

Галлямова Ольга Николаевна

**ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА СПЕЦИАЛИСТОВ
ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ВУЗЕ С
ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНТЕГРАТИВНОГО ПОДХОДА К
ОБУЧЕНИЮ**

13.00.08 – Теория и методика профессионального образования

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени

кандидата педагогических наук

Санкт–Петербург – 2013

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Камская Инженерно-экономическая академия».

Научный руководитель:

Семенов Сергей Александрович - кандидат педагогических наук, профессор

Официальные оппоненты:

Грешных Антонина Адольфовна - доктор педагогических наук, профессор, Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России, факультет подготовки и переподготовки научных и научно-педагогических кадров, начальник факультета;

Кузнецова Елена Викторовна - кандидат педагогических наук, доцент, Национальный минерально-сырьевой университет «горный», кафедра иностранных языков, доцент кафедры

Ведущая организация:

Военно-космическая академия им. А.Ф. Можайского

Защита состоится « 15 » февраля 2013 года в ___ часов на заседании совета по защите докторских и кандидатских диссертаций Д 205.003.03 при Санкт-Петербургском университете Государственной противопожарной службы МЧС России (196105, Санкт–Петербург, Московский пр., д. 149).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Санкт-Петербургского университета Государственной противопожарной службы МЧС России (196105, Санкт–Петербург, Московский пр., д. 149).

Автореферат разослан « 14 » января 2013 года

Ученый секретарь диссертационного совета
кандидат педагогических наук

Т.А. Подружкина

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность. Улучшение защиты населения, производственных и других объектов от техногенных и природных катастроф невозможно без высокого уровня профессиональной подготовленности специалистов техносферной безопасности. Пожары, взрывы, наводнения, ураганы и другие катастрофы наносят непоправимый вред экологии, большие материальные убытки, а порой сопровождаются и человеческими жертвами. Достаточно вспомнить лесные пожары, охватившие огромные территории в европейской части России (2010), разрушительное цунами на атомной электростанции Фукусима в Японии (2011), наводнение на Кубани (2012), которые сопровождались не только большими разрушениями, но и человеческими жертвами. Поэтому необходим высокий уровень готовности специалистов техносферной безопасности, а также аварийно-спасательных формирований к ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий. Специалисты техносферной безопасности должны обладать широким объемом знаний, навыков и умений в разных дисциплинах: педагогике, психологии, экологии, теории горения и взрывов, управлении, безопасности жизнедеятельности, охраны природной среды, ресурсосбережении и других науках. Практика показывает, что повышение уровня готовности специалистов техносферной безопасности требует разработки интегративного подхода к обучению в вузе (Е.А.Алдошина, 2010; Н.В. Борисова, 2012; Н.Н. Северин, 2011; В.И.Ткачев, 2007; В.И.Шульженко, 2006 и др.).

При этом ими изучаются:

- предназначение и функциональные обязанности специалистов техносферной безопасности;
- производственные и технологические особенности опасных производств, характер возможных аварийно-спасательных и других неотложных работ, вытекающих из содержания паспорта безопасности объекта;
- порядок оповещения населения о катастрофах техногенного и природного характера;
- место сбора формирования, пути и порядок выдвижения к месту возможного проведения аварийно-спасательных работ;
- назначение, технические данные, порядок применения и возможности техники, механизмов и приборов, а также средств защиты, состоящих на оснащении аварийно-спасательных формирований;
- порядок проведения санитарной обработки населения, специальной обработки техники, зданий и обеззараживания территорий.

Особое внимание при обучении обращается на безопасную эксплуатацию и обслуживание гидравлического и электрифицированного аварийно-спасательного инструмента, электроустановок, компрессоров, работу в средствах защиты органов дыхания и кожи (Н.Н.Северин, 2005).

Между тем, практика ликвидации лесных пожаров на территории европейской части России в 2010 году и наводнения на Кубани в 2012 году, а также других техногенных и природных катастроф свидетельствует о недостаточном уровне профессиональной подготовленности специалистов тех-

носферной безопасности к эффективным действиям в чрезвычайных ситуациях.

Совершенствование содержания и повышение качества профессиональной подготовки специалистов техносферной безопасности в вузах должно быть направлено:

- на реализацию нового поколения государственных образовательных стандартов с учетом запросов практики;
- на разработку и применение в учебном процессе современных обучающих технологий;
- на усиление практической подготовленности студентов;
- на внедрение прогрессивной технологии профессиональной подготовки с использованием интегративного подхода к обучению.

Процесс профессиональной подготовки студентов представляет синтез различных дисциплин и образовательных циклов. Только применение интегративного подхода к обучению может обеспечить высокий уровень профессиональной подготовленности выпускников, специализирующихся в техносферной безопасности. Проведенный анализ научной литературы свидетельствует, что до сих пор не нашли своего полного отражения вопросы, связанные с моделированием действий специалистов техносферной безопасности в сложных условиях ликвидации наводнений, больших пожаров и других стихийных бедствий. В настоящий момент не разработана технология их профессиональной подготовки в вузе, с использованием интегративного подхода к обучению, не обоснованы педагогические условия для ее реализации.

Таким образом, недостаточная научная и прикладная разработанность данной проблемы в теории и методике профессиональной подготовки специалистов техносферной безопасности в вузах и обусловила **актуальность** настоящего исследования.

Степень научной разработанности проблемы. О значении профессиональной подготовки разных специалистов к деятельности в чрезвычайных и других экстремальных ситуациях посвящено достаточно много исследований (Е.А. Алдошина, 2010; А.А. Бурняшев, 2011; Л.А. Рыжкина, 2011; Э.В. Павлов, 2010; Н.Н. Северин, 2005; В.И. Ткачев, 2006 и др.).

Довольно широкий спектр проблем был решен рядом авторов связанных с профессиональной подготовкой аварийно-спасательных подразделений (Ю.Г. Баскин, 2006; Е.В. Домаев, 2011; В.Н. Кондыков, 2012; В.Н. Масаев, 2011; И.С. Мысишин, 2010; Е.М. Проходимова, 2007 и др.).

Отдавая должное вкладу многих исследователей в разработку рассматриваемой проблемы, хотелось бы отметить, что обоснованием и разработкой педагогической технологии процесса профессиональной подготовки специалистов техносферной безопасности в вузе с использованием интегративного подхода к обучению они не занимались.

Основная научная задача исследования состоит в необходимости разрешения диалектического противоречия между высокими современными требованиями, предъявляемыми к подготовленности специалистов техносферной безопасности и ее реально низким уровнем из-за недостаточной

разработки дидактической системы профессиональной подготовки данных специалистов в вузах.

