

Николаева Надежда Ивановна

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССА
ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ КОМПЛЕКСНОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ**

Отчет о научной работе,
оформлен в виде автореферата

Работа выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»

Великий Новгород – 2015

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. В соответствии с квалификационными требованиями перед учреждениями профессионального образования на современном этапе стоит задача повышения качества обучения в области комплексной безопасности. *Комплексная безопасность* – безопасность в условиях совокупного действия различных видов опасности (Н.А. Махутов, О.И. Лобов, К.И. Еремин и др.). Реализация данной задачи связана с необходимостью совершенствования процесса формирования компетенций комплексной безопасности. Социальный заказ в профессиональном образовании в области безопасности по предупреждению чрезвычайных ситуаций (ЧС) должен иметь опережающий характер (С.В. Белов, Ю.Л. Воробьев, В.А. Девисилов, Ю.Г. Семехин, О.Н. Русак и др.).

Формирование компетенций комплексной безопасности у выпускников вузов наиболее актуально при принятии управленческих решений в условиях возникновения нестандартных проблемных ситуаций в производственных и непроизводственных условиях, в момент проявления поражающих факторов ЧС, что является сочетанием теоретических и практических результатов обучения. На практике дидактические условия подготовки студентов всех направлений в области комплексной безопасности еще не достаточно согласованы, *нет* эталонной модели, в которой взаимодействуют общекультурные и профессиональные компетенции.

С новых позиций в работе рассматривается *концептуальный подход* к решению данной проблемы, связанный с совершенствованием процесса обучения и разработкой обобщенных общекультурных и профессиональных компетенций, которые формируются через предметный модуль безопасности жизнедеятельности (БЖД).

Обобщенные компетенции комплексной безопасности не противоречат Федеральным государственным образовательным стандартам (ФГОС), а, наоборот, упорядочивают структурирование компетенций, включенных в ФГОС программ для всех направлений подготовки в системе высшего профессионального образования (ВПО).

Решение задач безопасности через образовательный процесс *актуально* и должно развиваться на научной основе (С.В. Ефремов, Н.Г. Занько, К.Р. Малаян и др.). Поиск перспективных методологических решений приоритетов формирования квалификационной компетентности комплексной безопасности является одним из ключевых элементов ВПО. Образовательная среда профессионального учебного заведения характеризуется внесением нового, изменением, совершенствованием и улучшением существующего, рассматривается как имманентная характеристика образования (А.Л. Гавриков, Р.М. Шерайзина, А.Г. Ширин и др.).

Совершенствование образовательного процесса, повышение качества результатов обучения и оптимизация организационно-педагогических условий современной образовательной среды являются особенно *актуальными*, потому что, задачи, стоящие перед системой образования, затрагивают область формирования личностных и профессионально важных характеристик обучающихся. Совершенствование процесса формирования компетенций комплексной безопасности в ра-

боте связано с поиском новых моделей обучения, современных педагогических технологий, повышающих качество подготовки в профессиональном образовании.

На эффективность обучения влияют состояние здоровья, безопасность участников образовательного процесса, качество образовательной среды и среды его обитания (Г.А. Александрова, В.Р. Кучма, Л.Д. Маркина, А.А. Шенцов и др.). Чтобы образовательное пространство стало безопасным, *нужна новая образовательная политика*, направленная на формирование нового мировоззрения, что является *актуальным* не только для современного периода, но и на перспективу.

Актуальность поднимаемой проблемы на научно-педагогическом уровне определяется недостаточной изученностью методологических вопросов совершенствования процесса формирования компетенций комплексной безопасности в профессиональном образовании.

Степень разработанности темы исследования. Изменение содержания образования в контексте интеграции образовательных систем рассматриваются в трудах А.Л.Андреева, Дж. Найта, Е. А. Князева, Дж. Ритцера, П. Скотта. Вопросы глобализации образования отражены в работах В. Clark, N. Devis, G.Ritzer, P. Robinson, P. Walters.

Воспитание культуры безопасности рассмотрены в трудах Э.Н. Аюбакова, Ю.Л. Воробьева, В.Н. Мошкина, А.И. Пономарева, В.А. Пучкова и др.

Проблемы высшего профессионального образования раскрыты в работах С.И. Архангельского, М.М. Левиной, Л.Ю. Монаховой, В.А. Попкова, В.А. Сластенина, С.А. Смирнова, А.В. Хуторского и др.; история и методология педагогики и образования исследованы в трудах Е.В. Иванова, В.Н. Карповича, А.Л. Симонова, М.Н. Скаткина и др.; проблемы дополнительного образования раскрыты в работах Л.Н. Вавиловой, Т.А. Каплунович, В. Мюллер и др.; проблемы инноватики, как науки о нововведениях, изучены Б. Санто, С.Д. Поляковым, А.В. Хуторским, З.Г. Царевой, В.П. Чернолес и др.; аспекты педагогического проектирования и моделирования раскрыты в работах А.П. Аношкина, В.П. Беспалько, М.П. Горчакова-Сибирской, И.А. Колесниковой, Е.С. Полат, В.Ф. Самохиным и др. Междисциплинарное проектирование образовательного процесса рассмотрено в работах А.И. Ерёмкина, В.К. Кириллова, В.Е. Медведева, Н.В. Поповой, А.В. Усовой, и др. Наиболее тщательно исследованы бинарные межпредметные связи смежных естественнонаучных дисциплин, таких, как биология, физика, химия, физическая география, в то время как межпредметные связи других дисциплин исследованы в меньшей степени. Проблему межпредметных связей в различных аспектах поднимают в своих работах Ю.К. Бабанский, Г.И. Беленький, И.Д. Зверев, М.М. Левина, В.Н. Максимова, Н.В. Попова и др.

Несмотря на значительное количество научных работ по проблеме межпредметных исследований (В.А. Акимов, К.Н. Войнов, С.Н. Вольхин, М.А. Иванова, Э.М. Мирский, А.Н. Смирнова и др.), существуют *проблемы, связанные с необходимостью совершенствования процесса формирования компетенций комплексной безопасности* (дефицит методов, способов, форм организации образовательного процесса, позволяющих студенту на основе актуализации междисциплинарных связей установить детерминированную зависимость факторов для предупре-

ждения ЧС). Вузы выпускают узких специалистов в конкретных областях знаний, что обостряет проблему обеспечения полноты познания в области комплексной безопасности.

Модульный подход в вузе рассмотрен в работах Е.А. Антимовой, Е.Г. Вегнера, С.Н. Горычевой, В.Г. Маралова, М.И. Шутиковой и др.

Идея *компетентностного подхода* не нова и уже многие годы реализуется в Европейском образовательном пространстве (Болонский процесс) (К.С. Baral, R. Herzog, L. Klingberg, M. Narasaiah, A. Ratzki, H. Rietschel, J. F Wohlwill и др.). Компетентностный подход заложен в основу идеологии ФГОС, рассмотрен Н.Н. Абакумовой, А.А. Вербицким, С.А. Ефимовой, Е.Г. Замолоцких, И.Я. Зимней, А.В. Хуторской и др.

Вопросы взаимосвязи среды и образовательного процесса рассматривались в советской педагогике Н.Н. Иорданским, Н.К. Крупской, А.В. Луначарским, С.С. Моложавым, А.П. Пинкевичем, Н.В. Шульгиным и др. Средовой подход в российском образовании исследовали многие ученые (Е.А. Александрова, В.Я. Барышников, Н.В. Корниенко, Ю.С. Мануйлов, М.Н. Старшова, Н.Б. Стрекалова, Г.Г. Шек и др.). Формированию образовательной среды в вузе посвящены работы М.В. Воронова, В.В. Ноздрина, В.Ф. Самохина, О.Б. Филатовой. Проблемы в области обучения безопасности рассмотрены Л.Н. Гориной.

Несмотря на значительное число научных публикаций по отдельным аспектам проблем педагогического потенциала образовательного процесса, её функций и структуры, многие вопросы остаются нерешенными, не раскрыт методологический потенциал совершенствования педагогического процесса формирования компетенций комплексной безопасности. Как наука безопасность жизнедеятельности ещё находится в стадии своего формирования.

Таким образом, по результатам исследований установлен ряд **противоречий**:

- между объективной потребностью общества в профессионально подготовленных специалистах **и** недостаточным уровнем сформированности компетенций комплексной безопасности у выпускников учреждений профессионального образования для принятия решений проблем комплексной безопасности;
- между возможностями современного образовательного процесса **и** недостаточным совершенствованием педагогического процесса и дидактической разработанностью модели, обеспечивающей формирование компетенций комплексной безопасности в профессиональном образовании;
- между возросшими требованиями профессиональной деятельности специалистов к развитию их личностной и профессиональной (ноксологической) культуры **и** отсутствием педагогических технологий в профессиональном образовании, позволяющих формировать культуру комплексной безопасности как одну из компетенций комплексной безопасности.
- между возрастающей ролью актуализации и интеграции межмодульных знаний в области комплексной безопасности **и** недостаточным совершенствованием педагогических методов, позволяющих встраивать элементы модуля комплексной

безопасности в модули гуманитарных, естественнонаучных, технических и экономических направлений подготовки;

- между возросшими требованиями к качеству образования, безопасности и здоровью выпускников учреждений системы общего и профессионального образования *и* отсутствием оптимальных организационно-педагогических условий современной образовательной среды.

Выявленные противоречия обозначили основную **научную проблему** исследования, заключающуюся в необходимости *совершенствования процесса формирования компетенций комплексной безопасности в профессиональном образовании* в целях повышения эффективности подготовки выпускников в современных социально-экономических условиях.

Объект исследования – образовательная деятельность, направленная на подготовку в области комплексной безопасности в условиях преобразований профессионального образования России.

Предмет исследования – содержание и условия совершенствования педагогического процесса формирования компетенций комплексной безопасности в профессиональном образовании.

Цель исследования – научно обосновать, практически доказать эффективность совершенствования процесса формирования компетенций комплексной безопасности в профессиональном образовании.

Задачи исследования

1. Провести анализ генезиса теории, методики и практики совершенствования процесса формирования компетенций комплексной безопасности.
2. Доказать эффективность совершенствования педагогического процесса через разработанную *модель* формирования компетенций комплексной безопасности.
3. Установить наиболее эффективные организационно-педагогические условия, способы, методы, средства, формы образовательного процесса, способствующие совершенствованию и повышению качества обучения.
4. Доказать эффективность совершенствования педагогического процесса через разработанную современную педагогическую технологию формирования компетенций комплексной безопасности в профессиональном образовании.
5. Обосновать научно-методические рекомендации по совершенствованию педагогического процесса формирования компетенций комплексной безопасности, условий современной образовательной среды, направленных на обеспечение безопасности образовательного процесса и влияющих на качество обучения.

Основная идея исследования состоит в том, как организовать совершенствование педагогического процесса по подготовке выпускников профессионального образования, чтобы приблизить получаемую ими квалификацию в области комплексной безопасности с учетом социально-экономических требований и государственной политики России.

Гипотеза исследования. В работе мы исходили из предположения о том, что совершенствование процесса формирования компетенций комплексной безопасности сопровождается повышением качества подготовки в профессиональном образовании. При этом педагогический процесс управляем, и станет эффектив-

ным, если:

- в качестве концептуальной основы совершенствования процесса формирования компетенций комплексной безопасности выступает квалификационный принцип с приоритетными межмодульным, контекстно-компетентностным и средовым подходами;
- разработана модель, обеспечивающая эффективность формирования компетенций комплексной безопасности и результативность значимости *оптимальных* организационно-педагогических *условий* в повышении качества формирования компетенций комплексной безопасности в профессиональном образовании;
- используются возможности совершенствования проектирования образовательного процесса с реализацией современной педагогической технологии, включающей образовательно-исследовательский, научно-исследовательский и социально-организационный компоненты;
- формирование компетенций комплексной безопасности, включающих культуру комплексной безопасности, будет восприниматься выпускником профессионального образования как приоритетная жизненная ценность для принятия решений проблем комплексной безопасности в предупреждении ЧС в контексте личной и профессиональной деятельности.

Научная новизна исследования

• ***Обоснован новый концептуальный подход*** к решению проблемы совершенствования педагогического процесса и повышения качества подготовки студентов различных направлений профессионального образования путем формирования компетенций комплексной безопасности. При этом выпускник учреждения профессионального образования приобретает *новое качество*, проявляющееся в способности применять компетенции комплексной безопасности в профессиональном, социальном и личностном контексте, что в совокупности имеет ***важное социально-экономическое и культурное значение***.

• Целостно представлены на теоретико-методологическом и профессионально-педагогическом уровнях решение проблемы совершенствования педагогического процесса формирования компетенций комплексной безопасности, включая воспитание культуры комплексной безопасности, в профессиональном образовании, что соответствует требованиям ***новой парадигмы образования*** – перехода образовательной системы к ***новому качеству обучения и воспитания***.

• ***С новых позиций*** рассмотрена обобщенная общекультурная и профессиональная компетенция: владение культурой *комплексной безопасности*, что существенно для снижения рисков чрезвычайных ситуаций, особенно, обусловленных человеческим фактором.

• ***Совершенствование педагогического процесса*** проявляется в том, что ***сконструирована, научно обоснована и внедрена*** в образовательный процесс ***модель формирования компетенций комплексной безопасности***. Модель реализуется через современную педагогическую технологию модульного обучения, включающую образовательно-исследовательский, научно-исследовательский и социально-организационный компоненты.

• ***Доказано***, что совершенствование педагогического процесса формирования компетенций комплексной безопасности проявляется в интегративном характере

теоретических научных положений, конкретизируется в межмодульных связях, актуализация которых сопряжена с многоступенчатым проектированием образовательного процесса.

- **Установлена и научно доказана эффективность** организационно-педагогических условий современной образовательной среды, *влияющих на качество* формирования компетенций комплексной безопасности, что соответствует требованиям перехода к **новому качеству подготовки бакалавров и специалистов** и имеет значение для **решения важной социально значимой проблемы** обеспечения устойчивости функционирования учреждений профессионального образования.

Теоретическая значимость исследования заключается в следующем:

- **Доказано**, что разработанная модель обогащает теоретические положения, раскрывающие организационно-педагогические условия совершенствования процесса формирования компетенций комплексной безопасности в профессиональном образовании.

- Теория педагогики и профессионального образования **дополнена** представлениями о сущности, содержании, функциях, принципах, условиях совершенствования процесса формирования компетенций комплексной безопасности, включая воспитание культуры комплексной безопасности.

- **С новых позиций** дано теоретическое обоснование совершенствования процесса формирования компетенций комплексной безопасности *путем надстройки компетенций*, которые формируются по рабочей программе учебного модуля с учетом паспорта компетенций и фонда оценочных средств.

- **Доказано**, что актуализация межмодульных связей в образовательном процессе позволяет перейти на качественно новый уровень подготовки выпускников учреждений профессионального образования за счет педагогических внедрений решения проблем безопасности в модули гуманитарного, социально-экономического, естественнонаучного, технического направлений. Расширено теоретическое представление о межмодульных связях за счет перехода от бинарных межмодульных связей смежных дисциплин к поли-межмодульным связям.

