих компонентов повышения эффективности учебного процесса является *мотивация* обучаемого к познавательной деятельности и личным достижениям. Большинство первокурсников имеют ярко выраженную мотивацию. И очень важно стимулировать эту мотивацию в учебном процессе, а не свести ее лишь к получению диплома. Кардинально должно быть пересмотрено отношение к самостоятельной работе студентов, ее значимость должна даже превышать значимость аудиторной работы.

Метод проектов относится к современным инновационным педагогическим технологиям мотивации студента и личностно-ориентированного

образования. Это совокупность приёмов, действий студента в определённой последовательности для достижения поставленной задачи — решения определённой проблемы, значимой для него и оформленной в виде продукта — исследовательской, проектной, творческой разработки. Основная цель метода проектов: предоставить студентам возможность самостоятельно приобретать знания в процессе решения практических задач или проблем, путем интеграции знаний из различных областей. Метод проектов как интегрированная и структурированная педагогическая технология обучения может использоваться на всех этапах образовательного процесса как при обучении в высшей школе, так и на этапе поступления в вуз. Таким образом, метод проектов выполняет пропедевтическую функцию — подготовки абитуриентов к выбору вида своей будущей деятельности, направления или специальности высшего образования.

Метод проектов наряду с традиционными технологиями обучения может быть эффективным механизмом мотивации и развития личностно-ориентированного образования в высшей школе, направленного на развитие способностей к самостоятельному обучению, творчеству, рефлексии и комплексному решению конкретных проблем. Организация творческой работы студентов подробно рассмотрена в [1]. Одним из элементов формирования творческой активности студентов, мотивации их к самостоятельной научной работе, формирования умения работать в команде являются студенческие олимпиады и научные конференции.

Цель данной статьи — ознакомить читателей с опытом организации студенческих и школьных олимпиад и конференций на кафедре «Экология и промышленная безопасность» МГТУ им. Н.Э. Баумана.

2. Организация творческой работы студентов и абитуриентов

Проблема организации творческой работы студентов теснейшим образом связана с различными аспектами деятельности кафедры. Она зависит как непосредственно от самого учебного процесса, так от развития научных школ; подготовки научного и педагогического резерва; публикации статей, монографий, учебников и учебных пособий; разработки новых учебных программ; развития связей с другими вузами страны и мира и другими аспектами образовательного процесса. Некоторые стороны этой работы уже обсуждались в печати [1, 2, 3]. Безусловно, что все стороны организации творческой работы студента объединяет сам студент. На разных стадиях процесса обучения он разный и развитие творческого потенциала студента имеет индивидуальный характер.

Работа с абитуриентами

Успех в творческой работе зависит от уровня поступающих абитуриентов, поэтому работа с будущими студентами является начальным этапом всей творческой работы. В индивидуальных планах каждого преподавателя кафедры есть раздел, включающий подготовительную работу среди потенциальных абитуриентов. За преподавателями закреплены школы, и каждый преподаватель учитывается на кафедре о конкретных результатах проделанной работы. Надо сказать, что результативность работы среди абитуриентов существенно повышается, когда в работе принимают участие успешные выпускники кафедры или студенты. Но в любом случае огромное значение имеет индивидуальный подход к будущим абитуриентам. В итоге многих первокурсников преподаватели кафедры уже хорошо знают.

Существует важная форма поступления на кафедру через олимпиадные системы «Шаг в будущее – Россия» и «Шаг в будущее – Москва». Участвуют в этих олимпиадах школьники восьмых–одинадцатых классов. Преподаватели кафедры входят в конкурсные жюри, оценивающие представленные школьниками работы и доклады, дают им консультации, становятся научными руководителями и после поступления абитуриента в вуз нередко продолжают руководить его научной работой. Всего по этой системе с 2000 г. по 2013 г. на кафедру поступили примерно 30 человек. Доля от общего числа поступивших абитуриентов небольшая, но весьма существенная, поскольку эти студенты уже подготовлены к творческой работе, имеют цель и мотивацию к ней, лучше владеют искусством доклада и т.д. Это прослеживается в процессе периода обучения, включая защиту самого диплома.

Работа со студентами. Олимпиада

Абитуриент стал студентом. Нагрузка на первых двух курсах обучения в МГТУ им. Н.Э. Баумана требует от студента очень больших усилий и дисциплинированности. Времени для творческой работы, свободной от текущих занятий, остаётся крайне мало. Тем не менее, не только среди «олимпиадников» всегда есть некоторое количество успешных студентов, стремящихся уже на первых курсах начать или продолжить свою научную работу, посоревноваться с другими студентами.