Объект исследования: процесс профессиональной подготовки специалистов техносферной безопасности в условиях вуза.

Предмет исследования: педагогическая технология профессиональной подготовки специалистов техносферной безопасности в вузе, с использованием интегративного подхода к обучению.

В основу исследования положена **гипотеза**, согласно которой эффективность процесса профессиональной подготовки специалистов техносферной безопасности в вузах, будет существенно повышена, если:

- формирование знаний, умений и навыков будет обеспечиваться применением педагогической технологии с использованием интегративного подхода к обучению студентов;

- профессиональная подготовка студентов будет строиться поэтапно при структурировании рабочих программ по специальным дисциплинам на интегративной основе, с учетом решаемых практических задач.

Цель исследования: разработать и обосновать педагогическую технологию профессиональной подготовки специалистов техносферной безопасности в условиях вуза, с использованием интегративного подхода к обучению.

Задачи исследования:

1. Исследовать современное состояние теории, методики и практики профессиональной подготовки специалистов техносферной безопасности в вузах и на этой основе выявить основные причины недостаточной эффективности образовательного процесса.

2. Выявить требования, предъявляемые к специалистам техносферной безопасности и на этой основе разработать педагогическую технологию их профессиональной подготовки в вузе, с использованием интегративного подхода к обучению.

3. Обосновать педагогические условия для практической реализации разработанной педагогической технологии профессиональной подготовки специалистов техносферной безопасности в условиях вуза, с использованием интегративного подхода к обучению, а затем экспериментально проверить их эффективность.

Методологическую и теоретическую основу исследования составили:

- методологические основы профессионального образования (С.Я.Батышев, А.П. Беляева, Т.К. Кязимов, Ю.Н. Петров и др.);

- теория интегративно-модульного подхода к обучению (С.Я. Батышев, А.П. Беляева, К.Я. Вазина и др.);

- концепция личностно-ориентированного и системно-деятельностного подходов к обучению (Л.С. Выготский, П.Я. Гальперин, А.Н. Леонтьев и др.);

- психолого-педагогическая теория формирования личности в процессе образования (В.В. Давыдов, Б.Г. Ананьев, В.С.Конн, Э.Ф.Зеер, А.Н.Леонтьев, Е.А. Климов, Н.В. Кузьмина. С.А. Рубинштейн и др.);

- теория поэтапного формирования умственных действий (П.Я.Гальперин, Н.Ф. Талызина и др.);

- педагогические положения по проблеме проектирования технологий обучения (А.А.Уман, В.П.Беспалько, С.И.Архангельский, Н.Ф.Талызина, К.Ж.Чернова В.С. Безрукова, К.Я. Вазина и др.);

- научные основы учебно-воспитательного процесса (Ю.К. Бабанский, Н.С.Боголюбов, Н.Л. Лернер, М.Н. Скаткин, В.С. Слостенин и др.);

- теория профессиональной подготовки специалистов ГПС МЧС России (В.С. Артамонов, Ю.Г. Баскин, А.Э. Болотин, Н.Г.Винокурова, А.А.Грешных, В.И. Муша, Е.А.Малыгина, М.Т. Лобжа, В.Ю.Рыбников и др.).

Методы исследования:

Для решения поставленных задач и проверки исходных предположений был использован следующий комплекс методов исследований:

- анализ и обобщение передового педагогического опыта, существующих программ, учебников и методических пособий, архивных документов по проблеме исследования;

- изучение специальной литературы по теме исследования в области смежных отраслей научного знания;

- теоретический анализ;

- системный подход;

- тестирование и анкетирование;

- педагогический эксперимент и обобщение данных опытно-экспериментальной работы.

Информационной базой исследования послужили законодательные, нормативные и регулирующие документы Российской Федерации, регламентирующие образовательную деятельность в вузах страны, материалы научных журналов и периодической печати, электронные научные издания, материалы научных семинаров и конференций, посвященные проблемам совершенствования профессиональной подготовки специалистов противопожарной и аварийно-спасательной службы в высших учебных заведениях.

Научная новизна исследования состоит в обосновании педагогической технологии профессиональной подготовки специалистов техносферной безопасности в вузе с использованием интегративного подхода к обучению, состоящей из трех этапов: теоретической, практической и интегративной подготовки.

Обучение на первом этапе должно быть направлено на приобретение знаний в сфере экологии, теории горения и взрывов, механизации работ при ликвидации последствий техногенных катастроф, надежности технических систем и техногенном риске. На втором – на формирование практических навыков по использованию разных видов аварийно-спасательной техники, методов контроля над качеством окружающей среды, развитие интеллектуальных способностей. На третьем – на интеграцию различных практических навыков при проведении экологической экспертизы опасных производств, аварийно-спасательных работ в сложных условиях различных чрезвычайных ситуаций, развитие творчества в профессиональной деятельности.

Обоснована необходимость использования интегративного подхода к обучению в процессе профессиональной подготовки специалистов техносферной безопасности в вузе.

Выявлены причины недостаточной эффективности образовательного процесса при подготовке специалистов техносферной безопасности в вузе.

К ним относятся: преобладание традиционного, то есть информационного подхода, при котором главным является передача студентам знаний, что, в свою очередь, формирует пассивную аудиторию. Кроме того, значительная часть полученных в вузе знаний быстро устаревает, а это требует формирования у студентов навыков самостоятельной добычи новых знаний, а также недооценка в ходе обучения студентов приобретения опыта в практическом применении знаний.

Установлены требования, предъявляемые к специалистам техносферной безопасности. К ним относятся: наличие знаний, умений и навыков по обеспечению экологической, пожарной безопасности объектов и опасных производств; по управлению проведением аварийно-спасательных работ; по определению надежности технических систем и техногенного риска.

Обоснованы педагогические условия, необходимые для эффективной реализации педагогической технологии профессиональной подготовки специалистов техносферной безопасности в вузе, с использованием интегративного подхода к обучению. К ним относятся: нацеленность процесса профессиональной подготовки студентов на решение практических задач и поддержание у них высокой мотивации к обучению; направленность обучения на повышение надежности технических систем и снижение техногенного риска; выдвижение в качестве главной цели достижение максимальной эффективности использования систем экологической и противопожарной защиты объектов; создание обстановки на занятиях для активного общения студентов между собой; применение модульной технологии в процессе профессиональной подготовки студентов; создание обстановки на занятиях для интенсивной мыслительной деятельности студентов; наличие тесного и доброжелательного контакта между преподавателем и студентами; учет психолого-педагогических особенностей и индивидуальных возможностей студентов в процессе их профессиональной подготовки.