- Расширено теоретическое представление о целостной и динамичной модели формирования компетенций комплексной безопасности за счет выделения аксиологических (ценностных), гносеологических (знаниевых), праксиологических (деятельностных) функций, принципов построения содержания и дидактических процедур совершенствования педагогического процесса.

Практическая ценность исследования заключается в совершенствовании педагогического процесса формирования компетенций комплексной безопасности, повышении эффективности профессионального образования, обеспечении высокого уровня подготовленности, соответствующей задачам национальной безопасности страны.

Практическая значимость исследования состоит в:

- доказательстве эффективности совершенствования педагогического процесса формирования компетенций комплексной безопасности, позволяющего повысить качество обучения в профессиональном образовании;

- разработке:

- модели формирования компетенций комплексной безопасности с реализацией квалификационного принципа, актуализацией межмодульных связей, контекстно-компетентностного и средового подходов, что позволяет повысить качество обучения в профессиональном образовании;
- учебно-методического комплекса, включающего рабочие программы учебных модулей БЖД для бакалавриата, специалитета с паспортом компетенций; фонд оценочных средств, слайд-презентации лекций, кейс-задания, эссе и др.;
- дистанционного курса дополнительного образования по охране труда;
- методики поддержания работоспособности в учебном и трудовом процессе на оптимальном уровне, тренировки памяти, которые имеют важную социально-экономическую значимость и могут быть повсеместно использованы в деятельности всех образовательных учреждений;
- информационно-аналитической системе мониторинга организационно-педагогических условий в учреждениях профессионального образования, которая поддерживает принятие управленческих решений, обеспечивая их оперативность и достоверность.

Для сохранения здоровья и работоспособности участников образовательного процесса имеют значимость результаты гигиенической оценки условий рабочих мест студентов в компьютерных классах, лабораториях и лекционных аудиториях; данные о заболеваемости студентов, функциональном состоянии организма учащихся как будущих абитуриентов, прогноз потенциального риска здоровью от воздействия факторов среды обитания.

В рамках проведенного исследования разработано учебное пособие «Рекреационные технологии», которое является дополнением к имеющимся учебникам и пособиям по БЖД.

Теоретико-методологическая основа исследования

В логике исследования теоретико-методологическую основу составили:

- сформулированные Георгом Вильгельмом Фридрихом Гегелем *законы диалектики*: закон единства и борьбы противоположностей лежит в основе разработки защитных мероприятий от ЧС, электробезопасности; закон преобразования количественных отношений в качественные является ключевым законом в объяснении профессионально-обусловленных заболеваний; закон отрицания служит основой для разработки прогнозов и предупредительных мер ЧС;
- принципы диалектического учения Ф. Гегеля (принцип взаимосвязи явлений и процессов, который взят за основу объяснения априорных признаков (предвестников) опасности; принцип всеобщего движения, который используется для объяснения цикличности природных процессов, логической системы взглядов и представлений об опасностях окружающего мира и прогнозирования природных ЧС);

Теоретическую и методологическую базу исследования составили идеи:

- развития профессионального образования (С.И. Архангельский, А.А. Вербицкий, Г.П. Зинченко, В.В. Краевский, А.Е. Марон и др.);
- *модульного обучения* (В.М. Гараев, В.Н. Лебедев, М.Д. Миронова, Ю.Ф. Тимофеева, Т.И. Шамова, М.А. Чошанов и др.), которые использованы для разра-

ботки рабочего учебного модуля БЖД;

– *деятельностного подхода* в обучении в работах Л.С. Выготского, В.В. Давыдова, А.Н. Леонтьева, А.М. Новикова, С.Л. Рубинштейна Г.И. Щукиной и др. , которые позволили сформировать динамический стереотип безопасного типа поведения в производственных условиях, повседневной жизни и в условиях ЧС;

– *междисциплинарных связей* в трудах Г.Н. Бодриковой, А.И. Ерёмкина, И.Д. Зверева, П.Г. Кулагина, В.Н. Максимовой, Э.М. Мирского, Н.В. Поповой и др., которые явились прикладными аспектами проектирования образовательного процесса формирования компетенций комплексной безопасности;

– *компетентностного* подхода (А.В. Вишнякова, Э.Ф. Зеер, И.А. Зимняя, Ю.А. Комарова, Л.И. Коновалова, Ю.Г. Татур, А.В. Хуторской и др.), которые легли в основу контекстно-компетентностного подхода, являющегося фундаментальным подходом формирования компетенций комплексной безопасности в профессиональном образовании;

– *контекстного* (лат. contextus – тесная связь, соединение) обучения (А.А. Вербицкий, Т.Д. Дубовицкая, Н.А. Бакшаева, В.Ф. Тенишева и др.), которые являются основополагающими в решении проблем единства теоретического и практического обучения комплексной безопасности и воспитания культуры комплексной безопасности;

– концепции *оптимизации условий* образовательно-воспитательного процесса (Ю.С.Мануйлов, В.В.Серигов, Г.Н. Сердюковская, А.Г. Сухарев и др.), которые легли в основу средового подхода к повышению качества обучения;

– концепции *культуры безопасности* жизнедеятельности (В.А. Акимов, Ю.Л. Воробьев, Р.А. Дурнев, В.А. Пучков и др.), которые использованы для формирования компетенции – владение культурой комплексной безопасности;

Методы исследования:

теоретические: сравнительно-сопоставимый; аналогии; моделирование; восхождение от абстрактного к конкретному; анализ степени изученности проблемы; теоретического синтеза; анализ результатов деятельности обучающихся; анализ результатов исследования и др.;

эмпирические (от гр. emperia – опыт) методы: педагогический эксперимент; анкетирование, тестирование, имитационное моделирование; наблюдение (наблюдение) метод и др.;

диагностические методы (характеристика функционального состояния);

лабораторные и инструментальные методы исследования;

статистики для обработки результатов эксперимента с помощью пакета программ Statistic 6.0.

Положения, выносимые на защиту

1. Совершенствование процесса формирования компетенций комплексной безопасности основано на приоритетах логического, проблемного, критического мышления, поиска нестандартных решений задач, научно-исследовательской деятельности студентов, их самостоятельности, профессионализме и ответственности, что определяет новый критерий социального статуса и роли университетов как системы профессиональной подготовки. Одной из образовательных тенденций является массовый характер обучения

в области комплексной безопасности и его непрерывность как новое качество, которое в работе отражается в структуре, позволяющей объяснить сущность современной системы профессионального образования к обучению комплексной безопасности.

С новых позиций рассматривается структура профессионального образования, а именно, с позиций комплексной безопасности. Целевой функцией структуры является проектирование нового качества образовательного процесса в вузе, осуществляющего формирование компетенций комплексной безопасности у студентов всех направлений подготовки.

С новых позиций рассматривается тактический компонент структуры профессионального образования, с позиций *образовательно-научно-практических* комплексов высших учебных заведений.

С новых позиций рассматривается в структуре субъект деятельности – выпускник учреждения профессионального образования, который приобретает *новое качество*, проявляющееся в способности применять компетенции комплексной безопасности в профессиональном, социальном и личностном контексте, что существенно для снижения рисков ЧС, обусловленных человеческим фактором, что в совокупности приобретает *важное социально-экономическое и культурное значение*.

С новых позиций рассматриваются сущностные характеристики структуры профессионального образования, с позиций формирования компетенций комплексной безопасности в предупреждении ЧС: целостность, информационность, сложность, иерархичность, взаимодействие со средой.

2. Эффективность совершенствования процесса формирования компетенций комплексной безопасности доказана через разработанную модель формирования компетенций комплексной безопасности в профессиональном образовании.

Модель формирования компетенций комплексной безопасности опирается на основные законы диалектики, на научную организацию образовательного процесса, совокупность дидактических принципов.

С новых позиций рассмотрена *организация и содержание* существующей *концепции* (С.В. Белов, В.А. Девисилов), которая *положена в основу модели*, с позиций *приоритетного квалификационного принципа, контекстно-компетентностного, межмодульного и средового* подходов к формированию компетенций комплексной безопасности в профессиональном образовании.

Модель включает стратегический, тактический и оперативный уровни; целевой, методологический, организационно-педагогический, оценочно-результативный и прогностический компоненты.

Организационно-педагогический компонент модели включает: содержание, формы и методы, обеспечивающие активную образовательную и практическую деятельность студентов и преподавателей; разработку перспективной педагогической технологии формирования компетенций комплексной безопасности на этапе профессионального образования и дифференциацию организационных форм для специалистов на этапе дополнительного профессионального образования.

3. Совершенствование процесса формирования компетенций ком-

плексной безопасности раскрыто через методологический потенциал междомдульного, контекстно-компетентностного и средового подходов в модели формирования компетенций комплексной безопасности в профессиональном образовании.

По-новому определены состав и содержание педагогического процесса, в котором на основе квалификационного принципа выделены *пороговый, базовый и повышенный* уровень подготовки с балльно-рейтинговой оценкой знаний, умений и владение навыками. Данные уровни подготовки являются основополагающими в паспорте компетенций комплексной безопасности.

С новых позиций рассмотрены образовательно-исследовательский, научно-исследовательский и социально-организационный компоненты современной педагогической технологии, *с позиций формирования компетенций комплексной безопасности.*

Совершенствование педагогического процесса проявляется в том, что в процессе интеграции научных междомдульных знаний происходит не механическое объединение знаний из различных частей наук в целое, а актуализация междомдульных связей путем взаимодополнения, взаимопроникновения, взаимосочетаемости, педагогических внедрений решения проблем безопасности в модули гуманитарного, социально-экономического, естественнонаучного, технического профилей.

По-новому рассмотрена роль контекстно-компетентностного подхода в раскрытии творческого потенциала личности для решения нестандартных научно-исследовательских проблем в области *предупреждения ЧС.*

С новых позиций в модели формирования компетенций комплексной безопасности рассмотрена роль субъекта образования – студент в процессе воспитания культуры комплексной безопасности сам становится участником *содержательно-структурных критериев*, к которому предъявляются определенные требования.

Методологическая функция *средового подхода* использована в работе *в педагогических целях* как инструмент развития практических навыков исследования современной образовательной среды, влияющей на качество обучения

4. Разработан комплекс организационно-педагогических и научно-практических рекомендаций по оптимизации условий образовательной среды, влияющих на качество формирования компетенций комплексной безопасности.

Важным условием совершенствования педагогического процесса является качество подготовки выпускников профессионального образования в области комплексной безопасности с реализацией теоретических знаний в практической деятельности. С этой целью в ходе исследования возникла идея, что идентифицировать травмирующие и вредные факторы, возникновение которых потенциально возможно при реализации производственного процесса в штатных и аварийных режимах работы, и определить риск здоровью можно на примере участников образовательного процесса учреждений профессионального образования.

С новых позиций в работе рассмотрен средовой подход, который является информационно-аналитическим средством *педагогического процесса* выявления

неблагоприятных факторов среды обитания, выявления очагов концентрации загрязняющих веществ в учебно-производственных помещениях профессионального образования. При этом доказан нелинейный пороговый характер влияния степени неблагоприятия организационно-педагогических условий на уровень здоровья обучающихся. В работе использованы основные идеи квалиметрии, дана характеристика при изолированном и комбинированном действии веществ на организм участников образовательного процесса.

Реализация рекреационных мероприятий и корректирующих тренировочных занятий по формированию правильной осанки позволила сдвинуть время наступления утомления со 2–3 урока на 4–5 урок и достоверно улучшить работоспособность обучающихся на 15%–25% ($p < 0,05$), а, значит, и качество обучения.

Отличие научных результатов диссертационного исследования от результатов, полученных другими авторами, состоит в том, что:

- формирование компетенций комплексной безопасности в профессиональном образовании позволило разработать стратегию межмодульного внедрения и практического использования вопросов комплексной безопасности и предупреждения ЧС в модули естественнонаучного, общепрофессионального, социально-экономического и технического профилей, в то время как в работах Г.Н. Бодриковой, С.Н. Вольхина, А.И. Ерёмкина, И.Д. Зверева, В.Н. Максимовой, Э.М. Мирского, П.Н. Новикова, Н.В. Поповой, Г.Ф. Фёдорца и др. рассматривается междисциплинарный подход и междисциплинарные связи в системе общего и профессионального образования, но без учета формирования компетенций комплексной безопасности и предупреждения ЧС;

- разработана структура профессионального образования к обучению комплексной безопасности в предупреждении ЧС, включающая гражданские вузы как структурные элементы Российской современной системы профессионального образования, в то время как в работах Д. Кларка, Б. Лундвала, Э. Мэнсфилда, Р. Нильсона и др. авторы ограничились раскрытием вопросов конкуренции, роли знаний в СПО без учета комплексной безопасности; а в работах В.П. Чернолес, М.А. Холодной, В.Ф. Самохина и др. рассматривается структура и инновационная деятельность в системе военного профессионального образования;

- предложенная модель формирования компетенций комплексной безопасности необходима для выпускников гражданских вузов всех специальностей, в то время как М.Ю. Бунаков и др. рассматривают формирование профессиональной компетентности в области безопасности для вузов МЧС РФ; П.Ф. Анисимов, В.И. Байденко, А.С. Белкин, Э.Ф. Зеер, И.А. Зимняя, В.С. Леднев, Н.Н. Нечаев и др. рассматривают компетентностный подход, сущность компетенций, дают определение и классификацию компетенций без учета компетенций комплексной безопасности.

- научно обоснована модель формирования компетенций комплексной безопасности с реализацией рабочей программы, построенной по блочно-модульному принципу, включая обучение управлением комплексной безопасностью в образовательных учреждениях профессионального образования, в то время как в работах Н.В. Андреевой, С. Вольхина, Ф. Гусева, В.В.Иванова, Ю.К. Недоступова, М. Петровой, И.В. Плющ и др. обеспечение комплексной безопасности в

образовательных учреждениях представлено в составе сборника законодательных актов, нормативных и информационно-методических материалов. А.Д. Воскресенский, К.А. Ефремова, С.И. Лунев и др. рассматривают модульный принцип обучения востоковеда в условиях Болонского процесса без учета формирования компетенций комплексной безопасности;

– проведен анализ совокупности содержательно-структурных критериев организационно-педагогических условий реализации модели формирования компетенций комплексной безопасности, влияющих на качество обучения, в то время как в работах И.А. Баевой, Е.В. Бурмистровой, В.В. Войнова, Г.А. Кураева, Н.Г. Рассоха, И.Е. Романовой и др. авторы рассматривают вопросы только психологической безопасности в образовательных учреждениях; в работах Б. Адамса, А. Маслоу, Г.Э. Эмерсона и др. рассматривается инновационная среда в контексте мотивации и стимулирования трудовой деятельности; в исследованиях М.В. Богуславского, Т.М. Ковалевой, В.В. Краевского, А.В. Хуторской и др. рассматриваются вопросы педагогической инноватики с точки зрения дидактики без учета обеспечения безопасности образовательной среды; в работах Д.А. Белухина, С.М. Годник, М.М. Левиной, А.В. Мудрик, В.М. Симонова и др. выделена совокупность организационно-педагогических условий становления личности студента в процессе его обучения на основе современных технологий без учета комплексной безопасности.