В образовательную программу первого курса включена дисциплина «Введение в специальность», в рамках которой студент имеет возможность узнать ведущих преподавателей кафедры, ознакомиться с её научными школами, лабораторными установками, результатами уже выполненных работ, перспективами развития кафедральной тематики и сопоставить их со своими возможностями и интересами. Это способствует формированию мотивации к дальнейшей творческой работе.

Как и по всей стране, в настоящее время на кафедре произошёл переход к двухуровневой системе обучения: бакалавриат и магистратура. При этом магистратура подразумевает существенное увеличение доли исследовательской и в значительной степени самостоятельной работы студента. Подготовка к такой «самостоятельности» должна происходить ещё на уровне бакалавриата. Для этого в учебных планах бакалавра на четвёртом году обучения предусматривается выполнение курсовой научно-исследовательской работы студента (КНИРС), которая часто является продолжением уже ранее начатой студенческой работы. КНИРС, как правило, связана с двумя аспектами творческой работы студента – с подготовкой к Всероссийской студенческой олимпиаде по техносферной безопасности и с работой по линии студенческого научно-технического общества им. Н.Е. Жуковского (СНТО), отделение которого активно работает на кафедре.

С 2006 г. приказом Министерства образования и науки кафедре поручена организация третьего, заключительного тура Всероссийской студенческой олимпиады по техносферной безопасности. *Первый тур* олимпиады проходит в вузах и позволяет выявить в каждом вузе наиболее сильных студентов, которые в процессе учебы и участия в научных исследованиях положительно проявили себя и достойны представлять кафедру на межвузовских соревнованиях. *Второй тур* олимпиады проводится в регионах в рамках вузов каждого федерального округа России. *Третий тур* олимпиады проводится в Москве в МГТУ им. Н.Э. Баумана среди победителей региональных соревнований. В олимпиадах разных лет к настоящему времени приняло участие 28 вузовских команд из 18 городов России.

На кафедре «Экология и промышленная безопасность» разработан алгоритм проведения олимпиады. Предусмотрены личные и командные соревнования.

Личные соревнования проводятся в два этапа. *Первый этап* проходит под девизом «Должен знать». На этом этапе студенты должны письменно ответить на 4 вопроса из 100 заранее представленных на сайте кафедры. Вопросы касаются основных понятий, закономерностей и систем безопасности, они охватывают широкую область проблем, включенных в специальные дисциплины учебных планов, — «Промышленная санитария», «Производственная безопасность», «Защита в ЧС», «Средства защиты окружающей среды» и др.

На *второй этап* личных соревнований проходят участники олимпиады, набравшие на первом этапе более половины максимально возможного числа баллов. Это студенты, которые творчески, с интересом овладевают азами будущей специальности. Второй этап проходит под девизом «Должен уметь». Задача студента на этом этапе состоит в решении практиче-

ских задач, разборе конкретных жизненных ситуаций, выполнении несложных, но необходимых для инженера расчетов. Часть заданий носит несколько парадоксальный и порой игровой характер, требующий от участников находчивости и сообразительности. Жизнь, как известно, часто требует от инженера владения именно этими качествами.

Опыт проведения уже восьми олимпиад показал, что такие соревнования помогают кафедрам совершенствовать свой учебный процесс. Так, на первых олимпиадах немногие справлялись с заданиями по виброакустической тематике, по электробезопасности. Со временем уровень подготовки студентов по этим направлениям значительно возрос. Этому способствует обмен информацией между руководителями вузовских команд, а также реализуемый в рамках олимпиады «Мастер-класс», осуществляемый силами ведущих профессоров и доцентов кафедры, а также преподавателей других столичных вузов.