Разработано новое содержание учебных предметов: «Теория горения и взрывов», «Охрана природной среды», «Пожарная тактика».

Экспериментально подтверждена высокая эффективность применения педагогической технологии, с использованием интегративного подхода к обучению в процессе профессиональной подготовки специалистов техносферной безопасности в вузе.

На защиту выносятся следующие основные научные результаты:

1. Педагогическая технология профессиональной подготовки специалистов техносферной безопасности в вузе с использованием интегративного подхода к обучению, которая состоит из трех этапов: теоретической, практической и интегративной подготовки. Каждый из перечисленных этапов имеет свое содержание и направлен на приобретение студентами практического опыта использования полученных в вузе знаний.

2. Педагогические условия, необходимые для эффективной реализации педагогической технологии профессиональной подготовки специалистов техносферной безопасности в вузе, с использованием интегративного подхода к

обучению. Главными из них являются: нацеленность процесса профессиональной подготовки студентов на решение практических задач и поддержание у них высокой мотивации к обучению; направленность обучения на повышение надежности технических систем и снижение техногенного риска; применение модульной технологии в процессе профессиональной подготовки студентов.

3. Специально разработанный учебно-методический комплекс формирования профессиональных знаний, умений и навыков у будущих специалистов техносферной безопасности в вузе, включающий программы дисциплин: «Теория горения и взрывов», «Охрана природной среды», «Пожарная тактика», методические и практические рекомендации.

Отличие результатов, полученных лично автором от результатов, полученных другими исследователями состоит в основных подходах к исследованию изучаемой проблемы. В ранее проведенных исследованиях по совершенствованию процесса профессиональной подготовки аварийно-спасательных формирований (Е.А. Алдошина, 2010; А.А. Бурняшев, 2011; А.В. Кондыков, 2012; Л.А. Рыжкина, 2011; Н.Н. Северин, 2005; В.И. Ткачев и др.) отражены отдельные стороны данной проблемы. Эти исследования не охватывают процесс профессиональной подготовки специалистов техносферной безопасности в вузе с позиций использования интегративного подхода к обучению в его сущностном и психолого-педагогическом измерении.

Соискатель впервые научно обосновал и разработал педагогическую технологию профессиональной подготовки специалистов техносферной безопасности в вузе с использованием интегративного подхода к обучению. Эта технология состоит из трех этапов: теоретической, практической и интегративной подготовки. Каждый из перечисленных этапов имеет свое содержание и направлен на приобретение студентами практического опыта использования полученных в вузе знаний.

Теоретическая значимость исследования заключается в получении новых научных данных: о причинах недостаточной эффективности образовательного процесса при подготовке специалистов техносферной безопасности в вузе; о необходимости использования интегративного подхода к обучению в процессе их профессиональной подготовки и о требованиях, предъявляемых к данным специалистам. Кроме того, получены новые научные данные о содержании педагогической технологии профессиональной подготовки студентов в вузе с использованием интегративного подхода к обучению и педагогических условиях, необходимых для эффективной ее реализации.

Практическая значимость исследования заключается в разработке программ по специальным дисциплинам экологической и пожарной безопасности объектов, которые были реализованы в рамках разработанной педагогической технологии, с использованием интегративного подхода к обучению студентов. Разработан учебно-методический комплекс, включающий в себя систему практических рекомендаций по проведению занятий, разработаны методические пособия, комплексные задания, позволяющие использовать полученные знания, умения и навыки не только на аудиторных занятиях, но и в процессе выполнения курсовых работ и прохождения учебных практик.

Результаты исследования могут быть использованы при разработке новых учебно-методических комплексов и для корректировки существующих программ, с целью повышения качества профессиональной подготовки специалистов техносферной безопасности в вузе.

Полученные результаты могут применяться для совершенствования образовательного процесса в других вузах, готовящих специалистов пожарной безопасности. Материалы диссертационной работы могут быть использованы при разработке и подготовке методических пособий, методических рекомендаций для учебных отделов, заведующих кафедрами и профессорско-преподавательского состава вузов.

Достоверность и обоснованность результатов диссертационной работы определяются системным и функциональным подходами к анализу состояния проблемы профессиональной подготовки специалистов техносферной безопасности в вузе; применением современных методов исследования, их адекватностью поставленным научным задачам; репрезентативностью выборки испытуемых; статистической значимостью полученных результатов, практическим подтверждением этих результатов в реальном ходе процесса профессиональной подготовки специалистов техносферной безопасности в вузе.

Апробация и внедрение результатов диссертационного исследования. Основные выводы и результаты исследования докладывались и обсуждались на научных заседаниях Камской государственной инженерно-экономической академии (г.Набережные Челны); на научно-практических конференциях по итогам научно-исследовательской работы в Камской государственной инженерно-экономической академии (2009-2012). Материалы исследования были представлены на научно-практической конференции (Санкт-Петербург, 2010-2012 г.г.).

Автором опубликовано 8 научных работ общим объемом более 3,2 п.л., в том числе по теме диссертации – 5 научных работ общим объемом 2,1 п.л.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, трех глав, общего заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы и приложений. Основная часть работы изложена на 178 страницах компьютерного текста. Работа содержит 3 рисунка, 9 таблиц. Список литературы насчитывает 296 наименований, из них – 8 зарубежных авторов. В работе содержится 3 приложения.

СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении представлена характеристика основных параметров диссертационного исследования, в частности, обоснована его актуальность, сущность гипотезы, объекта и предмета исследования, раскрыты цель, научная новизна, теоретическая и практическая значимость, а также положения, выносимые на защиту. Показана степень научной разработанности проблемы исследования и основное отличие полученных результатов.

В первой главе «Научно-теоретические предпосылки совершенствования системы профессиональной подготовки специалистов техносферной без-

опасности в вузах» проводится анализ процесса профессиональной подготовки специалистов техносферной безопасности; анализируются особенности формирования знаний, умений и навыков у данных специалистов в вузе, а также психолого-педагогические аспекты использования интегративного подхода к обучению этих специалистов.

Проведенный анализ литературы свидетельствует, что профессиональная подготовка специалистов техносферной безопасности в вузах осуществляется без учета современных требований, предъявляемых к уровню подготовленности данных специалистов.

Изучение профессиональной подготовки будущих специалистов техносферной безопасности показало, что эффективность образовательной деятельности вуза определяется уровнем подготовленности его выпускников. Система профессиональной подготовки специалистов техносферной безопасности в вузах может быть эффективной только при соответствующей организации учебной деятельности, определяемой, в свою очередь, правильным выбором методов обучения.