– в работе раскрывается формирование культуры комплексной безопасности как новой ступени управления безопасностью профессионального образовательного процесса, в то время В.Н. Мошкин и др. раскрывают вопросы воспитания культуры безопасности у школьников. В.А. Акимов, Ю.Л. Воробьев, Р.А. Дурнев, В.А. Пучков и др. подробно дают оценку состояния культуры безопасности жизнедеятельности в стране и за рубежом, приводят классификацию объектов формирования культуры на индивидуальном, корпоративном и общественно-государственном уровнях; А.В. Балашов и др. предлагают условия формирования культуры безопасности только у будущих менеджеров;

– предложена и внедрена в образовательный процесс перспективная современная технология модульного обучения, реализуемая в модели формирования компетенций комплексной безопасности, которая отличается от технологий других авторов: С.В. Белова, В.А. Девисилова П.П. Кукина, Ю.Г. Семехина, С.С. Тимофеевой, О.Н. Русака, Т.А. Хван и др., индивидуальной интерпретацией, помогающей овладеть компетенциями, адекватных требованиям европейского образовательного стандарта. Выявлены закономерности дидактических особенностей формирования компетенций комплексной безопасности и предупреждения ЧС, в то время как в работах А.В. Дьяченко, Л.И. Гурье, В.М. Жураковского, М.М. Матлина и др. рассматриваются научно-педагогические положения по проблеме проектирования инновационных педагогических технологий без обучения в области безопасности.

Разработана и внедрена совокупность рекреационных методик, повышающих работоспособность и снижающих риск ЧС, которые происходят по причине человеческого фактора на фоне утомления человека, хотя в работах Г.А. Александровой, А.В. Жарова, О.И. Желдак, М.С. Журавлевой и других авторов рассмат-

риваются вопросы здоровьесбережения, но без учета рисков ЧС.

Степень достоверности результатов исследования обеспечены теоретико-методологической проработанностью проблемы, основанной на достоверных и проверяемых фактах; 30-летним научно-педагогическим стажем работы; научной апробацией методик исследования на четко локализованной базе; применением методов математической статистики, включающей анализ: 102268 замеров поведенческими приборами физических и химических факторов внутривузовской среды; анкетирования и тестирования на протяжении 8 лет 4018 чел.; анализа заболеваемости в течение 15 лет; исследования функционального состояния организма (частоты сердечных сокращений (ЧСС), артериального давления (АД), работоспособности, объема памяти, внимания, времени простого двигательного рефлекса) у 670 школьников и подростков; 30000 замеров АД у работников транспортного цеха; экспериментальной проверкой, подтвердившей основные теоретические результаты и выводы диссертационного исследования.

Апробация результатов исследования осуществлялись в процессе педагогической деятельности, в ходе практики организации и реализации перспективных методов в образовательном процессе учебных заведений.

Акты внедрения авторских перспективных педагогических методик: *развития и тренировки памяти у школьников* (База внедрения: МАОУ Трубичинская основная общеобразовательная школа; НовГУ); *методики обучения рекреационным методам поддержания работоспособности как нового приоритетного направления в комплексе превентивных мероприятий ЧС, происходящих по причине человеческого фактора* (База внедрения: НовГУ); *метода выработки условного рефлекса прямой осанки*, способствующего поддержанию работоспособности на оптимальном уровне (в соавт. О.В. Богданов, Е.Л. Михайлёнок, ЛИЭМ); База внедрения: детская поликлиника № 3 г. Новгорода; НовГУ.

Концептуальные положения исследования *апробированы* путем проведения *многоступенчатой экспертизы* ее основных положений, которые публиковались, докладывались, обсуждались на научно-практических конференциях, конгрессах:

Международных: межд. конф. РАЕ: Сочи, 2004; Коста Брава (Испания), 2007; Кемер (Турция), 2007; г. Новочеркасск, 2007; ВАРАДЕРО (Куба), 2010; «Актуальные проблемы науки и образования», Дубай (город Объединённых Арабских Эмиратов), 2010; «Высокие интеллектуальные технологии и инновации в образовании и науке», СПб, СПГПУ, 2009, 2010, 2013; «Безопасность жизнедеятельности в системе многоуровневого образования». – СПб. РГПУ им. А. И. Герцена, 2006, 2007; «Здоровье и безопасность жизнедеятельности молодежи: проблемы и пути их решения», г. Уфа, БГПУ, 2006, 2008; XII–XVIII межд. конф. по проблемам защиты населения и территорий от ЧС. Москва. МЧС России, 2007–2013; научные чтения МАНЭБ «Белые ночи», СПб, 2001–2011;

Всероссийских: «Теория и практика экологического мониторинга в деятельности образовательных учреждений», СПб, 2000; «Безопасность в ЧС». – СПб, СПГПУ, 2009–2011; «Безопасность и экология Санкт-Петербурга», 1999–2000; Великий Новгород, 2007; Иркутск, 1991, 1998 и др.

По проблеме диссертационного исследования опубликовано 159 работ (авт. вклад 124 п.л.), из них: три монографии (36,7 п.л.), 19 публикаций в рецензируемых журналах, включенных в перечень ВАК МОиН России; публикации в изда-

ниях, которые учитываются ВАК МОиН России в общем списке работ; учебное пособие (авт. вклад 28,2 п.л.); учебно-методические пособия и методические рекомендации (авт. вклад 24 п.л.); дисциплинарные рабочие программы; учебный модуль; электронный обучающий учебно-методический комплекс, включающий авторские слайд-презентации лекций, кейс-анализ, эссе и др.

База исследования. Исследование проводилось в течение 25 лет в учебных заведениях системы профессионального образования Министерства образования и науки Российской Федерации, расположенных в г. Великий Новгород (Новгородский государственный педагогический институт (НГПИ), Новгородский политехнический институт (НПИ), ФГБОУ ВПО «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого» (НовГУ: Гуманитарный институт (ИГУМ), Институт непрерывного педагогического образования (ИНПО), Институт сельского хозяйства и природных ресурсов (ИСХПР), Институт экономики и управления (ИЭУ), Политехнический институт (ПТИ), Российский государственный гуманитарный университет (РГГУ), Новгородский филиал Московской Современной гуманитарной академии (СГА), Санкт-Петербургский институт управления и права Новгородский филиал (СИУП). Это обеспечило исследованию широкую экспериментальную базу, позволило обобщить данные, полученные в соответствии с единым замыслом.

Структура диссертации соответствует логике исследования и поставленным задачам. Диссертация состоит из введения, четырех глав, материала и методик исследований, результатов собственных исследований и их обсуждений, выводов и рекомендаций для учреждений общего и профессионального образования, приложений, библиографического списка. Работа иллюстрирована таблицами и рисунками.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснована актуальность темы исследования, степень ее разработанности, цель и задачи исследования, выдвинута гипотеза научного поиска, определены объект, предмет, научная новизна, теоретическая и практическая значимость, выделена методология и методы исследования, представлены основные положения, выносимые на защиту, отражена степень достоверности полученных результатов.

В первой главе «Теоретико-методологические основы профессионального образования в области комплексной безопасности» рассмотрены вопросы истории, проанализированы этапы генезиса, становления, развития, взаимодействия теории, методики и практики совершенствования процесса формирования компетенций комплексной безопасности и воспитания культуры комплексной безопасности. Дано теоретическое осмысление феномена комплексной безопасности, выделены особенности тенденций развития различных методологических подходов к построению образовательного процесса; теоретическое обобщение передового опыта обучения, развития и воспитания в области комплексной безопасности. Определено обоснование необходимости формирования компетенций комплексной безопасности для предупреждения ЧС и безопасности современной образовательной среды профессионального образования. Раскрыт методологиче-

ский потенциал квалификационного принципа, межмодульного, контекстно-компетентностного и средового подходов в совершенствовании процесса формирования компетенций комплексной безопасности.

Генезис становления, развития, взаимодействия теории, методики и практики совершенствования процесса формирования компетенций комплексной безопасности показывает, что фундаментальные основы профессионального образования в области комплексной безопасности включают *новую философию образования*, которая дает новое представление о месте человека в современном мире, о смысле его бытия, о социальной его значимости в решении ключевых проблем человечества в вопросах безопасности; *науку о человеке и обществе*, которая позволяет с научной точки зрения рассматривать закономерности проявления опасностей с целью разработки защиты от опасностей, закономерности безопасного поведения и развития человека как социума, модель безопасного взаимодействия между людьми; *теорию практики*, включающей современное педагогическое проектирование, цели, структуру системы, принципы ее организации и управления. На основе ретроспективного анализа становления профессионального образования (ПО) разработана современная структура ПО в области комплексной безопасности, являющаяся структурным элементом Российской образовательной системы; которая в рамках Болонского процесса включена в Европейскую систему высшего образования. Образовательная система в России перестала быть замкнутой (рисунок 1).

Совершенствование педагогического процесса формирования компетенций комплексной безопасности начинается с построения структуры профессионального образования в области комплексной безопасности, которая включает целевые, стратегические, тактические, результативные и прогностические компоненты. Подсистемы включают инфраструктуры, обеспечивающие инновационную деятельность. Целевой функцией современного профессионального образования является: повышение качества подготовки специалистов в области комплексной безопасности; всемирное развитие российского образования и науки в интересах безопасности личности, общества, государства; воспитание культуры комплексной безопасности; укрепление национальной безопасности страны и др.

Стратегический компонент включает создание в учреждениях ПО современной образовательной среды, в которой станет возможной быстрая и эффективная адаптация участников образовательного процесса к реализации новых рабочих программ учебных модулей, учебно-методической и научно-исследовательской работы по формированию компетенций комплексной безопасности к меняющимся условиям российского и международного образовательного пространства. Тактическая цель состоит в организации и проведении комплекса взаимосогласованных реформ с реализацией пилотных проектов формирования компетенций комплексной безопасности по разработке и внедрению конкретных современных образовательных программ, структурированных по блочно-модульному принципу. Результативный компонент структуры включает системы трансфера (лат. *transferre* – переносить, переводить) новых знаний в области комплексной безопасности. Совокупность подсистем профессионального образования, генерации знаний и новых инновационных инфраструктур, входящих в сис-

тему, реализует ее цели с перспективой экономически высокоразвитой страны.



Рисунок 1. Структура профессионального образования в области обучения комплексной безопасности

Модель формирования компетенций комплексной безопасности, в которой реализуется современная педагогическая технология, структурированная по блочно-модульному принципу, адекватно отражает потребности образовательной практики в условиях реализации ФГОС и потребности личности в качественном образовании.

Ведущая роль в совершенствовании педагогического процесса формирования компетенций комплексной безопасности отведена современной педагогической технологии, которая включает целевой, методологический, организационно-педагогический, оценочно-результативный и прогностический компоненты. Этапы современной педагогической технологии включают выбор новой миссии проекта, стратегического планирования, новой цели, логической структуры концептуального проектирования; современное рабочее проектирование, варианты версий проекта, мониторинг образовательной среды, мониторинг тестирования знаний, выбор оптимальных организационно-педагогических условий, обоснование эффективности; оценку и анализ полученных результатов. При этом прослеживается взаимосвязь, преемственность и интеграция учебных предметов в структуре общего и профессионального образования в области комплексной безопасности.

Актуальными являются проблемы разработки новых методических систем

обучения и воспитания в области безопасности (В.А. Акимов, С.В. Белов, В.А. Девисилов). Разработка содержания предметного образования комплексной безопасности соответствует ФГОС. Конкретно-научная методология формирования компетенций комплексной безопасности раскрывается через специфические относительно самостоятельные подходы и квалификационный принцип.

Основу парадигмы образовательного процесса в области комплексной безопасности составляют теория систем, теория организации, теория управления, организационного развития, системного и ситуационного анализа, современной педагогической технологии.

Межмодульный подход к обучению позволяет студентам самостоятельно извлекать знания из разных областей наук, группировать и концентрировать их в контексте конкретной решаемой задачи предупреждения ЧС; учит логическому мышлению, способности планировать и контролировать свою деятельность. Перспективным в формировании компетенций комплексной безопасности является межмодульное структурирование рабочих программ, которое относится к важнейшим элементам дидактического обеспечения методической системы преподавания. Изучение комплексной безопасности базируется на межмодульных связях естественнонаучного, общепрофессионального, гуманитарного, технического и социально-экономического направлений подготовки. Научное направление обучения комплексной безопасности взаимосвязано с психологией труда, инженерной психологией, эргономикой, философией, историей и др. Межмодульный подход является условием формирования системы ключевых компетенций, мировоззрения, познавательной активности студентов. Исследуя проблему межмодульных связей в профессиональном образовании, следует сказать об интегрированных образовательных курсах, где вопросы безопасности являются основополагающими в успешности достижения целей и решения практических задач социального заказа, поэтому все выпускные квалификационные работы (ВКР) технических и экономических направлений имеют раздел безопасности жизнедеятельности и охраны труда.

Дидактическое взаимодействие интегративных тенденций межмодульных связей в сфере профессионального образования к формированию компетенций комплексной безопасности помогает студентам проявить интерес к самостоятельному поиску информации о риске, обеспечить их такой информацией, чтобы защитить себя, изменить свое поведение для уменьшения риска, проводить более обеспеченные информацией решения и более эффективно участвовать в процессе принятия решений по управлению риском.

Обучение управлением риском осуществляется на основе принципов обоснования, гигиенического нормирования и оптимизации организационно-педагогических условий образовательной среды; предотвращения поражения людей от различных поражающих факторов источников ЧС в образовательном пространстве и др. (Л.А. Муравей, М. И. Фалеев и др.).

Риск (R) является функцией опасности и уровня воздействия источника опасности и может быть выражен:

– для эффекта, который не является пороговым, $R = f(D)$, (1)
для эффекта, который вызывается пороговым механизмом,

$$R=f(D - D_0), \quad (2)$$

где D – доза воздействия; D_0 – пороговая доза; f – функция, характеризующая зависимость «доза–реакция».

Риск взаимодействия со средой, баланс взаимодействия складывается из формулы:

$$EI \rightarrow \Delta R = \Delta R - (R_y + \Delta R_o), \quad (3)$$

где E , I – естественные и искусственные средства защиты соответственно; ΔR – риск взаимодействия; R_y – доля риска, которую можно устранить; ΔR_o – остаточный риск, с которым связана возможная реализация потенциальной опасности.

Прогнозируемый (остаточный) риск R – это произведение частоты реализации конкретной опасности (вредного фактора) f на произведение вероятностей нахождения человека в зоне риска (Π_{pi}) при различных условиях учебно-производственного процесса:

$$R = f \prod_i^n p_i (i = 1, 2, 3, \dots, n), \quad (4)$$

где f – число заболеваний от данного вредного фактора или число травм от данной опасности, чел⁻¹ год⁻¹;

$\prod_i^n$ произведение вероятностей нахождения человека в зоне риска;

p_i – вероятность нахождения обучающегося в образовательном учреждении (отношение числа учебных дней в году к общему числу дней в году);

p_2 – вероятность нахождения человека во вредных условиях в течение недели;

p_3 – вероятность работы учащимся или студентом на оборудовании, ПК, учебном месте, не соответствующем эргономическим и санитарно-гигиеническим требованиям.

Так, в работе определено, что p_i для **учащихся** образовательных учреждений составляет 0,56; для **студентов** среднего и высшего профессионального образования – 0,69.