Очень интересно и полезно проходят **командные соревнования**, пропитанные духом соперничества и азарта. Эти соревнования взаимно обогащают и дают новую информацию всем участникам олимпиады, как студентам, так и их руководителям – преподавателям кафедр. Каждая команда состоит из трех человек и представляет результаты самостоятельных научных исследований, проводимых студентами в течение двух-трех лет. Тематика исследований разнообразна, соответствует профилю кафедры, нуждам отрасли или региона, который представляет вуз. Так, на олимпиаде 2013 г. были представлены следующие доклады:

1. *Национальный минерально-сырьевой университет «Горный» г. Санкт-Петербург.*
Разработка комплекса экологического мониторинга при использовании малогабаритного беспилотного летательного аппарата.
2. *Томский политехнический университет.*
Обеспечение безопасности работ в процессе зачистки технологического резервуара от остатков нефтепродуктов.
3. *Калужский филиал МГТУ имени Н.Э. Баумана.*
Разработка предложений по снижению техногенной нагрузки от автотранспорта в городе Калуга.
4. *Уфимский государственный авиационный технический университет.*
Геоэкологический анализ водных объектов в пределах урбанизированных территорий.
5. *Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет.*
Совершенствование систем защиты окружающей среды от пылевых выбросов на асфальтобетонных заводах.
6. *Российский государственный технологический университет – МАТИ им. К.Э. Циолковского.*

- Генномодифицированный продовольственный вызов безопасности жизнедеятельности в России.
7. *Московский государственный горный университет* Разработка комплекса мер по борьбе с пылью для угольного кластера.
 8. *МГТУ им. Н.Э. Баумана* Стенд для исследования частотных характеристик виброзащиты.

Члены команды в равной степени должны проявить активность в представлении результатов научной работы в докладе и в ответах на вопросы. Жюри олимпиады специальной номинацией награждает участников за проявление «командного духа». Студенты, как правило, проявляют глубокие знания по разрабатываемой проблеме, с неподдельной заинтересованностью защищают свой проект, уверенно отвечают на вопросы членов жюри и студентов – участников олимпиады.

Практика проведения интеллектуальных соревнований показала, что участники олимпиад не прорывают с научной работой, начатой на студенческой скамье, становятся аспирантами и пополняют преподавательский состав своих кафедр. В табл. 1 представлены победители прошедших олимпиад, некоторые из них стали преподавателями и уже защитили кандидатские диссертации.

Работа со студентами. Научно-исследовательская и опытно-конструкторская работа

Существенный вклад в организацию и развитие творческой работы студентов вносит Студенческое научно-техническое Общество (СНТО) им. Н.Е. Жуковского МГТУ им. Н.Э. Баумана. СНТО объединяет различные аспекты организации научной работы, ибо в нём представлены как студенты бакалавриата и магистранты, так и аспиранты. В качестве руководителей участвуют практически все преподаватели, задействованы все кафедральные научные школы. Через СНТО прошли все молодые преподаватели кафедры, все аспиранты, все недавно защитившиеся кандидаты наук.

СНТО МГТУ им. Н.Э. Баумана является старейшим в стране. Его родоначальником считается студенческий воздухоплавательный кружок, организованный в 1908 г. выдающимся отечественным учёным Николаем Егоровичем Жуковским. Его имя с гордостью носит современное СНТО Бауманки. Широкий спектр работ, выполняемых в СНТО. Есть конструкторские студенческие бюро, изготавливаются опытные образцы техники, делаются изобретения. Многие крупные научные разработки начинались в СНТО. Во время Великой Отечественной войны студенческие научные коллективы активно помогали оборонной промышленности увеличивать выпуск военной продукции, необходимой фронту.

К настоящему времени в работе СНТО Университета сложились традиции. Одна из них – проведение ежегодной студенческой научно-практической конференции. Она проводится весной и носит символическое и красивое название «Студенческая весна» (соответствующего года). Кафедральная секция конференции имеет название «Техносферная безопасность». Оргкомитет конференции возглавляет заведующий кафедрой, в его работе принимают участие ведущие профессора и преподаватели. На кафедре она проводится в 20-х числах апреля, но подготовка к конференции ведётся в течение всего учебного года. Детали подготовки обсуждаются неоднократно на заседаниях и научных семинарах кафедры. В октябре – постановка задач, доведение информации через курсовых кураторов и лекторов до студентов. Декабрь – предварительные итоги, обсуждение состава участников конференции, выслушивание мнения научных руководителей, определение сроков сдачи материалов докладов, их объёма, порядка оформления (это необходимо, поскольку в дальнейшем предусматривается возможность публикации этих материалов в виде статей и тезисов). Февраль – сдача материалов на электронных и бумажных носителях, обсуждение технических вопросов готовности к конференции. Апрель – проведение конференции. В мае на специальном заседании кафедры подводятся итоги конференции и награждаются авторы лучших работ. Следовательно, подготовка к конференции — это постоянный, действенный организационный и стимулирующий процесс, который тесно переплетается со всеми сторонами творческой работы студентов и их руководителей. Публикация доклада является престижной и входит в оценку деятельности как руководителя, так и студента. Наличие публикаций и их качество важны для студента при назначении именных стипендий, при оценке его работы по КНИРС, при приёме в магистратуру, в аспирантуру и, конечно, для будущих молодых учёных.