Объем и содержание знаний, которыми должен овладеть студент, непрерывно возрастают и усложняются, поэтому организация учебного процесса при подготовке данных специалистов должна строиться в рамках методической системы, с использованием интегративного подхода к обучению (рис. 1).

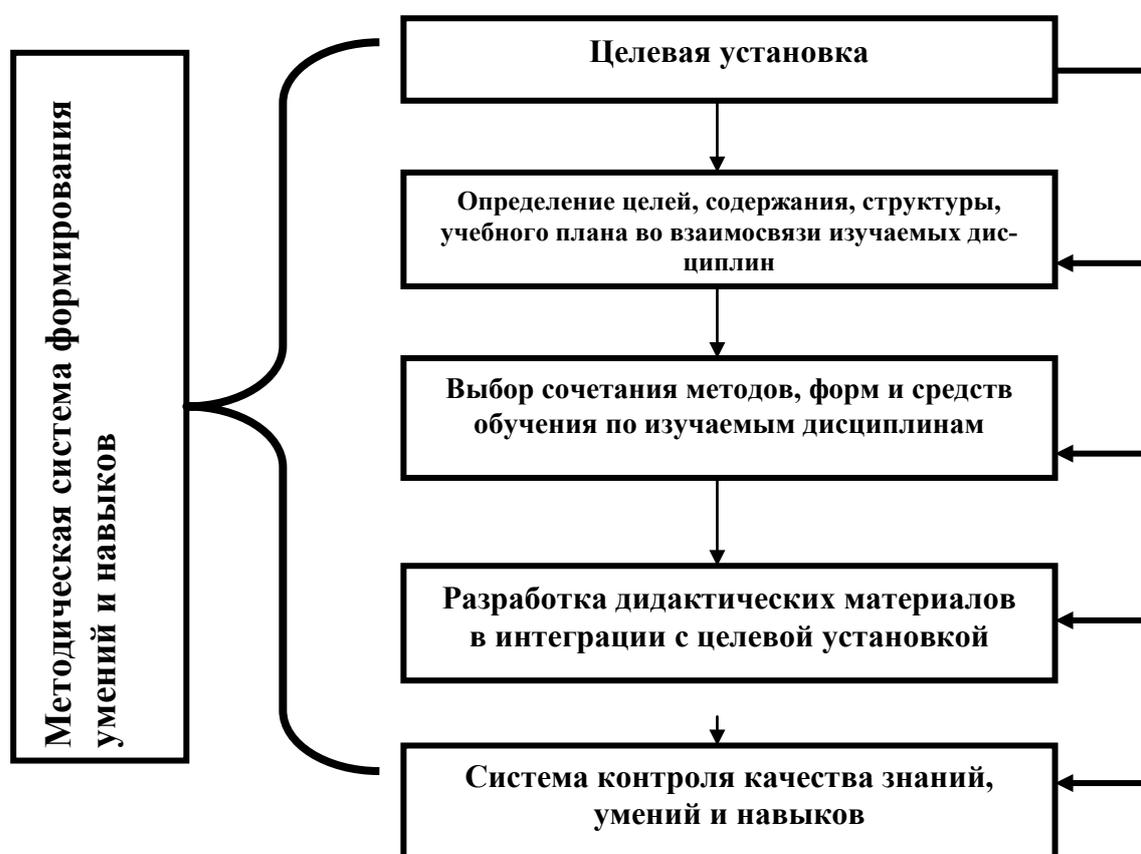


Рис.1. Методическая система использования интегративного подхода к обучению

Анализ психолого-педагогической литературы показал, что в дидактике не только нет четкого определения понятию «учебные умения и навыки», но и существуют разночтения в их наименованиях: «специальные умения», «надпредметные умения», «универсальные способы получения и применения знаний», «базовые умения учебной деятельности», «первичные умения», «способы учения», «обобщенные умения», «навыки учебного труда» и т.д. (А.А.Боброва, Б.М.Богоявленский, В.А.Кулько, Н.А.Менчинская, А.В.Усова, Т.Д.Цехмистрова, Г.И.Щукина, Н.А.Лошкарева, Ю.К.Бабанский и др.). В образовательных стандартах, также отсутствует определение понятия общие учебные умения и навыки, но вместе с тем раскрывается их структура.

На этапе умения усвоенный способ действия регулируется знанием и по мере тренировки достигается преобразование умения в навык, при котором происходит изменение ориентировочной основы действия. Умение включает в себя сложную систему психических и практических действий. При наличии умения под контролем сознания человек успешно выполняет то или другое действие. Результативное выполнение сложного действия и есть внешнее выражение выработанного умения. Формирование умений, по мнению К.К. Платонова, проходит ряд стадий: первоначальное умение; недостаточно умелое действие; развитые отдельные умения (умелые, относительно законченные элементы действия); высокоразвитые умения; мастерство.

На этапе формирования умения полный сознательный контроль обеспечивает оперативную перестройку системно-структурной основы действия при существенном изменении условий его осуществления. В этом плане умение отличается от навыка. Навык имеет стандартизированную форму и при радикальном изменении условий осуществления может стать неадекватным.

Система психических и практических действий включает отбор знаний, связанных с задачей, выделение существенных для задачи свойств, определение на этой основе системы преобразований, контроль результатов путем их соотнесения с поставленной целью и корректировку на этой основе описанного процесса.

Следовательно, умение является характеристикой и деятельности, и личности. Поэтому с позиции системного, личностного, деятельностного и компетентностного подходов к образованию умение является способностью целостной и интегративной, требующей использования интегративного подхода к профессиональной подготовке.

На прочность запоминания влияет осмысливание материала. Причем большую роль играет время освоения материала. Знания, приобретенные в короткие отрезки времени, перед экзаменом, в качественном отношении всегда уступают знаниям, усвоенным на протяжении большого отрезка времени.

Таким образом, современная педагогика и психология в качестве одной из главных выдвигает задачу формирования учебной деятельности: привычный процесс «задания» и оценки знаний может характеризоваться лишь как стихийная учебная деятельность, решению проблемы эффективного развития способностей будущего специалиста техносферной безопасности может способствовать планомерное их формирование, с использованием инте-

гративного подхода к профессиональной подготовке. Условия успеха целенаправленного воздействия составляют педагогический аспект проблемы активизации развития мышления и формирование умений и навыков.

Во второй главе «Технология профессиональной подготовки специалистов техносферной безопасности в вузе с использованием интегративного подхода к обучению» рассматриваются причины, требующие использования педагогической технологии профессиональной подготовки специалистов техносферной безопасности в вузе с использованием интегративного подхода к обучению; представлены экспериментальные материалы по обоснованию и разработке данной технологии, а также педагогические условия, необходимые для практической ее реализации.