В работе, исходя из формулы: Иор (интегральная оценка риска) = вероятность (частота ЧС) x последствия (ущерб), рассчитана оценка **уязвимости вуза**: Иор. фак. = 0,723. С учетом частоты возникновения природных и техногенных ЧС и терактов по Новгородской области, год⁻¹, в работе рассчитан социальный риск, который составляет (по данным 2008 г.): теракты 0,24; химические техногенные ЧС 0,067; взрывы и пожары 0,013; наводнения 0,003.

Выводы по первой главе:

1. На основе историко-педагогического анализа этапов генезиса, становления, развития, взаимодействия теории, методики и практики, дидактического взаимодействия основных тенденций к совершенствованию процесса формированию компетенций комплексной безопасности *с новых позиций* рассматривается структура профессионального образования, а именно, с позиций комплексной безопасности.

2. С *новых позиций* рассматривается в структуре субъект педагогической деятельности – выпускник учреждения профессионального образования, который

приобретает *новое качество*, проявляющееся в способности применять компетенции комплексной безопасности в профессиональном, социальном и личностном контексте, что в совокупности приобретает *важное социально-экономическое и культурное значение*.

3. *С новых позиций* рассматриваются сущностные характеристики структуры профессионального образования, с позиций формирования компетенций комплексной безопасности в предупреждении ЧС: целостность, информационность, сложность, иерархичность, взаимодействие со средой.

4. *С новых позиций* рассматривается тактический компонент структуры профессионального образования, ключевым элементом которого являются *образовательно-научно-практические комплексы* высших учебных заведений, задачей которых является реализация нового подхода к организации образовательных услуг, включающего взаимодействие науки, образования и потребностей экономики и рынка труда в подготовке высококвалифицированных кадров.

Во второй главе «Модель формирования компетенций комплексной безопасности в профессиональном образовании» рассматриваются проблемы моделирования и отбора содержания элементов учебного модуля БЖД по рабочим программам нового поколения, структурированных по блочно-модульному принципу; теоретические основы создания и использования перспективной педагогической технологии и методических систем обучения, используемые в модели формирования компетенций комплексной безопасности, которые обеспечивают развитие личности на разных ступенях образования; комплексный подход к процессу обеспечения безопасности современной образовательной среды как средство решения новых задач в условиях требований современной парадигмы образования. Модель имеет приоритетное значение в совершенствовании педагогического процесса формирования компетенций комплексной безопасности в профессиональном образовании.

Ключевые компетенции, которые формируются в модуле БЖД, это компетенции комплексной безопасности, к которым в работе отнесены обобщенные общекультурные и профессиональные компетенции (ООПК):

ООПК 1 – Готовность к применению профессиональных знаний для минимизации негативных экологических последствий, обеспечению безопасности и улучшению условий труда в сфере своей профессиональной деятельности; способность использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда.

ООПК 2 – Владение: культурой комплексной безопасности, сознанием и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизни и деятельности человека; культуры профессиональной безопасности; способностью идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности; способностью к самостоятельному повышению уровня культуры безопасности и мотивированностью на это.

ООПК 3 – Владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, военных действий.

Объединенные нами компетенции комплексной безопасности не противоречат Федеральным государственным образовательным стандартам (ФГОС), а, наоборот, упорядочивают структурирование компетенций, включенных в ФГОС программ для всех направлений подготовки в системе высшего профессионального образования (ВПО), что имеет определяющую роль в совершенствовании педагогического процесса формирования компетенций комплексной безопасности в профессиональном образовании.

Методологической основой квалификационного принципа является процесс интеграции и дифференциации научного междисциплинарного знания, лежащий в основе модели формирования компетенций комплексной безопасности и отражающийся в системе знаний, которые качественно преобразуются под влиянием межпредметных взаимодействий и взаимопроникновений решения проблем безопасности в модули гуманитарного, экономического, естественнонаучного, технического направлений подготовки; в системе умений, навыков, которые в образовательно-производственной деятельности реализуют междисциплинарные связи; в системе познавательных процессов синтеза знаний из разных модулей, что способствует эффективности подготовки в соответствии с тенденциями социально-экономического и научно-технического развития общества (рисунок 2).

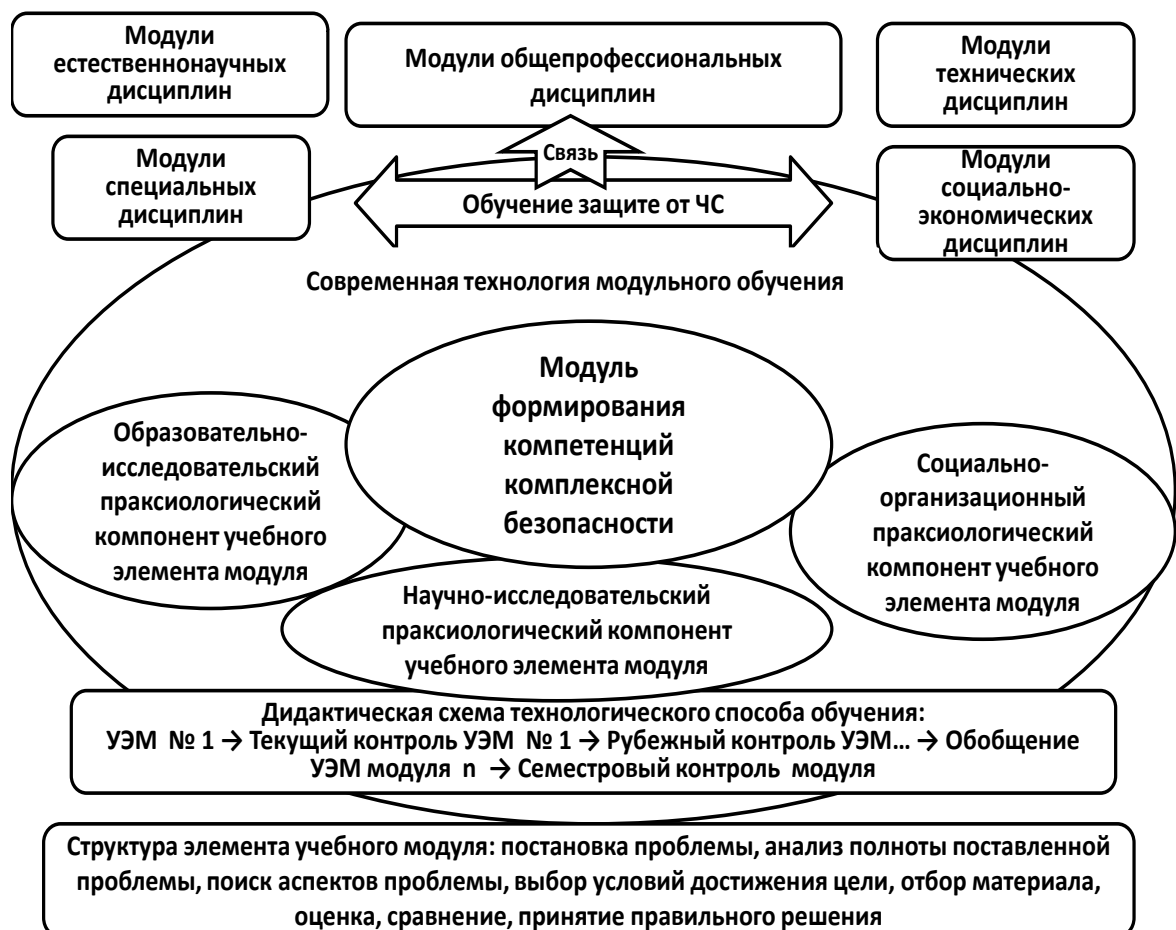


Рисунок 2. Схема современной технологии модульного обучения формирования компетенций комплексной безопасности (УЭМ – учебный элемент модуля)

Современная педагогическая технология модуля БЖД имеет актуализацию межпредметных связей 23 модулей. Система интеграции межмодульных связей должна быть управляемой, что возможно при структурировании рабочей программы по модульному принципу. Модуль БЖД, включает бинарные (учебный элемент 1 модуля), или триадные (учебные элементы 2 и 6 модуля), или тетрадные (учебный элемент 3 модуля), или пента – (учебные элементы 4 и 5 модуля), поли– (учебные элементы 7 и 8 модуля) межмодульные связи. Содержание каждого учебного элемента модуля может использоваться самостоятельно, с учетом существующих взаимосвязей с другими учебными элементами модуля, что отражает интеграцию научных знаний данных модулей в совершенствовании педагогического процесса формирования компетенций комплексной безопасности в профессиональном образовании..

Приоритетный принцип современной педагогической технологии – *квалификационный*, который интегрирует принципы *научности, синергии (согласованности действий), вариативно-личностной организации обучения; творческого развития личности*, способной генерировать новые нестандартные идеи через новые технические и научно-исследовательские решения с целью предупреждения ЧС.

Структура модели формирования компетенций комплексной безопасности включает подходы, цель, задачи, принципы, компоненты педагогической технологии, средства, результат, прогноз (рисунок 3).

Концептуальная основа перспективной педагогической технологии базируется на методологических подходах, имеет цель, задачи, средства достижения целей, прогнозируемый рисунок 4).

Общая концептуальная (стержневая) идея исследования отличается от существующих тем, что для формирования компетенций комплексной безопасности необходимо применение в совокупности межмодульного, контекстно-компетентностного и средового подходов; ряда педагогических концепций (непрерывности, фундаментализации профессионального образования, опережающего характера предупредительных мер чрезвычайных ситуаций); модульных, дистанционных, компьютерных образовательных программ обучения и др.

Современная педагогическая технология имеет иерархически соподчиненные уровни (рисунок 5).

Этапы формирования компетенций комплексной безопасности: репродуктивное (лат. production – воспроизведение из памяти) базового уровня компетентности в области комплексной безопасности; формирование эвристического, творческого уровня компетентности.

Модель формирования компетенций комплексной безопасности в предупреждении ЧС включает целевой, методологический, организационно-педагогический, структурно-организационный, оценочно-результативный и прогностический компоненты (рисунок 6).

Основные категории концепции: Межмодульная информация → Новые межмодульные знания → Компетенции комплексной безопасности. Профессиональные и иные компетенции.

Концепция устанавливает, что сформированность компетенций комплексной безопасности в предупреждении ЧС носит опережающий характер практического применения знаний по отношению к опасностям; непрерывный, многоступенчатый (с учетом возраста), многомодульный, межмодульный характер обучения. Принцип – образование в области комплексной безопасности и предупреждения ЧС на протяжении всей жизни.



Рисунок 3. Структура модели формирования компетенций комплексной безопасности

Современная перспективная педагогическая технология с **образовательно-исследовательским** процессуальным компонентом направлена на поиск проблемы в области комплексной безопасности, развитие креативности – творческих способностей личности, готовой к созданию принципиально новых идей. В технологии использованы *новые виды деятельности* студентов – выполнение кейс-заданий. Этапы технологии: разработка, выполнение, анализ кейс-задания, презентация решения и защита кейс-задания, общая дискуссия, подведение итогов. Кейс-метод, коллоквиум, тестирование и др. можно считать весьма важными оце-

ночными средствами для определения уровня сформированности компетенций комплексной безопасности.



Рисунок 4. Содержательный и процессуальный компоненты современной педагогической технологии в модели формирования компетенций комплексной безопасности

Современная перспективная педагогическая технология с **научно-исследовательским** процессуальным компонентом включает организационный, содержательный и аналитический этапы.

Организационно-педагогический этап – это выбор проблемы, цели и предмета исследовательской работы в области комплексной безопасности, теоретическое обоснование ее проведения; формулирование гипотезы работы, определение критериев и способов проведения исследовательской работы. Весь процесс подготовки научно-исследовательских работ студентов (НИРС) основан на навыках и умениях работы с информационными технологиями.

Содержательно-процессуальный этап связан с отбором содержания исследовательской работы, проведением исследования, сбором информации.

Аналитико-корректирующий этап включает анализ полученных данных, сверку аналитического материала с целью, задачами и гипотезой исследования; коррекцию исследовательской работы, статистическую обработку материала, осмысление, аналитическое изложение материала и выводов с последующей публикацией результатов исследований.



Рисунок 5. Иерархически соподчиненные уровни современной педагогической технологии

Стадии перспективной современной педагогической технологии с научно-исследовательским процессуальным компонентом: Генерация идей на основе межмодульного подхода → Разработка нового предложения → Создание нового проекта → Проведение научно-исследовательской работы → Результат → Перспектива → Эффект.

Технологическая последовательность построения образовательного процесса формирования компетенций комплексной безопасности отражена в таблице 1.



Рисунок 6. Компоненты структуры модели формирования компетенций комплексной безопасности

Современная перспективная педагогическая технология **с социально-организационным** процессуальным компонентом – это достижение уровня компетенции комплексной безопасности; обучение в сотрудничестве, обучение коммуникабельности. Работа в команде – интегративная, динамическая, деятельностная характеристика субъекта будущей профессиональной деятельности требует понимание значимости и ценности командной деятельности. Выпускник ПО должен обладать межкультурной компетенцией.

Источниками идей обновления выступают потребности страны в национальной безопасности; социальный заказ страны в высококвалифицированных кадрах. В данной педагогической технологии в образовательный процесс включены новые виды деятельности студентов: выполнение электронных (письменных)

эссе; изложение результатов самостоятельной подготовки материала по проблеме комплексной безопасности в аудитории сокурсников с подготовкой презентаций, участие в олимпиаде по БЖД, выступление на конференциях и др. Средствами достижения цели являются современные технические средства. Студентами разрабатывается анкета, проводится социологический опрос по актуальным проблемам социальной безопасности.

Таблица 1

Этапы процесса формирования компетенций комплексной безопасности в профессиональном образовании

Наименование	Обеспечение
Импринтинг (запечатление)	Рабочая программа, структурированная по межмодульному принципу. Основная и дополнительная литература. Электронная библиотека. УМК, обучающие компьютерные программы с актуализацией межмодульных связей по БЖД, ГО и ЧС. Пропедевтический (вводный курс) лекций с использованием презентаций слайд-лекций. Выполнение практических и лабораторных работ.
Меморайзинг (авторизация)	Тестирование (на бумажных, электронных носителях и Интернет тестирование). Глоссарное и алгоритмическое обучение. Консультации.
Актуализация	Компьютерная программа по БЖД, ГО и ЧС в режиме самоконтроля изучения межмодульных знаний. Самоконтроль знаний и контрольное тестирование на бумажных и электронных носителях. Выполнение письменных рефератов, слайд-рефератов, курсовых работ, НИРС, кейс-заданий, коллоквиум, эссе и др. Выполнение выпускных квалификационных работ (разделов БЖД в работе). Дистанционный обучающий курс. Подготовка и публикация статей. Выступление на научно-практических конференциях. Участие в олимпиаде по БЖД.
Инициация	Текущая, рубежная и итоговая (семестровая) аттестация. Дипломные квалификационные работы. Государственные экзамены.