Следует отметить, что специфика кафедры сопрягается с разнообразными областями деятельности человека – от «классической экологии» до практических технических задач, связанных с производственной и экологической безопасностью. Значительную долю докладов составляют исследовательские и конструкторские работы по очистке от загрязнений воды, почвы, воздуха, очистке промышленных масел. Широко представлена виброакустическая тематика, работы по прогнозированию промышленной и экологической безопасности, мониторингу, оценке рисков опасных промышленных объектов, по переработке и утилизации отходов и т.д.

Конференция является открытой для участников и гостей из других кафедр и вузов. В последние годы в работе кафедральной конференции принимали участие студенты, руководителями ко-

Таблица 1

Победители личных и командных соревнований прошедших олимпиад по техносферной безопасности

Год	Победители Олимпиад			
	Личные соревнования		Командные соревнования	
	Место	Ф. И. О.	ВУЗ	Место ВУЗ
2006	1	Набиев А. Т.	Уфимский государственный авиационный технический университет (УГАТУ)	1 МГТУ им. Н.Э. Баумана
	2	Сорокин А. Ю.	МГТУ им. Н.Э. Баумана	2 УГАТУ
	3	Морозов С. Д.	МГТУ им. Н.Э. Баумана	3 Московский государственный технологический университет – МИСиС Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна (СПбГУ технологии и дизайна) Московский государственный университет путей сообщения – МИИТ
2007	1	Мавлявиева Р. Р.	УГАТУ	1 МГТУ им. Н.Э. Баумана
	2	Козлов Д. Ю.	МИСиС	2 Курский государственный технический университет (ныне Юго-Западный государственный университет)
	3	Новожилова О. В.	Нижегородский государственный технический университет	3 МИСиС УГАТУ
2008	1	Стадник П. М.	УГАТУ	1 УГАТУ
	2	Журавлева А. И.	Ивановский государственный энергетический университет	2 МАТИ Южно-Уральский государственный университет
	3	Мавлявиева Р. Р.	Уфимский ГАТУ	3 МГТУ им. Н.Э. Баумана СПбГУ технологии и дизайна Калужский филиал МГТУ им. Н.Э. Баумана
2009	1	Бынина О. В.	Тольяттинский государственный университет (ТГУ)	1 Нижегородский государственный технический университет
	2	Воробьева Л. С.	МГТУ им. Н.Э. Баумана	2 МГТУ им. Н.Э. Баумана УГАТУ
	3	Козлова Я. А.	Нижегородский государственный технический университет	3 СПбГУ технологии и дизайна Санкт-Петербургский государственный политехнический университет (СПбГПУ) Российский государственный технологический университет – МАТИ
2010	1	Рахимова Г. Р.	МГТУ им. Н.Э. Баумана	1 МГТУ им. Н.Э. Баумана
	2	Фомин А. В.	СПбГПУ	2 Уральский государственный университет путей сообщения УГАТУ
	3	Идрисова Р. Г.	УГАТУ	3 Калужский филиал МГТУ им. Н.Э. Баумана Южно-Уральский государственный университет Санкт-Петербургский горный университет
2011	1	Немова М. Е.	Южно-Уральский государственный университет	1 МГТУ им. Н.Э. Баумана
	2	Макова Ю. М.	МИСиС	2 Санкт-Петербургский горный университет Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
	3	Галушина Я. А.	Южно-Уральский государственный университет	3 МИСиС Тольяттинский государственный университет Южно-Уральский государственный университет
2012	1	Новикова А. О.	СПбГПУ	1 Северо-Кавказский Федеральный университет
	2	Гончаров Н. С.	Южно-Уральский государственный университет	2 МГТУ им. Н.Э. Баумана СПбГПУ Санкт-Петербургский горный университет
	3	Хабаров И. О.	СПбГПУ	3 Уральский государственный университет путей сообщения Юго-Западный государственный технический университет Южно-Уральский государственный университет
2013	1	Соколова А. М.	Томский политехнический университет	1 Уфимский ГАТУ
	2	Нецветаева Т. А.	МГТУ им. Н.Э. Баумана	2 РГТУ им. К.Э. Циолковского МАТИ Калужский филиал МГТУ им. Н.Э. Баумана
	3	Садыков И. В.	УГАТУ	3 Национальный минерально-сырьевой университет «Горный» МГТУ им. Н.Э. Баумана Томский политехнический университет