Проведенный анализ современного состояния теории, методики и практики профессиональной подготовки специалистов техносферной безопасности в вузах, позволил выявить основные причины недостаточной эффективности образовательного процесса. К ним относятся: преобладание традиционного, то есть информационного подхода, при котором главным является передача студентам знаний, что, в свою очередь, формирует пассивную аудиторию. Кроме того, значительная часть полученных в вузе знаний быстро устаревает, а это требует формирования у студентов навыков самостоятельной добычи новых знаний, а также недооценка в ходе обучения студентов приобретения опыта в практическом применении знаний. Знания носят разрозненный характер и требуют интегративного подхода к их применению.

В ходе дальнейшего исследования выявлялись требования, предъявляемые к специалистам техносферной безопасности, и на этой основе разрабатывалась педагогическая технология их профессиональной подготовки в вузе, с использованием интегративного подхода к обучению.

Проведенные исследования показали, что для эффективного формирования профессиональных знаний, умений и навыков у будущих специалистов техносферной безопасности образование необходимо рассматривать как синтез обучения и учения, воспитания и самовоспитания, развития и саморазвития, взросления и социализации. Исходя из того, что данные процессы целостны, можно рассматривать образование как многоуровневое образовательное пространство, создающее условия для саморазвития личности.

В результате проведенного исследования были установлены требования, предъявляемые к специалистам техносферной безопасности. К ним относятся: наличие знаний, умений и навыков по обеспечению экологической безопасности объектов и опасных производств; по управлению проведением аварийно-спасательных работ; по определению надежности технических систем и техногенного риска. Кроме того, на данных специалистов возлагается: первоочередное жизнеобеспечение пострадавшего от техногенных и природных катастроф населения; участие в ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, а также в борьбе с пожарами. Сюда же можно отнести: обнаружение и обозначение районов, подвергшихся радиоактивному, химическому, биологическому загрязнению; санитарная обработка населения, специальная обработка техники, зданий и обеззараживание

территорий; участие в восстановлении функционирования объектов жизнеобеспечения населения; охрана природной среды и ресурсосбережение.

На современном этапе развития общества необходима нацеленность на принципиально иные подходы – растить новое поколение студентов, готовых к творческому постижению действительности. Как свидетельствует проведенное исследование, достижение цели профессионализации студентов вуза должно осуществляться на основе использования вариативных учебных планов и программ, позволяющих организовывать эффективную профессиональную подготовку. Она будет успешной, если будет осуществляться поэтапно с ярко выраженной практической направленностью. При этом изучение специальных дисциплин должно осуществляться в тесной взаимосвязи между собой. Основываясь на этих положениях, была разработана педагогическая технология профессиональной подготовки специалистов техносферной безопасности в вузах в вузе, с использованием интегративного подхода к обучению (рис. 2).

В ходе дальнейшего исследования обосновывались педагогические условия, необходимые для практической реализации разработанной педагогической технологии профессиональной подготовки специалистов техносферной безопасности в условиях вуза, с использованием интегративного подхода к обучению, а затем экспериментально проверялась их эффективность.

В ходе опроса 128 респондентов были выявлены педагогические условия, необходимые для практической реализации разработанной педагогической технологии профессиональной подготовки специалистов техносферной безопасности в условиях вуза, с использованием интегративного подхода к обучению. К ним относятся: нацеленность процесса профессиональной подготовки студентов на решение практических задач и поддержание у них высокой мотивации к обучению (ранговый показатель составил 21,7%); направленность обучения на повышение надежности технических систем и снижение техногенного риска (17,3%); выдвигание в качестве главной цели достижение максимальной эффективности использования систем экологической и противопожарной защиты объектов (14,1%); создание обстановки на занятиях для активного общения студентов между собой (12,7%); применение модульной технологии в процессе профессиональной подготовки студентов (12,3%); создание обстановки для интенсивной мыслительной деятельности студентов (10,9%); наличие тесного и доброжелательного контакта между преподавателем и студентами (7,7%); учет психолого-педагогических особенностей и индивидуальных возможностей студентов в процессе их профессиональной подготовки (5,8%).

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют, что процесс профессиональной подготовки будущих специалистов техносферной безопасности в вузах будет более успешным, если формирование профессиональных знаний, умений и навыков будет обеспечиваться комплексной системой изучения специальных дисциплин, с использованием интегративного подхода к профессиональной подготовке. При этом необходимо структури