Новый вид оценки заданий – по контрольному листу, где отмечаются положительные и отрицательные стороны; качество выступления, текста; манера изложения; соответствие доклада выбранной теме; умение использовать иллюстративные материалы к докладу. Позиция студента от объекта обучения переходит в субъект учения, самостоятельно добывающего информацию и конструирующего необходимые способы действия. Из транслятора содержания обучения роль преподавателя переходит в организатора и эксперта, функции которого состоят в грамотной постановке задач, организации процесса их решения и экспертизе полученных результатов. В педагогическом эксперименте апробированы рекреационные методы, поддерживающие работоспособность на оптимальном уровне, что имеет социальное значение. В рамках проведенного исследования разработано учебное пособие «Рекреационные технологии».

Выводы по второй главе:

1. Совершенствование педагогического процесса раскрыто через *разработанную модель* формирования компетенций комплексной безопасности, которая опирается на основные законы диалектики, на научную организацию образовательного процесса, совокупность дидактических принципов.

2. *С новых позиций* рассмотрена *организация и содержание* существующей концепции, которая положена в основу модели, с позиций приоритетного квалификационного принципа, контекстно-компетентностного, межмодульного и

средового подходов к формированию компетенций комплексной безопасности в профессиональном образовании. Концепция является методологической и теоретической базой совершенствования педагогического процесса формирования компетенций комплексной безопасности.

3. С *новых позиций* в работе рассмотрена роль межмодульного подхода, которая заключается в том, что он *допускает встраивание* элементов модуля БЖД в модули естественнонаучного, гуманитарного, общепрофессионального, социально-экономического и технического направлений подготовки.

4. Модель реализована через разработанную технологию обучения, включающую *образовательно-исследовательский, научно-исследовательский и социально-организационный* процессуальные компоненты.

5. Совершенствование педагогического процесса, направленного на воспитание культуры комплексной безопасности как компетенции комплексной безопасности, имеет важную социальную значимость для повышения качества подготовки выпускников профессионального образования.

В третьей главе «Совершенствование педагогического процесса на основе средового подхода к повышению качества формирования компетенций комплексной безопасности в профессиональном образовании» проведен анализ различных форм обучения, рассмотрены научно-практические основы обучения управлением безопасностью современной образовательной среды и организационно-педагогическому проектированию системы безопасности образовательного процесса. Оптимальные организационно-педагогические условия современной образовательной среды обеспечивают действенность современной парадигмы на основе межмодульных связей. Обучение вопросам предупреждения ЧС в модуле БЖД рассматривается как приоритетная составляющая профессионального образования. Раскрыты основные механизмы обучения управлению безопасностью, выявлен комплекс организационно-педагогических условий формирования современной образовательной среды в учреждениях ПО, влияющих на качество обучения.

Дидактической формой воплощения современной парадигмы и создания интегративной основы обучения в ПО явились учебные модули, пособия, в которых имеются учебные задания по актуализации межмодульного взаимодействия.

Совершенствование педагогического процесса обосновано через модель формирования компетенций комплексной безопасности, которая является моделью **качественно нового образования**. Повышению качества обучения и успешному функционированию модели способствуют следующие перспективные процессы в вузе: переход на образовательные стандарты третьего поколения, активное использование информационных образовательных технологий, формирования положительной мотивации учения, обеспечение мобильности студентов и преподавателей, образование в течение всей жизни, изменение мировоззрения, аксиологическое (ценностное) обоснование учебных элементов в структуре учебного модуля БЖД в разных областях и на разных уровнях, внедрение индивидуально-ориентированного образовательного процесса, фонда оценочных средств и др. Концептуальный подход к безопасности включает целевой, теоретико-

методологический, оценочно-результативный, организационный и прогностический компоненты (рисунок 7).

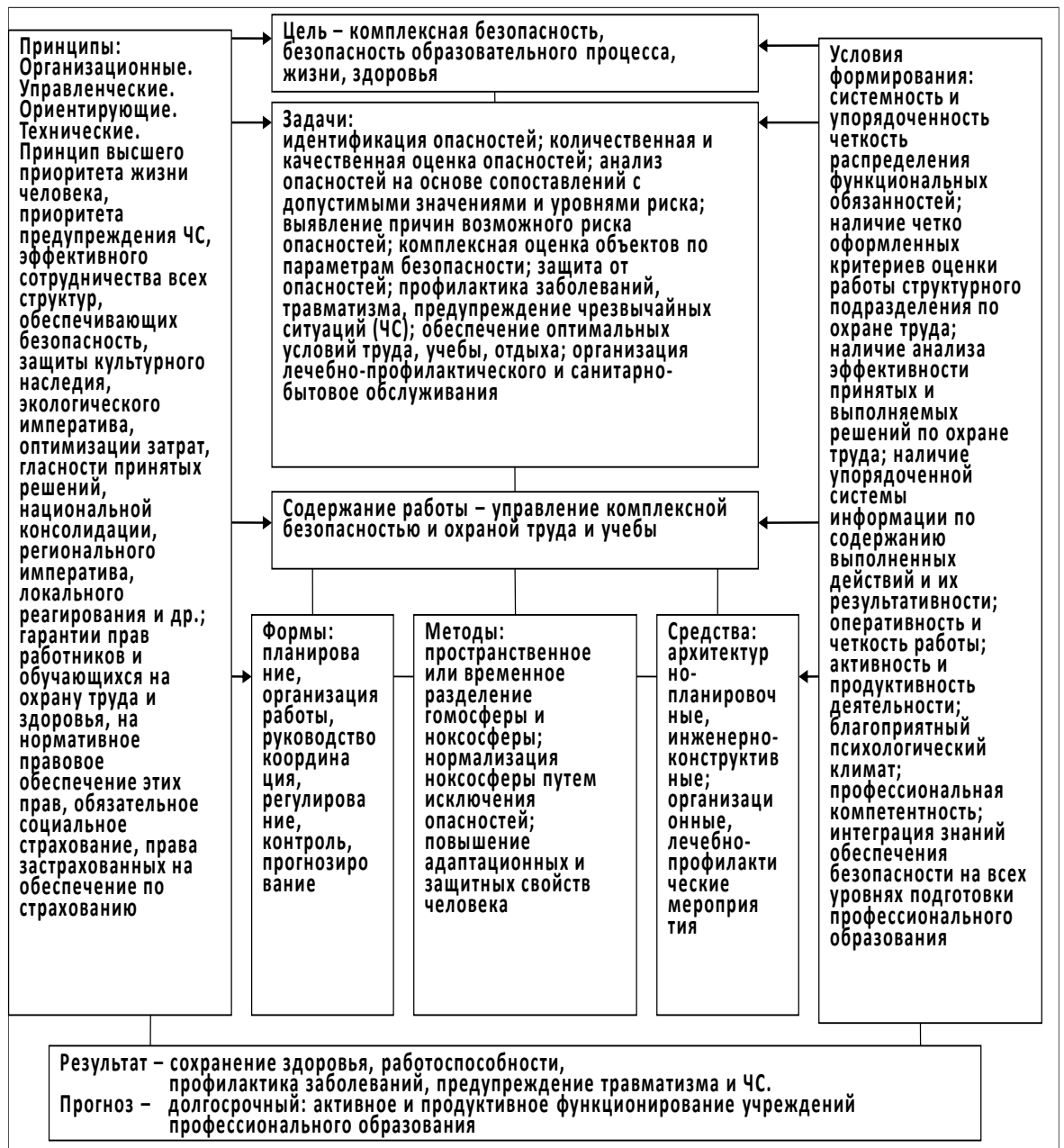


Рисунок 7. Концептуальный подход к безопасности образовательного процесса

Обучение прогнозированию опасностей и проектированию систем безопасности на основе актуализации межмодульных связей является результативным компонентом совершенствования педагогического процесса. Современные подходы к совершенствованию содержания педагогического процесса по-новому ставят вопрос о критериях готовности выпускников профессионального образования к самостоятельной деятельности. В ходе исследования нами определена совокупность критериев, влияющих на качество обучения (критерий – это признак, на основании которого производится оценка чего-либо).

Критерии оценки условий труда, учебы – показатели, позволяющие оценить степень отклонений параметров учебно-производственной среды, трудового и образовательного процесса от действующих гигиенических нормативов (требований).

Критерии *эффективности безопасности* современной образовательной среды – эргономическая: информационная, биофизическая, энергетическая, пространственно-антропометрическая, технико-эстетическая и психофизиологическая совместимости, которые обеспечивают сохранение работоспособности на оптимальном уровне и здоровья участникам образовательного процесса.

Приоритетные *критерии качества научно-методических положений* обеспечения оптимальных организационно-педагогических условий современной образовательной среды профессионального учебного заведения:

эффективность деятельности вуза: уровень сформированности образовательной среды; технологичности: концептуальность, системность, управляемость, эффективность, воспроизводимость и гарантированность результатов;

содержательно-структурные критерии: концептуальная составляющая – система межмодульных знаний достижения цели, эффективности обучения, содержания, методах, методических приемах, организационных формах, дидактических средствах, об управлении процессом обучения; о педагогическом проектировании; требования к профессионально-педагогической компетентности преподавателя;

диагностическая – отбор учебного материала с актуализацией межмодульных связей, выбор компонентов достижения целей обучения, управление процессом обучения; *дидактическая* – оптимальное сочетание содержания, методов, методических приемов, организационных форм обучения и дидактических средств с ориентацией на конкретных обучающихся, особенности их личности и базовый уровень знаний, основанный на межмодульных связях;

качество педагогических технологий: использование новых форм и технологий дидактики высшей школы; оптимальное сочетание когнитивного обучения с развитием практических навыков; желание участвовать в научно-исследовательской работе; включение в образовательный процесс результатов научно-исследовательской работы студентов; нестандартность предъявления информации, проблемность содержания учебного материала, развитие профессионального творческого мышления, формирование культуры комплексной безопасности, возможность развития самостоятельности при применении педагогических межмодульных обучающих технологий; развивающий и личностно-ориентированный характер обучения, формирующий профессиональную Я-Концепцию обучающихся; интегративный характер содержания подготовки и профессионального становления выпускников ПО;

качество уровня обученности: успешность обучения, количественная и качественная успеваемость по модулю БЖД; участие в научно-исследовательских работах, участие в «Днях науки»; число студентов, выступивших с докладом; наличие печатных студенческих работ по результатам исследований; участие в олимпиаде по БЖД, число победителей олимпиады. Критерии и показатели эффективности процесса обучения студентов на основе интеграции межмодульных

знаний должны быть ориентированы не на усредненные данные, а на измерители, отражающие динамику развития личности обучающихся;

качество реализации воспитательной функции образовательного процесса: сформированность ценностных ориентаций молодежи (по результатам опросов, анкетирования); сформированность культуры комплексной безопасности (включая показатели отсутствия вредных привычек по результатам опросов, анкетирования); дисциплинарные показатели (количественные и качественные данные о нарушениях Устава и правил внутреннего распорядка университета).

Качество учебно-производственной среды – один из важнейших критериев, который позволяет дать оценку адаптации человека к современной образовательной среде (Г.Г. Онищенко и др.).

Формируемые компетенции комплексной безопасности состоят из *когнитивного* (знаниевого) компонента, связанного со знаниями и способами их получения; *профессионально-деятельностного* компонента, позволяющего на основе актуализации межмодульных связей реализовать знания и умения на практике; *личностно-профессионального* компонента, включающего мотивы и ценностные установки личности, которые проявляются в процессе реализации компетенции.

Совершенствование педагогического процесса формирования компетенций комплексной безопасности проявляется в использовании современных педагогических методов во время проведения лабораторных и практических занятий с имитацией производственной обстановки, кейс-заданий, при которых студенты включаются в деятельность в логике научного поиска неизвестных для них истин (даже давно открытых в науке), что является важнейшим средством формирования мировоззрения.

Научный межмодульный анализ позволил определить, что технология формирования культуры комплексной безопасности включает этапы: *диагностический, модельный, конструктивно-реализующий, рефлексивно-коррекционный этапы*, которые характеризуются относительной самостоятельностью, так как имеют собственные цели, задачи и совокупность организационных воздействий: таблица 2.

Таблица 2

Конструктивно-реализующий этап формирования культуры комплексной безопасности

Компоненты	Критерии
Когнитивный (знаниевый)	Наличие необходимых межмодульных знаний, умений, навыков в области комплексной безопасности и предупреждения ЧС
Операционный	Актуализация личностного опыта и развитие личностных функций безопасного типа поведения
Личностно-профессиональный	Осознание себя как специалиста со сформированными компетенциями комплексной безопасности; умением применять и решать в будущей профессиональной деятельности задачи требований охраны труда и комплексной безопасности с целью предупреждения ЧС

Новой ступенью обучения управлению безопасностью профессионального образовательного процесса является *формирование культуры комплексной безопасности*. *Культура безопасности* – определенный уровень развития творческих сил и способностей человека к профилактике рисков, предупреждению и уменьшению вреда, причиняемого вредными и опасными факторами жизнедеятельности, ему лично, ущерба другим людям и обществу в целом (Ю.Л. Воробьев, В.А. Пучков, Р.А. Дурнев).

Культура комплексной безопасности характеризуется квалификационной компетентностью и психологической подготовленностью выпускников учреждений профессионального образования к обеспечению комплексной безопасности. Основной целью формирования культуры комплексной безопасности является снижение рисков за счет человеческого фактора, что способствует обеспечению устойчивого развития страны.

С новых позиций в образовательном процессе рассмотрены методики формирования компетенций комплексной безопасности, проявляющиеся в том, что студент сам в процессе воспитания культуре комплексной безопасности становится участником *содержательно-структурных критериев*, к которому предъявляются определенные требования. Формирование культуры комплексной безопасности начинается с дошкольного и школьного образования – фундамента формирования основ культуры комплексной безопасности, нравственно-этического мировоззрения и риск-мышления; продолжается в профессиональном образовании, далее в послевузовском и на протяжении всей жизни.

В работе выделены структурные компоненты многоступенчатой системы модели формирования компетенций комплексной безопасности, включая воспитание культуры комплексной безопасности в процессе профессиональной подготовки студентов: мотивационный, перцептивный (воспринимающий), ориентационный, оценочный компонент и др.

Выводы по третьей главе:

1. *С новых позиций* в модели формирования компетенций комплексной безопасности рассмотрена роль субъекта образования, что предполагает изменение самого человека, его мировоззрения и социума в целом на основе формирования культуры комплексной безопасности, что имеет *важное социальное и культурное значение*.

2. Совершенствование педагогического процесса отражается в том, что *с новых позиций* в образовательном процессе рассмотрены методики формирования компетенций комплексной безопасности, проявляющиеся в том, что студент сам в процессе воспитания культуре комплексной безопасности становится участником *содержательно-структурных критериев*, к которому предъявляются определенные требования.

3. Совершенствование педагогического процесса проявляется в том, что *с новых позиций* в работе рассмотрен средовой подход, который является информационно-аналитическим средством педагогического процесса выявления неблагоприятных факторов среды обитания, выявления очагов концентрации загрязняющих веществ в учебно-производственных помещениях профессионального образования.

В четвертой главе «Экспериментальное обоснование модели формирования компетенций комплексной безопасности в профессиональном образовании» представлены сравнительные исследования теории и методики совершенствования процесса формирования компетенций комплексной безопасности в различных педагогических системах: при традиционной и современной педагогической технологии. Рассмотрено качество формирования компетенций комплексной безопасности как один из блоков систем превентивных мероприятий ЧС.