торых были преподаватели кафедры химии, студенты кафедр факультетов «Энергомашиностроение», «Фундаментальные науки», «Специальное машиностроение» и др. Также в конференции принимали участие студенты Российского государственного социального университета, Российского химико-технологического университета имени Д.И. Менделеева и др. В конференции 2012 г. участвовали студенты-стажеры зарубежных стран. Ряд докладов делался и обсуждался на английском языке.

Начиная с 2013 г. лучшие доклады (не менее 5–7 страниц) публикуются в виде студенческих статей в журнале «Молодёжный научно-технический вестник». От кафедры в этом году принято к публикации 20 студенческих статей с указанием их руководителей, а всего за период с 2005 по 2013 г. на кафедральной конференции студентами кафедры было сделано более 140 докладов. В табл. 2 приведена тематика «призовых» докладов и некоторые сведения о дальнейшей научной судьбе участников кафедральных конференций.

Таблица 2

Тематика докладов и сведения об участниках кафедральных научно-практических конференций

№	Ф.И.О. участника конференции	Тема доклада	Год	Научный руководитель	Примечание
1	Капитонова С.Н.	Разработка комбинированной флотационной машины с фильтрующими элементами	2005 2006 2007 2008 2009	Ксенофонтов Б.С., проф., д-р техн. наук	Закончила аспирантуру кафедры. Защитила диссертацию. Доцент кафедры
2	Иванов М.В.	Разработка способа интенсификации очистки сточных вод с использованием виброфлотации	2008 2010 2011 2012	Ксенофонтов Б.С., проф., д-р техн. наук	Закончил аспирантуру кафедры. Защитил диссертацию. Доцент кафедры
3	Морозов С.Д.	Интенсификация процессов очистки сточных вод	2005 2006 2007 2008	Ксенофонтов Б.С., проф., д-р техн. наук	Работает над диссертацией. Старший преподаватель кафедры.
4	Прокопьев И.В.	Исследование термоэлектрического водоохладителя	2008 2009 2010 2011	Степанов С.И., доцент, канд. техн. наук	Магистрант кафедры. Председатель СНТО кафедры
5	Шарай Е.Ю.	Компьютерное моделирование работы гидравлического вибрационного фильтра	2009 2010	Девисилов В.А. доцент, канд. техн. наук	Ассистент кафедры. Завершает работу над диссертацией
6	Маркова В.В.	Исследование по использованию метилового эфира рапсового масла в качестве топлива для дизельного двигателя	2008 2009	Строкин А.А. доцент, канд. техн. наук	Ст. преподаватель кафедры иностранных языков МГТУ им. Н.Э.Баумана. Прошла предзащиту диссертации
7	Аграфонова А.А.	Применение метода конечных элементов в исследовании излучения шума системой выпуска автотранспортных средств	2008 2009 2010 2011	Комкин А.И. доцент, д-р техн. наук	Ассистент кафедры. Работает над диссертацией
8	Воробьева Л.С.	Изучение акустических перфорированных перегородок в глушителях шума	2009 2010	Комкин А.И. доцент, д-р техн. наук	Аспирантка 3-го года обучения, завершает работу над диссертацией
9	Сазонов С.Д.	Напорная флотационная установка для очистки сточных вод	2011 2012 2013	Ксенофонтов Б.С., проф., д-р техн. наук	Аспирант 1-го года обучения, работает над диссертацией.
10	Кирсанов А.А.	Влияние метеоусловий на распространение аварийно-химически опасных веществ в случае аварии	2011 2012 2013	Синицын В.В., доцент, канд. военных наук	Аспирант 1-го года обучения, работает над диссертацией
11	Калугина О.Г.	Обобщённая модель процесса осушки воздуха силикагелем	2010 2013	Павлихин Г.П., проф., д-р техн. наук	Закончила магистратуру кафедры и поступила в аспирантуру, работает над диссертацией
12	Вязьмикина К.И.	Интенсификация процесса очистки поверхностных сточных вод мембранным и реагентным методами	2012 2013	Козодаев А.С., доцент, канд. техн. наук	Студентка кафедры. Участница конкурса студенческих работ. Активно занимается научной работой в рамках кафедрального гранта

Из табл. 2 хорошо видно, насколько активно нынешние молодые преподаватели кафедры, аспиранты и магистранты участвовали в студенческой научной работе, что и послужило им хорошей жизненной школой, помогло поступить в магистратуру, аспирантуру, стать кандидатами технических наук. Особенно ценно, что большинство аспирантов, защитивших кандидатские диссертации, остались работать на кафедре.