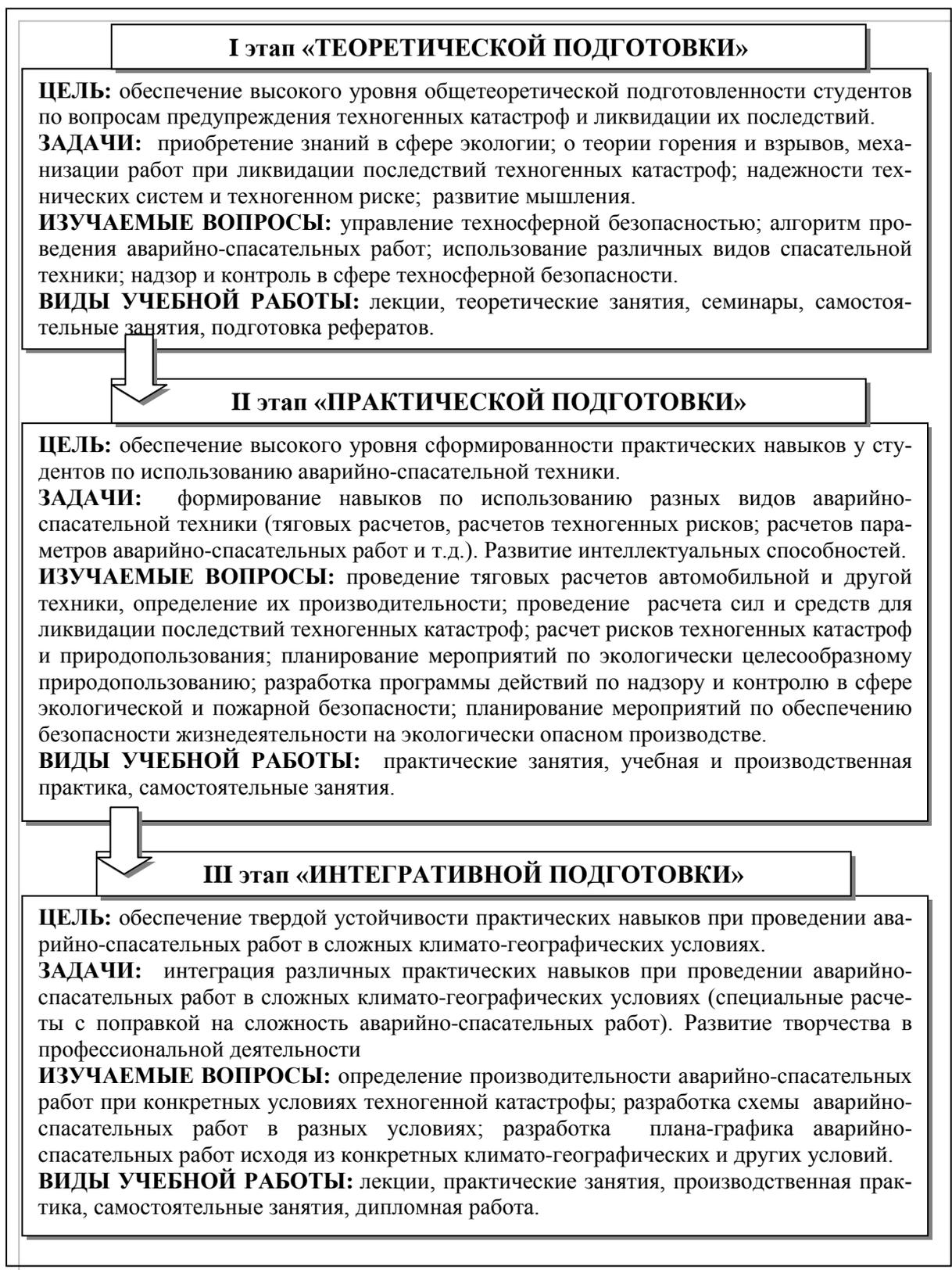


Рис. 2. Технология профессиональной подготовки специалистов техносферной безопасности в вузе с использованием интегративного подхода к обучению

рование рабочих программ по специальным дисциплинам профессиональной подготовки данных специалистов.

В третьей главе «Экспериментальная проверка эффективности разработанной технологии профессиональной подготовки специалистов техносферной безопасности в вузе с использованием интегративного подхода к обучению» раскрыты организация исследования, особенности проведения педагогического эксперимента, а также проводится обсуждение его результатов.

Опытно-экспериментальной базой исследования стала Камская государственная инженерно-экономическая академия (г. Набережные Челны). Исследованием было охвачено более 150 студентов учебного заведения. Исследования проводились в рамках темы НИР «Техносферная безопасность » Камской государственной инженерно-экономической академии. Исследования проводились в четыре этапа.

Первый этап (2005-2006 гг.) – изучение философской, психолого-педагогической литературы по теме исследования, изучение состояния проблемы в теории и методике преподавания специальных дисциплин для подготовки специалистов техносферной безопасности; осмысление и формулировка научной проблемы, уточнение представлений об объекте и предмете исследования, знакомство с опытом работы различных вузов, проведение сравнительно-сопоставительного анализа проблемы.

Второй этап (2006-2007 гг.) – проведение и изучение материалов констатирующего исследования, определение уровней подготовки студентов, разработка экспериментальной педагогической технологии изучения специальных дисциплин, с использованием интегративного подхода к обучению. Проведение поискового эксперимента.

Третий этап (2007-2009 гг.) – организация опытно-экспериментальной работы; анализ, обобщение и систематизация результатов исследования; выявление педагогических условий, необходимых для практической реализации технологии изучения специальных дисциплин, с использованием интегративного подхода к обучению. Проведение формирующего эксперимента.

Четвертый этап (2009-2012 гг.) – проведение основного педагогического сравнительного эксперимента, текстовое оформление диссертации.

Эффективность разработанной педагогической технологии профессиональной подготовки специалистов техносферной безопасности в условиях вуза, с использованием интегративного подхода к обучению и условий ее реализации проверялась в ходе педагогического эксперимента.

Педагогический эксперимент проводился в течение года. Основная цель педагогического эксперимента – определить уровень сформированности профессиональных знаний, умений и навыков у студентов, обучающихся по экспериментальной программе, и сравнить уровень их подготовленности с уровнем подготовленности студентов контрольной группы, обучающихся по традиционной программе.

Данный эксперимент проводился в два этапа: на первом этапе – выполнялись дипломные проекты; на втором - контрольные работы.

Дипломные проекты были одинаковыми, по уровню сложности и содержанию, как в контрольной так и в экспериментальной группах.

Целью опытно-экспериментального исследования являлась проверка эффективности разработанной педагогической технологии профессиональной подготовки специалистов техносферной безопасности в вузе, с использованием интегративного подхода к обучению и комплексной программы, предусматривающей построение наиболее оптимального педагогического процесса, обеспечивающего развитие у специалистов техносферной безопасности достаточного уровня профессиональной подготовленности.

Для достижения поставленной цели были определены и решались следующие основные задачи:

1) определение содержания педагогической технологии профессиональной подготовки специалистов техносферной безопасности в вузе, с использованием интегративного подхода к обучению и комплексной программы повышения эффективности педагогического процесса в вузе;

2) изучение возможностей корректирования учебных программ для внесения изменений, с целью реализации предусмотренного исследованием комплекса педагогических воздействий;

3) осуществление педагогического анализа полученных результатов, определение степени эффективности мер, направленных на повышение уровня профессиональной подготовленности выпускников вуза.

Для проведения эксперимента было выбрано две примерно одинаковых по численности и по уровню способностей группы.

К экспериментальным мерам, осуществляемым в интересах достижения целей, проверки гипотезы исследования мы отнесли:

1) разработку педагогической технологии профессиональной подготовки специалистов техносферной безопасности в вузе, с использованием интегративного подхода к обучению и переработку учебных программ, внесение в их содержание материала, обеспечивающего развитие творческого мышления у студентов, на основе этого проводилось интенсивное формирование профессиональной компетентности к ликвидации техногенных катастроф и тушению пожаров;

2) внесение изменений в методику проведения учебных занятий на основе применения интегративного подхода к обучению;

3) внедрение рейтинговой системы контроля успеваемости специалистов техносферной безопасности, на основе оценки динамики приобретения ими профессионально важных качеств;

4) решение комплексных профессиональных задач, связанных с тактикой выполнения задач в условиях ликвидации чрезвычайных ситуаций.

В ходе проводимого постоянно действующего методического семинара анализировались теоретические основы, принципы построения процесса профессиональной подготовки специалистов техносферной безопасности, обеспечивающего всестороннее развитие личности, формирование творческого мышления как основы высокого уровня развития профессиональной компетентности.