Проведен совместно со студентами анализ мониторинга организационно-педагогических условий современной образовательной среды. Педагогический эксперимент заключался в комплексном подходе. В триаде, составляющей новый процесс: генерации межмодульных знаний (науки), генерации на основе новых знаний современной педагогической технологии и реализации новшеств должен осуществляться принцип опережающего события. Результативность научно-методических положений формирования образовательной среды включал *констатирующий* эксперимент, который позволил выяснить реальное состояние образовательно-воспитательного процесса как системы; *созидательный* эксперимент позволил выявить новые связи, свойства, закономерности, принципы, пути совершенствования образовательного процесса. *Контрольный* эксперимент позволил перепроверить правильность теоретических выводов.

Сущность педагогической диагностики направлена на распознавание и оценку состояния объектов диагностики в целях управления ими при обучении. Объектом диагностики является личность обучаемого и коллектив студентов. С этой целью в работе проведено исследование темпа усвоения знаний и уровень интеллекта студентов, которые отнесены к определенному типу обучаемых, то есть «таксону» обучаемости (по методике Р. Амтхауэра). Таксон (тип) обучаемости – совокупность обучаемых, характеризующихся определенным сочетанием уровня интеллектуального развития (низкий, средний, высокий) и скорости (темпа) усвоения знаний (ТУЗ) – низкий, средний, высокий. Для определения общего уровня способностей использованы тесты Г. Айзенка. Первая группа студентов с высоким уровнем профессиональной обучаемости и высоким ТУЗ (21,3 %). Для организации их обучения эффективны современные технологии, самостоятельная работа студентов должна содержать задания творческого характера. Вторая группа студентов с уровнем профессиональной обучаемости выше среднего и высоким ТУЗ (58,5%). Для данной группы студентов эффективными методами обучения являются групповые формы общения, диалог, собеседование, работа по инструкции, фиксация четкого соотношения объемов работы, ее качества и оценок. В третью группу вошли студенты со средним уровнем обучаемости (19,7%) и средним ТУЗ. В обучении для данной группы студентов наиболее приемлем способ рефлексии, постановка целей самостоятельной учебной работы, разработка конкретного плана, определение форм и времени самоконтроля. Четвертую группу составили студенты с пониженным уровнем профессиональной обучаемости и низким ТУЗ (0,5%), избегающие интеллектуального напряжения. Данные студенты лучше работают в группе при выполнении заданий проблемно-творческого характера ($p < 0,05$).

В рамках системы менеджмента качества (СМК) обучения в ходе исследования в течение нескольких лет проведено анкетирование 1740 студентов 1–5 курсов. Установлено, что на вопрос: «Какие занятия по БЖД Вы считаете наиболее эффективными?», наиболее эффективными студенты считают: экскурсии на предприятия города с целью ознакомления решения проблем безопасности и охраны труда – 98%; лекции преподавателей с использованием слайд-презентаций 82%; практические и лабораторные занятия с решением поставленных конкретных задач и исследовательским поиском (исследование шумопоглощающих материалов, исследование сопротивления грунта, исследование загазованности, запыленности, микроклиматических параметров, освещенности, шума, электромагнитных полей на рабочих местах, имитационных лабораторных стендах и др.) – 80%; компьютерные занятия – 68%; дискуссии – 65%; лекции-консультации, «круглые столы» и деловые игры – 52 %; вопросы и ответы – 41%. Менее эффективны – контрольное тестирование – 39%; ситуационный анализ – 37%. С точки зрения опрошенных студентов, неэффективными занятиями являются: индивидуальные самостоятельные занятия с использованием видеофильмов 45%; коллективные занятия с использованием видеофильмов – 43%. 68% студентов отмечают, что знания, умения, навыки, которые раскрываются на лекционных занятиях и отрабатываются на практических занятиях, им пригодятся в жизни.

Дискомфорт при проведении электронного тестирования отмечают 87% студентов. 57% студентов жалуются после электронного тестирования на повышенную утомляемость, 32% – на головную боль. Эти данные заставляют критически подойти к организационно-педагогическим условиям проведения занятий и качеству использования технических средств обучения.

В работе использованы методы оценки качества формирования компетенций комплексной безопасности. Эффективность разработанной модели формирования компетенций комплексной безопасности проверялась по критерию усвоения материала и компетенций.

Уровень усвоения компетенций комплексной безопасности (3237 студентов) по модулю БЖД определялся по формуле (5):

$$Q_{уз} = \frac{n}{N} \quad (5)$$

где $Q_{уз}$ – коэффициент усвоения знаний; n – число правильных ответов и выполненных заданий; N – число заданий, предложенных для решения.

Оценка качества знаний (Q_k) по модулю БЖД проведена с использованием формулы (6):

$$Q_k = \frac{\sum N_{\text{факт.}}}{\sum N_{\text{max.}}} \quad (6)$$

В качестве второго критерия в работе использован коэффициент успешности (Y), который вычислялся по формуле (7):

$$Y = \frac{Q_{\text{эксп.}}}{Q_{\text{контр.}}} \quad (7)$$

где $Q_{\text{эксп.}}$ – экспериментальная группа, $Q_{\text{контр.}}$ – контрольная группа.

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

В нашем случае значение Y оказалось равным: $Y_{2007-2008} = 1,10$; $Y_{2008-2009} = 1,14$; $Y_{2009-2010} = 1,13$; $Y_{2010-2011} = 1,20$; $Y_{2011-2012} = 1,25$ (таблица 3 и таблица 4).

Таблица 3

Качество знаний студентов при традиционной и современной педагогической технологии формирования компетенций комплексной безопасности

Учебный год	Количество тестируемых студентов, человек	Качество знаний (Q _к =ΣNфакт/Nmax)	Расчеты		
Традиционная технология обучения (контрольная группа = 1744 чел.)					
2007– 2008	215	0,79 ± 0,09	$\frac{55 \times 3 + 105 \times 4 + 55 \times 5}{215 \times 5} = \frac{860}{1075} = 0,8$		
2008 – 2009	357	0,70 ± 0,01	$\frac{217 \times 3 + 90 \times 4 + 50 \times 5}{375 \times 5} = \frac{1261}{1785} = 0,70$		
2009 – 2010	321	0,72 ± 0,09	$\frac{170 \times 3 + 107 \times 4 + 44 \times 5}{321 \times 5} = \frac{1158}{1605} = 0,72$		
2010 – 2011	544	0,75 ± 0,08	$\frac{210 \times 3 + 245 \times 4 + 89 \times 5}{544 \times 5} = \frac{2055}{2720} = 0,75$		
2011 – 2012	306	0,69±0,09	$\frac{53 \times 3 + 195 \times 4 + 58 \times 5}{353 \times 5} = \frac{1232}{1765} = 0,69$		
Современная педагогическая обучающая технология (экспериментальная группа = 2274 чел.)					
2007– 2008	203	0,88 ± 0,08	$\frac{21 \times 3 + 81 \times 4 + 101 \times 5}{203 \times 5} = \frac{892}{1015} = 0,88$		
2008 – 2009	332	0,80 ± 0,06	$\frac{79 \times 3 + 134 \times 4 + 119 \times 5}{332 \times 5} = \frac{1328}{1535} = 0,80$		
2009 – 2010	307	0,81 ± 0,06	$\frac{48 \times 3 + 195 \times 4 + 64 \times 5}{307 \times 5} = \frac{1244}{1535} = 0,81$		
2010 – 2011	953	0,9 ± 0,04	$\frac{60 \times 3 + 322 \times 4 + 571 \times 5}{953 \times 5} = \frac{4323}{4765} = 0,9$		
2011 – 2012	479	0,87±0,06	$\frac{88 \times 3 + 142 \times 4 + 249 \times 5}{479 \times 5} = \frac{2077}{2395} = 0,87$		
Коэффициент успешности (Y = Q _{эксп.} / Q _{контр.})					
Y	Y _{2007–2008} = 0,88/ 0,8 = 1,10	Y _{2008–2009} = 0,80/0,7 = 1,14	Y _{2009–2010} = 0,81/0,72 = 1,13	Y _{2010–2011} = 0,9/0,72 = 1,20	Y _{2011–2012} = 0,87/0,69 = 1,25

Теоретическими исследованиями установлено, что эффективность личностно-ориентированного обучения зависит от критичности ума; от начальной базы знаний; от быстроты и прочности усвоения учебного материала, находчивости при решении нестандартных задач, умения выделять основное от второстепенного; от способности обучающегося к самостоятельному мышлению; особенности темперамента.

По каждой из компетенций определен процент допустимого искажения по методике, рассмотренной в работах С.Ю. Мальгиной. Чем важнее та или иная компетенция для подготовки специалиста, тем более низкий процент допустимого искажения и более высокий процент существенности по каждой группе компетенций.

Распределение студентов по уровню усвоения знаний

Учебный год	Кол-во студентов, чел.	Оценка «Отлично»		Оценка «Хорошо»		Оценка «Удовлетво- рительно»	
		абс., чел.	%	абс., чел.	%	абс., чел.	%
Контрольная группа							
2007–2008	215	55	25	105	48	55	25
2008 – 2009	357	50	14	90	25	217	61
2009 – 2010	321	44	14	107	33	170	53
2010 – 2011	544	89	16	245	45	210	39
2011 –2012	307	58	19	195	64	54	17
Итого:	1744	Σ 296	16,9	Σ 742	42,6	Σ 706	40,5
Экспериментальная группа							
2007–2008	203	101	50	81	40	21	10
2008 – 2009	332	119	36	134	40	79	24
2009 – 2010	307	64	21	195	63	48	16
2010 – 2011	953	309	32	522	55	122	13
2011 –2012	479	249	52	142	30	88	18
Итого:	2274	Σ 842	37,0	Σ 1074	47,2	Σ 358	15,8

(p<0,05)

Итогом формирования компетенций комплексной безопасности явилась эффективность модели, которая проверялась по коэффициенту усвоения знаний; проценту существенности по каждой группе компетенций; по вычислению минимального балла, определяющего степень выраженности (сформированности) всей совокупности формируемых компетенций комплексной безопасности; коэффициенту успешности (Y). Установлено, что процент допустимого искажения равен 10%, процент существенности равен по каждой компетенции комплексной безопасности 60%.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за неявку на зачёт, за задолженность по оплате за учёбу студент не допускается к зачёту. Студентам дается право передачи задолженностей, в данной таблице передача учтена, поэтому нами оценка «неудовлетворительно» исключена.

Формула (8) позволяет определить минимальный балл, характеризующий степень выраженности каждой компетенции, по формуле (9) вычисляется минимальный балл, определяющий степень сформированности всей совокупности формируемых компетенций комплексной безопасности, позволяющий экспертам системы менеджмента качества сформировать мнения об освоении модуля БЖД.

$$\alpha_n = \frac{x_n}{100\%} \cdot f_n \quad (8)$$

$$\alpha_{сред.} = \frac{\sum_{n=1}^n x_n \cdot f_n}{100\%n} \quad (9)$$

где x_n – максимальное количество баллов;
 f_n – процент существенности;
 a_n – минимальный уровень в баллах;
 n – количество компетенций.

В ходе исследования определен минимальный уровень выраженности компетенций, который определяли как отношение минимального уровня знаний в баллах к максимальному количеству баллов. Если оценка качества знаний (Q_k) меньше данного показателя, то считается, что компетенция не сформирована, если больше – компетенция сформирована. Минимальный уровень выраженности компетенций равен 0,6, что ниже показателя среднего значения качества знаний при традиционной технологии обучения, который равен $0,732 \pm 0,044$ ($p < 0,05$) и среднего значения качества знаний при современной технологии формирования компетенций комплексной безопасности, который равен $0,852 \pm 0,044$ ($p < 0,05$). Установлено, что качество знаний (Q_k) больше 0,6, значит можно говорить о сформированности компетенций.

Полученные данные свидетельствуют о результативности применения современной образовательной технологии, т.к. 80% – 90% студентов экспериментальных групп показали хорошие и отличные знания, в то время в контрольных группах этот показатель составлял 69% – 80%.

Таким образом, можно сделать **вывод**, что разработанная модель формирования компетенций комплексной безопасности, реализованная через современную педагогическую технологию в модуле БЖД, может считаться эффективной, что доказывает совершенствование педагогического процесса.

Современная педагогическая технология с научно-исследовательским процессуальным компонентом в течение многолетних исследований, проведенных совместно со студентами, позволила выявить неблагоприятные факторы среды обитания, очаги концентрации загрязняющих веществ, распространение их по площади, научно обосновать разработанный комплекс превентивных мероприятий по устранению вредного влияния факторов внутривузовской учебно-производственной среды на здоровье подрастающего поколения (рисунок 7).

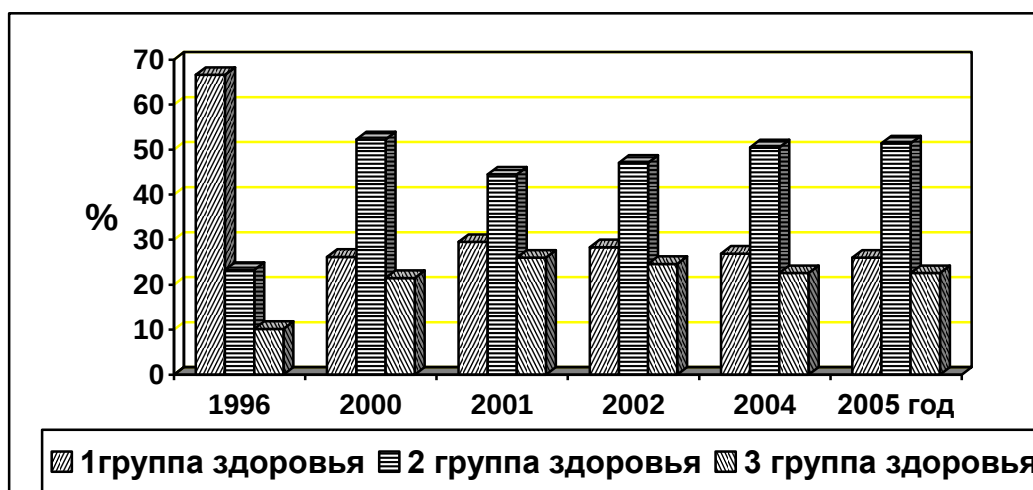


Рисунок 7. Распределение студентов по группам здоровья

В ходе исследования установлено, что качество обучения зависит от психофизиологического функционального состояния и состояния здоровья обучающихся. Здоровье студентов формируется в дошкольном и школьном возрасте, поэтому проведены комплексные исследования данных состояния здоровья не только студентов, но и дошкольников и школьников и здоровье участников образовательного процесса.

Совершенствование процесса формирования компетенций комплексной безопасности заключается в том, что практические навыки формируемых компетенций ограничиваются не только традиционным перечнем практических лабораторных работ. В ходе исследований мы опирались на основные функции педагогической диагностики: обнаружение вредных факторов, объяснение причин их возникновения, оценку риска опасности, разработку предупредительных мер. С этой целью выбраны исследования по аттестации рабочих мест студентов в аудиториях; анализ данных о заболеваемости, утомляемости, объеме памяти, эмоциональном фоне участников образовательного процесса, расчет прогноза учебного риска психосоматических заболеваний и др.: таблица 5.