Кроме ежегодной студенческой научной конференции, в МГТУ им. Н.Э. Баумана периодически проводятся всероссийские конференции студентов и аспирантов. Так в этом году прошла Всероссийская конференция «Будущее машиностроения», в которой приняли активное участие молодые ученые – аспиранты и студенты кафедры.

3. Заключение

Подводя некоторые итоги организации творческой работы молодых и будущих ученых и инженеров, начиная с абитуриентов и заканчивая магистрантами и аспирантами, следует отметить, что процесс этот не застывший, формы его меняются, развиваются, наиболее активные аспиранты курируют студентов, студенты помогают в работе аспирантам. Молодые

преподаватели кафедры, опираясь на свой недавний опыт, стали эффективными научными наставниками студентов. Благодаря их работе, углубляется и расширяется традиционная научная кафедральная тематика. Всего за последний период защитили кандидатские диссертации 5 человек, 3 прошли предзащиту, 13 бывших студентов, активно занимавшихся научной работой в студенческие годы, остались работать на кафедре в качестве преподавателей и сотрудников лаборатории НИИ «Энергетическое машиностроение» МГТУ им. Н.Э. Баумана. Многие из них прошли стажировку за рубежом и имеют опыт международного сотрудничества, владеют несколькими иностранными языками. Некоторые продолжили научную работу на других кафедрах, в других вузах и организациях страны, но связи со своей alma mater не теряют.

Повседневная организационная работа последних лет позволила кафедре «помолодеть». Как результат, мы имеем надёжный научно-педагогический резерв, расширилась научная тематика кафедры. Это способствует совершенствованию учебного процесса, повышению качества преподавания, позволяет постоянно повышать уровень подготовки будущих специалистов по техносферной безопасности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Девисилов В.А. Портфолио и метод проектов как педагогическая технология мотивации и личностно ориентированного обучения в высшей школе // Высшее образование сегодня. 2009. – № 2. – С. 29–34.
2. Смирнов С.Г., Готлиб Я.Г. Всероссийская студенческая олимпиада по техносферной безопасности // Материалы IV всероссийского совещания заведующих кафедрами вузов по вопросам образования в области БЖД и защиты окружающей среды и юбилейной учебно-методической конференции, посвящённой 20-летию дисциплины БЖД. Часть 2. 21–26 сентября 2009 г. / МГТУ им. Н.Э. Баумана.
3. Строкин А.А. Методические и организационные аспекты ежегодной студенческой научно-практической конференции, проводимой на кафедре «Экология и промышленная безопасность» МГТУ им. Н.Э. Баумана // Материалы IV всероссийского совещания заведующих кафедрами вузов по вопросам образования в области БЖД и защиты окружающей среды и юбилейной учебно-методической конференции, посвящённой 20-летию дисциплины БЖД. Часть 2. 21–26 сентября 2009 г. / МГТУ им. Н.Э. Баумана.

Experience related to Organization of Entrants and Students' Creative Work in Technosphere Safety Area

V.A. Devisilov, Ph.D. of Engineering, Associate Professor, Bauman Moscow State Technical University

S.G. Smirnov, Ph.D. of Engineering, Associate Professor, Bauman Moscow State Technical University

A.A. Strokin, Ph.D. of Engineering, Associate Professor, Bauman Moscow State Technical University

Experience related to organization of students' creative work and development of their informative abilities on BMSTU's "Ecology and Industrial Safety" chair has been considered. The experience related to entrants' work organization within schoolchildren's academic competition movement "A step to the future", as well as carrying out the student's academic competition on technosphere safety and annual student's scientific and technical conference have been described. The results of this work confirming its efficiency in development of students' creative abilities, training of young academic and teaching staff, development and improvement of educational process aimed to creation of individually focused teaching programs within students' independent scientific work have been given.

Keywords: higher education, entrant, student, academic competition, youth scientific conferences, creative work, students' scientific work, informative competences.