Более высокие оценки получили студенты экспериментальной группы. Прослушав теоретический курс, и выполнив практические задания, они значительно быстрее и надолго приобретали необходимые умения и навыки и более качественно выполнили дипломные проекты.

Уровень подготовленности студентов определялся по выбранным критериям и дал устойчивые показатели повышения. Основными критериями профессиональной подготовленности испытуемых являлись:

- сформированность знаний, наличие интереса к профессии;
- сформированность профессиональных умений и навыков;
 - уровень выполнения расчётов с учетом грамотности, технического мастерства и качества работы;
 - правильное использование пожарной и другой техники при ликвидации техногенных катастроф и пожаров на объектах;
 - уровень технического мастерства и качества работы;
 - уровень развития у студентов инженерной грамотности.

По каждому критерию оценки был проведен анализ студенческих работ, как для экспериментальной, так и для контрольной группы. Работы оценивались по десятибалльной шкале. Полученные данные в процентном соотношении представлены в таблице 1.

Таблица 1

Уровень подготовленности испытуемых контрольной и экспериментальной групп по окончании эксперимента, в %

Критерии	Уровни подготовленности студентов					
	КГ			ЭГ		
	высокий	средний	низкий	высокий	средний	низкий
Наличие знаний в области создания современных систем противопожарной и другой защиты объектов, а также интереса к профессии	19*	33	48*	52*	40	8*
Степень развития умений и навыков по технологическим схемам создания систем противопожарной и другой защиты объектов, уровень выполнения заданий с учетом грамотности студентов	33	27	40*	50	41	9*
Правильное использование систем противопожарной и другой защиты в процессе эксплуатации объектов	27*	53	20	51*	39	10
Уровень технического мастерства и качества работы	20*	40	40*	52*	41	7*
Уровень инженерной грамотности студентов, а также знаний в сфере надежности технических систем	27*	40	33*	54*	40	6*

Примечание: со значком * $p < 0,05$

Результаты педагогического эксперимента свидетельствуют о высокой эффективности разработанной педагогической технологии профессиональной подготовки специалистов техносферной безопасности в условиях вуза, с использованием интегративного подхода к обучению для будущих специалистов техносферной безопасности в вузах. Так, коэффициент усвоения профессиональных знаний, умений и навыков в экспериментальной группе был выше по сравнению с контрольной. При этом студенты экспериментальной группы, получив более прочные теоретические знания, продемонстрировали более высокий уровень навыков и умений в ходе выполнения практических заданий, по сравнению со студентами контрольной группы.

Объективным показателем высокой эффективности разработанной педагогической технологии профессиональной подготовки студентов, с использованием интегративного подхода к обучению, служили отзывы на выпускников вуза. Выпускники экспериментальной группы быстрее адаптировались к сложным условиям профессиональной деятельности, профессиональные навыки и умения у них были более прочными и долговременными по сравнению с выпускниками контрольной группы.

Уровень усвоения профессиональных знаний, умений и навыков студентов определялся по формуле:

$$K_{уз} = n/N,$$

где $K_{уз}$ – коэффициент усвоения знаний;

n – число правильных ответов и выполненных практических заданий;

N – число заданий, предложенных для решения.

Для определения уровня усвоения знаний, умений и навыков, студентам были предложены те же задания, что и в констатирующем эксперименте. Задания были разделены на два показателя: теоретический и практический.

Среднее значение $K_{уз}$ контрольной группы составило 0,37, а экспериментальной – 0,69. Из представленных данных видно, что показатель $K_{уз}$ для экспериментальной группы значительно выше показателя $K_{уз}$ для контрольной группы.

В качестве критерия, для определения эффективности технологии изучения комплекса специальных дисциплин, направленной на формирование профессиональных знаний, умений и навыков, мы использовали коэффициент успешности, который вычислялся по формуле:

$$У = K_{э}/K_{к},$$

где $У$ – коэффициент успешности,

$K_{э}$ – значение K для экспериментальной группы,

$K_{к}$ – значение K в контрольной группе.

Расчет данного критерия делался на основе среднего значения показателей коэффициента успешности. Результаты данного коэффициента составили 1,83.

Методическая система может считаться эффективной, если значение коэффициента успешности больше 1.

Таким образом, можно сделать вывод, что разработанная педагогическая технология профессиональной подготовки специалистов техносферной безопасности в вузе, с использованием интегративного подхода к обучению может считаться эффективной. Предлагаемая педагогическая технология профессиональной подготовки, с использованием интегративного подхода к обучению, подтвердила перспективность её использования в части обеспечения должного уровня усвоения профессиональных знаний у студентов, а также формирования у них соответствующих умений и навыков.

В заключении представлены материалы по обоснованию выводов и практических рекомендаций. Представленные рекомендации дополняются описанием педагогических условий, обеспечивающих эффективную реализацию новой педагогической технологии профессиональной подготовки, с использованием интегративного подхода к обучению.

ВЫВОДЫ

1. Изучение процесса профессиональной подготовки специалистов техносферной безопасности в вузе показало, что эффективность образовательной деятельности вуза определяется уровнем подготовленности его выпускников. Система профессиональной подготовки специалистов техносферной безопасности в вузе может быть эффективно осуществлена только при соответствующей организации учебной деятельности, определяемой, в свою очередь, правильным выбором методов обучения.

Объем и содержание знаний, которыми должен овладеть студент, непрерывно возрастают и усложняются, поэтому организация учебного процесса при подготовке специалистов техносферной безопасности в вузе должна строиться с использованием интеграционного подхода к обучению.

2. Проведенный анализ современного состояния теории, методики и практики профессиональной подготовки специалистов техносферной безопасности в вузе позволил выявить основные причины недостаточной эффективности образовательного процесса. К ним относятся: преобладание традиционного, то есть информационного подхода, при котором главным является передача студентам знаний, что, в свою очередь, формирует пассивную аудиторию. Кроме того, значительная часть полученных в вузе знаний быстро устаревают, а это требует формирования у студентов навыков самостоятельной добычи новых знаний, а также недооценка в ходе обучения студентов приобретения опыта в практическом применении знаний.

3. В результате проведенного исследования были установлены требования, предъявляемые к специалистам техносферной безопасности. К ним относятся: наличие знаний, умений и навыков по обеспечению экологической безопасности объектов и опасных производств; по управлению проведением аварийно-спасательных работ; по определению надежности технических систем и техногенного риска. Кроме того, на данных специалистов возлагается: первоочередное жизнеобеспечение пострадавшего от техногенных и природных катастроф населения; участие в ликвидации чрезвычайных ситуаций

природного и техногенного характера, а также в борьбе с пожарами; обнаружение и обозначение районов, подвергшихся радиоактивному, химическому, биологическому загрязнению; санитарная обработка населения, специальная обработка техники, зданий и обеззараживание территорий; участие в восстановлении функционирования объектов жизнеобеспечения населения; охрана природной среды и ресурсосбережение.