Тесноту связи между заболеваемостью студентов и содержанием формальдегида выявляли с помощью линейного коэффициента корреляции, который определяли как корень квадратный из коэффициента детерминации R^2 , представленного на графиках: таблица 6, рисунок 8.

Таблица 5

Динамика функционального состояния сердечно-сосудистой системы гимназистов в течение учебного дня, недели, полугодия

Показатель	Начало полугодия				Конец полугодия	
	Начало недели		Конец недели		Начало недели	Конец недели
	Урок					
	1	6	1	5	1	5
	M ± σ	M ± σ	M ± σ	M ± σ	M ± σ	M ± σ
	Мальчики					
ЧСС, в мин.	87,4 ±1,5	94,6 ±0,06	97,5 ±1,6	88,2 ±0,12	72 ± 0	84,7 ± 0,09
Систолическое АД, мм.рт.ст.	97,3 ±0,02	102 ±1,2	98 ±0,28	93,3 ±0,42	103,3 ± 4,7	104,2 ± 0,09
Диастолическое АД, мм.рт.ст.	55 ±0	61,2 ±7,04	62,7 ±0,58	62 ±0,3	65 ± 0	70 ± 0
	Девочки					
ЧСС, в мин.	86,7 ±0,12	86,7 ±5,7	95 ±5,7	85,2 ±0	83 ± 3.5	83,5 ± 0,17
Систолическое АД, мм.рт.ст.	98,8 ±0,18	99,6 ±1,5	94,6 ±0,19	102 ±1,3	100 ± 0	101,7 ± 0,99
Диастолическое АД, мм.рт.ст.	55,4 ±3,4	62 ±0,3	65 ±15,8	62,5 ±0	62,3 ± 0,19	68,9 ± 0,04

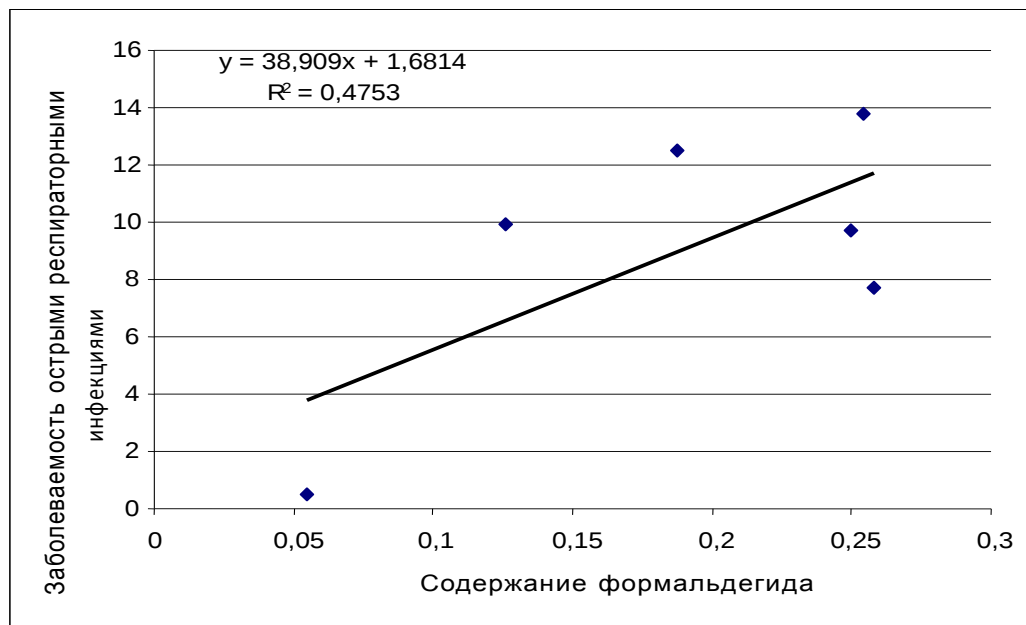
($p < 0,05$)

На основании полученных совместно со студентами данных разработан комплекс санитарно-гигиенических и медико-профилактических мероприятий по предупреждению неблагоприятного воздействия условий обучения на здоровье гимназистов и студентов, разработаны рекреационные методы поддержания работоспособности на оптимальном уровне.

Таблица 6

Теснота связи заболеваемости студентов с содержанием формальдегида

Классы болезней	Коэффициент детерминации	Линейный коэффициент корреляции
Острые респираторные инфекции	0,4753	0,689
Острый фарингит и ангина	0,5692	0,754
Бронхит, бронхиальная астма	0,9591	0,979
Язвенная болезнь желудка и 12 перстной кишки	0,2565	0,506
Гастрит и дуоденит	0,1227	0,350
Болезни печени, желчного пузыря и поджелудочной железы	0,0566	0,238
Болезни костно-мышечной системы	0,0078	0,088
Болезни почек и мочевых путей	0,4714	0,687
Болезни глаза и его придатков	0,2934	0,542



81

Рисунок 8. Корреляционная зависимость заболеваемости острыми респираторными инфекциями от содержания в воздухе помещений формальдегида

Линейные коэффициенты корреляции указывают, что наиболее сильное влияние содержание формальдегида в помещениях образовательного пространства оказывает ($p < 0,05$) на заболеваемость бронхитом и бронхиальной астмой ($R^2 = 0,95$), несколько меньше – на заболеваемость острыми респираторными инфекциями ($R^2 = 0,47$), ангинами ($R^2 = 0,56$), мочевых путей ($R^2 = 0,47$), а так же глаз и

его прилатков ($R^2=0,29$). И практически нет связи между содержанием формальдегида и заболеваемостью студентов гастритами ($R^2=0,12$), болезнями печени ($R^2=0,0566$), костно-мышечной системы ($R^2=0,0078$).

Установлен единичный ущерб химических загрязнителей воздуха учебно-производственных помещений. Наибольший единичный ущерб (сут./год) от аэрозолей свинца (0,28), озона (0,028), формальдегида, щелочи (0,0057). С риском 0,159 в университете работают 33,2% чел. (работа связана с воздействием химических вредных факторов); с риском 0,163 работают 2,7% чел. (работа связана с воздействием физических вредных факторов), с риском 0,166 работают 2,5% чел. (работа связана с воздействием биологических вредных факторов), с риском 0,25 работают 61,6 % чел. (работа связана с воздействием психофизиологических факторов – напряженности труда).

Условия труда в университете классифицированы как вредные по напряженности труда у 61, 6 % чел., из них по напряженности труда класс 3.1. у 100 % профессорско-преподавательского состава, по напряженности труда класс 3.2. у 100 % руководителей; по показателю условий труда класс 3.2 у 47% работающих.

Перспективная педагогическая технология формирования компетенций комплексной безопасности включала проблемные задания по расчету риска приобретения школьниками миопии, который за год составил 0,09 (малый, умеренный риск; требуются меры по снижению риска). За 11 лет учебы в ОУ риск $R = 0,99$ (очень высокий риск, требуются неотложные меры по снижению риска). Рассчитан риск приобретения миопии у студентов, который за год составил 0,078 (малый, умеренный риск; требуются меры по снижению риска). За 5 лет обучения риск $R = 0,39$ (высокий риск, требуются неотложные меры по снижению риска). Миопия, сколиоз и кифосколиоз относятся к заболеваниям социального характера, потому что влияют на производительность труда и могут привести к травматизму и ЧС на фоне утомления человека.

Анализ заболеваемости показал, что сколиоз и кифосколиоз по числу поражений позвоночника, вегето-сосудистые дистонии, язвенная болезнь желудка, гастриты лидируют среди студентов 1 курса. Поступающие в вуз студенты уже имеют данные заболевания.

Реализация рекреационных мероприятий и корректирующих тренировочных занятий по формированию правильной осанки позволила сдвинуть время наступления утомления со 2–3 урока на 4–5 урок и достоверно улучшить работоспособность на 15%–25% ($p < 0,05$).

От 1 к 4 курсу отмечается в 9 раз увеличение числа студентов с диффузным зобом.

Разработанные превентивные мероприятия снижения заболеваемости студентов (с участием многих структурных подразделений НовГУ) позволили в 2006 году снизить содержание формальдегида в воздухе учебно-производственных помещений в 5 раз по сравнению с 1998 и 2001 годом и довести до ПДК содержание озона, аэрозолей азотной, соляной, серной кислоты, щелочи.

Выводы по четвертой главе:

1. Доказана эффективность совершенствования педагогического процесса через разработанную модель формирования компетенций комплексной безопас-

ности, которая способствует повышению качества обучения в профессиональном образовании.

2. Доказана эффективность совершенствования педагогического процесса через разработанную современную педагогическую технологию формирования компетенций комплексной безопасности в профессиональном образовании.

3. Совершенствование процесса формирования компетенций комплексной безопасности раскрыто через дополнительные методы обучения. Основные функции диагностики: обнаружение вредных факторов, объяснение причин их возникновения, оценка риска опасности, разработка предупредительных мер позволили установить единичный ущерб химических загрязнителей воздуха учебно-производственного пространства, риск приобретения заболеваний участниками образовательного процесса от внутришкольных и внутривузовских вредных факторов; разработать проект Стандарта комплексной безопасности университета; разработать превентивные мероприятия снижения заболеваемости студентов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Резюмируя результаты выполненного исследования, есть основания заключить, что была реализована цель, решены поставленные задачи, изложены основные выводы, подтверждающие положения, выносимые на защиту. Экспериментальная работа, включающая констатирующие и формирующие этапы, подтвердила правомерность теоретических предпосылок и сформулированной гипотезы исследования.

В результате проведенного теоретико-экспериментального исследования сформулированы **основные выводы**:

1. На основе анализа генезиса, становления, развития, взаимодействия теории, методики и практики совершенствования процесса формирования компетенций комплексной безопасности *с новых позиций* разработана современная структура профессионального образования, а именно, с позиций комплексной безопасности. Целевой функцией структуры является проектирование нового качества образовательного процесса в вузе, осуществляющего формирование компетенций комплексной безопасности у студентов всех направлений подготовки. *С новых позиций* рассматривается тактический компонент структуры профессионального образования, с позиций *образовательно-научно-практических* комплексов высших учебных заведений.

2. Разработана модель, обеспечивающая эффективность формирования компетенций комплексной безопасности и результативность значимости *оптимальных* организационно-педагогических *условий* в повышении качества формирования компетенций комплексной безопасности в профессиональном образовании. Экспериментально проверена *эффективность модели* и результативность значимости роли *оптимальных* организационно-педагогических *условий* в повышении качества формирования компетенций комплексной безопасности в профессиональном образовании. Эффективность модели доказана по коэффициенту качества знаний (Q_k), коэффициенту успешности (Y): $Y_{2007-2008} = 1,10$; $Y_{2008-2009} = 1,14$; $Y_{2009-2010} = 1,13$; $Y_{2010-2011} = 1,20$; $Y_{2011-2012} = 1,25$. Доказана результативность формирования компетенций комплексной безопасности, включающих формирование культуры комплексной безопасности. Показатели средних значений качест-

ва знаний (Q_k) при традиционной технологии обучения, равные $0,732 \pm 0,044$ ($p < 0,05$), и при современной технологии, равные $0,852 \pm 0,044$ ($p < 0,05$), больше минимального уровня выраженности компетенций (0,6), что указывает на сформированность компетенций.

3. *С новых позиций* в модели формирования компетенций комплексной безопасности рассмотрена роль субъекта образования – студента, становящегося участником *содержательно-структурных критериев*, к которому предъявляются определенные требования, что предполагает изменение самого человека, его мировоззрения и социума в целом на основе формирования культуры комплексной безопасности и имеет важное социальное и культурное значение.

4. Выпускник учреждения профессионального образования приобретает *новое качество*, что позволяет воспринимать формирование компетенций комплексной безопасности как приоритетную жизненную ценность для принятия решений проблем комплексной безопасности в предупреждении ЧС, проявляется в способности применять компетенции комплексной безопасности, включая культуру комплексной безопасности, в профессиональном, социальном и личностном контексте, что в совокупности приобретает важное социально-экономическое и культурное значение.

5. Научно обоснован и раскрыт методологический потенциал формирования компетенций комплексной безопасности, который строится на концептуальной основе квалификационного принципа с учетом приоритетных междомодульного, контекстно-компетентностного подходов к анализу содержания профессиональной подготовки специалистов и к формированию культуры комплексной безопасности; средового подхода к анализу организационно-педагогических условий современной образовательной среды.

6. В работе использованы возможности совершенствования проектирования образовательного процесса с реализацией современной педагогической технологии, включающей образовательно-исследовательский, научно-исследовательский и социально-организационный компоненты;

7. Разработаны и обоснованы методы, способствующие успешности реализации модели формирования компетенций комплексной безопасности с использованием возможностей современной образовательной среды. *С новых позиций* в работе рассмотрен *средовой подход*, который является информационно-аналитическим средством *педагогического процесса* выявления неблагоприятных факторов среды обитания, выявления очагов концентрации загрязняющих веществ в учебно-производственных помещениях профессионального образования. Разработан и обоснован *рекреационный метод*, способствующий поддержанию работоспособности, а, значит, влияющий на качество обучения.

Результаты исследования имеют *важное социально-экономическое и культурное значение*, их **рекомендуется** использовать в учреждениях общего и профессионального образования для *повышения эффективности формирования компетенций комплексной безопасности, оптимизации организационно-педагогических условий современной образовательной среды*.

Результаты работы позволяют определить *перспективные направления* дальнейших исследований научной проблемы совершенствования педагогическо-

го процесса непрерывного обучения комплексной безопасности, актуальной для повышения уровня профессионально-личностных качеств подготовки высококвалифицированных специалистов учреждений профессионального образования.

Основное содержание работы отражено в следующих публикациях:

Монографии (3) – авт. вклад 36,7 п.л.:

1. Николаева, Н.И. Совершенствование процесса формирования компетенций комплексной безопасности в профессиональном образовании: монография/ Н.И. Николаева. НовГУ имени Ярослава Мудрого. – Великий Новгород. – 2014. – 424 с. (авт. вклад 26 п. л.), /<http://www.novsu.bibliotech.ru>.
2. Николаева, Н.И. Междисциплинарный подход в системе профессионального образования к комплексной безопасности и предупреждению чрезвычайных ситуаций: монография /Н. И. Николаева, НовГУ им. Ярослава Мудрого. – В. Новгород. – 2012. – 210 с. – ISBN 978–5–89896–423–8 (авт. вклад 12,9 п. л.).
3. Николаева, Н.И. Безопасность профессионального образовательного процесса: монография /Н.И. Николаева, НовГУ им. Ярослава Мудрого. – В. Новгород. – 2008. – 243 с. – ISBN 978–5–89896 – 349–1 (авт. вклад 15,8 п.л.).
4. Николаева, Н.И. Приоритетные направления безопасности образовательного пространства: монография /Н. И. Николаева, НовГУ им. Ярослава Мудрого. – В. Новгород. – 2010. – 126 с. – ISBN 978–5–98769–081–2 (авт. вклад 8 п.л.).