4. В ходе проведенных исследований была разработана педагогическая технология профессиональной подготовки специалистов техносферной безопасности в вузе, с использованием интегративного подхода к обучению, состоящая из трех этапов: теоретической, практической и интегративной подготовки. Каждый из перечисленных этапов имеет свои цель, задачи и содержание. Обучение на первом этапе направлено на приобретение знаний в сфере экологии, теории горения и взрывов, механизации работ при ликвидации последствий техногенных катастроф, надежности технических систем и техногенном риске; на втором – на формирование практических навыков по использованию разных видов аварийно-спасательной техники, методов контроля над качеством окружающей среды, развитие интеллектуальных способностей; на третьем – на интеграцию различных практических навыков при проведении экологической экспертизы опасных производств, аварийно-спасательных работ в сложных условиях различных чрезвычайных ситуаций, развитие творчества в профессиональной деятельности.

5. В результате проведенного исследования были обоснованы педагогические условия, необходимые для практической реализации разработанной педагогической технологии профессиональной подготовки специалистов техносферной безопасности в условиях вуза, с использованием интегративного подхода к обучению. К ним относятся: нацеленность процесса профессиональной подготовки студентов на решение практических задач и поддержание у них высокой мотивации к обучению (ранговый показатель составил 21,7%); направленность обучения на повышение надежности технических систем и снижение техногенного риска (17,3%); выдвижение в качестве главной цели достижение максимальной эффективности использования систем экологической и противопожарной защиты объектов (14,1%); создание обстановки на занятиях для активного общения студентов между собой (12,7%); применение модульной технологии в процессе профессиональной подготовки студентов (12,3%); создание обстановки для интенсивной мыслительной деятельности студентов (10,9%); наличие тесного и доброжелательного контакта между преподавателем и студентами (7,7%); учет психолого-педагогических особенностей и индивидуальных возможностей студентов в процессе их профессиональной подготовки (5,8%).

6. Результаты педагогического эксперимента свидетельствуют о высокой эффективности применения педагогической технологии, с использованием интегративного подхода к обучению специалистов техносферной безопасности в вузе. Так, коэффициент усвоения профессиональных знаний, умений и навыков в экспериментальной группе составил 0,69 усл. ед., тогда как в контрольной группе, лишь 0,37 усл. ед. При этом, студенты экспериментальной группы, получив более прочные теоретические знания в области эколо-

гической и пожарной безопасности объектов, продемонстрировали более высокий уровень навыков и умений в ходе выполнения практических заданий, по сравнению со студентами контрольной группы.

7. Объективным показателем высокой эффективности разработанной педагогической технологии профессиональной подготовки студентов, с использованием интегративного подхода к обучению, служили отзывы на выпускников вуза. Выпускники экспериментальной группы быстрее адаптировались к сложным условиям профессиональной деятельности, профессиональные навыки и умения у них были более прочными и долговременными по сравнению с выпускниками контрольной группы.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Проведенные исследования позволяют сформулировать ряд практических рекомендаций для профессорско-преподавательского состава вуза:

1. Во время обучения студентов, в качестве главной цели, следует выдвигать идею достижения максимальной эффективности использования систем экологической и пожарной безопасности, при эксплуатации опасных производств.

2. Создавать условия для общения между студентами в процессе выполнения учебных заданий.

3. Не подавлять интуицию и активность студентов во время выполнения практических работ.

4. Поддерживать у обучаемых уверенность в своих силах как залог наиболее успешного решения любых образовательных задач.

5. Предоставлять возможность студентам самостоятельных действий на всех этапах педагогического процесса, поощрять их за эффективные самостоятельно выработанные предложения по улучшению профессиональной деятельности специалистов техносферной безопасности.

6. Определять четкую последовательность изучения специальных дисциплин, следовать соответствующим этапам обучения при решении практических задач.

7. Максимально приближать обучение к решению практических задач.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ:

Автором по теме диссертации опубликовано 5 работ. Основные положения диссертации отражены в следующих публикациях:

Статьи в ведущих рецензируемых научных журналах и изданиях, рекомендованных ВАК

1. Галлямова О.Н. Обоснование технологии профессиональной подготовки специалистов техносферной безопасности в вузе с использованием интегративного подхода к обучению/ О.Н. Галлямова, А.А. Рогожина// Научный рецензируемый журнал «Актуальные проблемы физической и специальной подготовки силовых структур». – 2012. - № 4(17). – С. 46-49 (0,4 п.л.).

2. Галлямова О.Н. Технология профессиональной подготовки специалистов техносферной безопасности в вузе с использованием интегративного подхода к обучению/ О.Н. Галлямова // Научно-теоретический журнал «Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта.-2012.- 3(85).- С.58-61 (0,4 п.л.).

Статьи в сборниках научных трудов и материалах Всероссийских научных конференций, конгрессов, съездов, симпозиумов

3. Галлямова О.Н. Педагогическое построение технологии профессиональной подготовки специалистов техносферной безопасности в вузе с использованием интегративного подхода к обучению/ О.Н. Галлямова// Труды 7 Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Здоровье – основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения». СПб: СПбГУ, СПбГПУ, 2012. – С. 215-219 (0,3 п.л.).

4. Галлямова О.Н. Психолого-педагогические аспекты использования интегративного подхода к обучению специалистов техносферной безопасности в вузе/ О.Н. Галлямова// Сб. науч. работ «Профессиональная подготовка в силовых структурах»/ Под ред. О.В.Новосельцева. – СПб.: 40 ГНИИ ВМФ РФ, 2012.– С. 139-147 (0,5 п.л.)

5. Галлямова О.Н. Педагогические условия, необходимые для практической реализации технологии профессиональной подготовки специалистов техносферной безопасности в вузе с использованием интегративного подхода к обучению/ О.Н. Галлямова// Сб. науч. работ «Профессиональная подготовка в силовых структурах»/ Под ред. О.В.Новосельцева. – СПб.: 40 ГНИИ ВМФ РФ, 2012.– С. 147-156 (0,5 п.л.)

Общий объем публикаций – 2,1 п.л.

Лицензия ЛР № 020593 от 07.08.97.

Подписано в печать « 9 » января 2013 г. Формат 60×84 ^{1/16}
Объем 1,2 п.л. Тираж 100 экз. Заказ № 117

Отпечатано в Санкт-Петербургском университете
Государственной противопожарной службы МЧС России
196105, Санкт-Петербург, Московский пр., д. 149