В изданиях, включенных в реестр ВАК МОиН России (19)

5. Николаева, Н.И. Формирование компетенций комплексной безопасности в инновационной среде вуза //Современные проблемы науки и образования. – Издательский дом «Академия Естествознание». М. – 2013. – №6; ISSN 1817–6321. – URL: <http://www.science-education.ru/113-10804> (авт. вклад 0,5 п.л.).
6. Николаева, Н.И. Модель формирования компетенций комплексной безопасности в профессиональном образовании // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – №1; URL: <http://www.science-education.ru/115-11310> – ISSN 1817–6321 (авт. вклад 0,5 п.л.).
7. Николаева, Н.И. Обоснование сущностных характеристик структуры профессионального образования в области комплексной безопасности / Самойленко В.А., Николаева Н.И. //Современные проблемы науки и образования. – Издательский дом «Академия Естествознание». М.. – 2013. – №6; URL: <http://www.science-education.ru/113-11409> – ISSN 1817–6321 (авт. вклад 0,4 п.л.).
8. Николаева, Н.И. Обоснование сущностной характеристики комплекса организационно-педагогических и научно-практических рекомендаций по оптимизации условий образовательной среды, влияющих на качество формирования компетенций комплексной безопасности /Абдушаева Я.М., Николаева Н.И. //Современные проблемы науки и образования. – Издательский дом «Академия Естествознание». М. – 2013. – №6; URL: <http://www.science-education.ru/113-11390> – ISSN 1817–6321 (авт. вклад 0,4 п.л.).
9. Николаева, Н.И. Реализация современной педагогической технологии в модели формирования компетенций комплексной безопасности в профессиональном образовании /Семчук Н.Н., Николаева Н.И. //Современные проблемы науки и образования. – Издательский дом «Академия Естествознание». М. – 2013. №6;

URL: <http://www.science-education.ru/113-11410> – ISSN 1817–6321 (авт. вклад 0,4 п.л.).

10. Николаева, Н.И. Историко-педагогический анализ генезиса теории, методики и практики формирования компетенций комплексной безопасности в профессиональном образовании /Минина Е.С., Николаева Н.И. //Современные проблемы науки и образования. – Издательский дом «Академия Естествознание». М. – 2013. №6; URL: <http://www.science-education.ru/113-11411> – ISSN 1817–6321 (авт. вклад 0,4 п.л.).

11. Николаева, Н.И. Структура образовательной системы высшего профессионального образования в области безопасности жизнедеятельности /Н.И. Николаева, В.И. Гуменюк //Фундаментальные исследования. Журнал является реферируемым, информация о нем размещается в Реферативном журнале (РЖ) и базах данных ВИНТИ РАН и Ulrichs Periodical Directory (США). – 2011. – №8 (часть 3). – С. 553–558. – ISSN 1812–7339 (авт. вклад 0,4 п.л.).

12. Николаева, Н.И. Критерии эффективности реализации модели формирования организационно-педагогических условий образовательной среды /Н.И. Николаева, В.И. Гуменюк //Современные проблемы науки и образования. – Издательский дом «Академия Естествознание». М. – 2012. – №4. – ISSN 1817–6321. – URL: www.science-education.ru/104-6599 (авт. вклад 0,4 п.л.).

13. Николаева, Н.И. Концептуальная модель качественно новой педагогической технологии формирования профессиональной компетентности в области безопасности на основе междомодульного подхода /Н.И. Николаева, В.И. Гуменюк //Современные проблемы науки и образования. – Издательский дом «Академия Естествознание» М. – 2012. – №6. – ISSN 1817–6321. – URL: <http://www.science-education.ru/106-7344> (авт. вклад 0,4 п.л.).

14. Николаева, Н.И. Организационно-педагогические условия формирования образовательной среды. /Н.И. Николаева, В.И. Гуменюк //Современные проблемы науки и образования. – Издательский дом «Академия Естествознание». М. – 2011. – №2. – ISSN 1817–6321. – URL: www.science-education.ru/96-4586 (авт. вклад 0,4 п.л.).

15. Николаева, Н.И. Неблагоприятные факторы образовательного пространства / Н.И. Николаева, Т.И. Порфирьева, В.И. Гуменюк //Здравоохранение РФ. М., «Медицина». – 2011. – №1. – С. 28–31 – ISSN 0044–197x (авт. вклад 0,2 п.л.).

16. Николаева, Н.И. Приоритетные направления решения гигиенических вопросов безопасности в образовательном пространстве /Н.И. Николаева, А.И. Токарь, В.А. Самойленко и др. //Вестник МАНЭБ, СПб, том 15. – 2010. – №3. – С. 10–16. – ISSN 1605–4369 (авт. вклад 0,4 п.л.).

17. Николаева, Н.И. Безопасность внутривузовской образовательной среды. /Н.И. Николаева, Т.Н. Васильева, С.Б. Иванова //Вестник МАНЭБ. СПб, том 15. – 2010. – №1. – С. 89–93. – ISSN 1605–4369 (авт. вклад 0,3 п.л.).

18. Николаева, Н.И. Обеспечение безопасности здоровья студентов в современных условиях / Е.Н. Горохова, Н.И. Николаева, А.И. Токарь //Вестник МАНЭБ. СПб, том 15. – 2010. – №3. – С. 16–20. – ISSN 1605–4369 (авт. вклад 0,25 п.л.).

19. Николаева, Н.И. Формирование мотивации к здоровому образу жизни как элемента структуры познавательной деятельности. /Н.Н. Семчук, Н.И. Николаева,

А.Г. Капитонов и др. // Фундаментальные исследования. Журнал является реферируемым, информация о нем размещается в Реферативном журнале (РЖ) и базах данных ВИНТИ РАН и Ulrichs Periodical Directory (США). – 2012. – №11. – С. 1373–1377. – ISSN 1812–7339 (авт. вклад 0,25 п.л.).

20. Николаева, Н.И. Радиационная безопасность образовательного пространства. /Н.И. Николаева //Фундаментальные исследования. Журнал является реферируемым, информация о нем размещается в Реферативном журнале (РЖ) и базах данных ВИНТИ РАН и Ulrichs Periodical Directory (США) – 2010. – №8. – С. 85–87. – ISSN 1812–7339 (авт. вклад 0,19 п.л.).

21. Николаева, Н.И. Развитие памяти у учащихся //Биология в школе. – 2010. – №7. – С. 13–15. – ISSN 0320–9660 (авт. вклад 0,19 п.л.).

22. Николаева, Н.И. Состояние здоровья детей, посещающих дошкольные учреждения. / Н.И. Николаева, М.И. Семенов, В.А. Силивра //Здравоохранение РФ. М., «Медицина». – 1992. – №9. – С. 16–17– ISSN 0044–197х (авт. вклад 0,1 п.л.).

23. Николаева, Н.И. Коррекция нарушений осанки и при сколиозе у школьников методом функционального биоуправления. /Н.И. Николаева, Е.Л. Михайлёнок, О.В. Богданов //Невропатология и психиатрия им. Корсакова, М., «Медицина», т. 90, вып. 8. – 1990. – С. 47–49. – ISSN 0044–4588 (авт. вклад 0,15 п.л.).

В изданиях, которые засчитываются ВАК МОиН России в общем списке статей:

24. Николаева, Н.И. Аспекты психогигиены при внедрении инновационных технологий. /Н.И. Николаева, С.Н. Гладких, Е.С. Минина и др. //Фундаментальные исследования. – 2007. – №10. – С. 48–49. – ISSN 1812–7339 (авт. вклад 0,1 п.л.). Научная работа обсуждена на межд. научной конф. «Инновационные технологии в высшем и профессиональном образовании», 18–25 июля 2007 г. Испания. Коста Брера.

25. Николаева, Н.И. Как развивать свою память. //Биология для школьников. – 2010. – №2. – С. 31–33.– ISSN 2074–501X (0,12 п.л.).

26. Николаева, Н.И. Здоровьесбережение в аспекте новой парадигмы образования. /Н.И. Николаева, Т.Н. Васильева, С.Б. Иванова //Успехи современного естествознания. – 2010. – №5. – С. 65. – ISSN 1812–7339. Научная работа обсуждена на межд. научной конф. «Инновационные технологии в высшем и профессиональном образовании» 20–30 марта 2010 г. ВАРАДЕРО (Куба), (авт. вклад 0,06 п.л.).

27. Николаева, Н.И. Психофизиологическая защита от действия вредных факторов среды. /Н.И. Николаева, А.И. Токарь, С.Н. Гладких и др. //Современные проблемы науки и образования. – 2009. – №6. – С. 48–49. – ISSN 1817–6321 (авт. вклад 0,1 п.л.).

28. Николаева, Н.И. Внутривузовская образовательная среда. /Н.И. Николаева, С.Н. Гладких, Е.С. Минина и др. //Фундаментальные исследования. – 2007. – №10 – С. 75–76. – ISSN 1812–7339 (авт. вклад 0,1 п.л.).

29. Николаева, Н.И. Состояние здоровья школьников как ресурсного студенческого потенциала /Н.И. Николаева, Т.Н. Порфирьева //Успехи современного естествознания. – 2010. – №6. – С. 85. – ISSN 1812–7339 (авт. вклад 0,1 п.л.).

30. Николаева, Н.И. Воздействие факторов внутришкольной среды на организм подростков. /Н.И. Николаева, А.А. Шайдоров, Т.Н. Порфирьева и др. //Вестник

МАНЭБ, Инф. вып. – 1999. – №1 – С. 39–44 – ISSN 1605–4369 (авт. вклад 0,4 п.л.).
 31. Николаева, Н.И. Социальный характер вопросов дерматовенерологии /Н.И. Николаева, Т.А. Каблукова (студент), Д.В. Задервасерс (студент) и др. //Успехи современного естествознания. – 2004 г. – М., «Академия естествознания». – 2004. – №8. – С. 58 – ISSN 1681–7494 (авт. вклад 0,1 п.л.).

32. Николаева, Н.И. Миграция тяжелых металлов через вредные привычки. /Н.И. Николаева, Т.А. Каблукова (студент), Д.В. Задервасерс (студент) и др. //Успехи современного естествознания. – 2004 г. – М., «Академия естествознания». – 2004. – №8. – С. 58–59 – ISSN 1681–7494 (авт. вклад 0,1 п.л.).

В материалах и сборниках международных конференций (межд. конф.):

33. Николаева, Н.И. Качество обучения как основа парадигмы образования. /Н.И. Николаева, С.Н. Гладких, В.А. Самойленко и др. Тезисы докладов XII межд. научно-практической конф. по проблемам защиты населения и территорий от ЧС «Междисциплинарные исследования проблем обеспечения безопасности жизнедеятельности населения в современных условиях», «Техногенные катастрофы и проблемы безопасности» материалы научно–практического симпозиума 18–20 апреля 2007 г. М., Россия. – 2007. – С. 41 (авт. вклад 0,18 п.л.).

34. Николаева, Н.И. Обучение комплексной безопасности как приоритетное направление профессиональной квалификационной подготовки. /Н.И. Николаева, В.И. Гуменюк. Высокие интеллектуальные технологии и инновации в национальных исследовательских университетах. Материалы межд. научно-методической конф. 28 февраля – 1 марта 2013 г., Санкт-Петербург. Том 4. – СПб.: Изд-во СПбПУ. – 2013. – С. 49–55. ISBN 978–5–7422–3833–1 (авт. вклад 0,3 п.л.).

35. Николаева, Н.И. Решение вопросов комплексной безопасности через образовательный процесс. /Н.И. Николаева, Н.Н. Семчук, В.А. Самойленко и др. Тезисы докладов XVIII межд. научно-практической конф. «Проблемы обеспечения безопасности жизнедеятельности муниципальных образований: пути решения». МЧС России. Москва, 21–22 мая 2013 г. – С. 33–35 (авт. вклад 0,1 п.л.).

36. Николаева, Н.И. Возможности использования электронных учебников в образовательном процессе. /Н.И. Николаева, Н.Н. Семчук, А.Л. Гавриков и др. Межд. конф. EVA 2000 Москва «Электронная конференция: новые технологии в музеях, галереях, библиотеках и архивах» 30 октября – 3 ноября 2000 г. Москва 2000. – С. 311–312 (авт. вклад 0,05 п.л.).

37. Николаева, Н.И. Формирование культуры безопасности у студентов вуза. //Основы безопасности жизнедеятельности. №4. – 2008 (специальный выпуск). Сборник материалов конференции Актуальные проблемы формирования культуры безопасности жизнедеятельности. XIII Международная научно–практическая конференция по проблемам защиты населения и территорий от ЧС. – 2008. – №4. – С. 26–50 (авт. вклад 1,5 п.л.).

38. Николаева, Н.И. Культура безопасности жизнедеятельности как основа безопасности России. /Н.И. Николаева, С.Н. Гладких, В.А. Самойленко и др. Тезисы докладов XIII межд. научно-практической конф. по проблемам защиты населения и территорий от ЧС «Актуальные проблемы формирования культуры безопасности жизнедеятельности населения», 14–15 мая 2008 г. Москва. – С. 23–24 (авт. вклад 0,08 п.л.).

39. Николаева, Н.И. Предупреждение чрезвычайных ситуаций через обучение культуре безопасности. /Н.И. Николаева, А.И. Токарь, С.Н. Гладких и др. Материалы XI межд. научных чтений МАНЭБ и международной научно-методической конф. по безопасности жизнедеятельности, г. Новочеркасск, 24–26 мая 2007 г. – Новочеркасск: ЮРГТУ (НПИ). – 2007. – С. 374–377. – ISBN 978–5–88998–774–1. (авт. вклад 0,1 п.л.).
40. Николаева, Н.И. Организационно-педагогические условия формирования образовательной среды. /Н.И. Николаева, В.И. Гуменюк. Научно-технический Центр «Информрегистр» (№ государственной регистрации 0421000037), идентификационный номер: 0421100037/0024. – 2011. – С. 8 (авт. вклад 0,06 п.л.).
41. Николаева Н.И. Состояние санитарно-гигиенических условий внутривузовского пространства / Н.И. Николаева, В.И. Гуменюк, М.О. Давыденко. Высокие интеллектуальные технологии и инновации в образовании и науке: материалы XVII межд. науч.-метод. конф. 11–12 февраля 2010 года, СПб. Т. 2. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2010. – С. 180–190 (авт. вклад 0,5 п.л.).
42. Николаева, Н.И. Особенности условий труда профессорско-преподавательского состава вузов. /Н.И. Николаева, В.И. Гуменюк, М.О. Давыденко. Высокие интеллектуальные технологии и инновации в образовании и науке: материалы XVII межд. научно-метод. конф. 11–12 февраля 2010 года, СПб. Т. 2. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та. – 2010. – С. 171–180 (авт. вклад 0,5 п.л.).
43. Николаева, Н.И. Антикризисное управление безопасностью в образовательном пространстве. Современные аспекты гуманитарных операций при чрезвычайных ситуациях и в вооруженных конфликтах. Материалы XIV межд. научно-практ. конф. по проблемам защиты населения и территорий от ЧС. 20 мая 2009 г., Москва, Россия; МЧС России. – М: ФГУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ). – 2009. – С. 216–221. – ISBN 978–5–93970–036–8 (авт. вклад 0,1 п.л.).
44. Николаева, Н.И. Основные направления превентивных мероприятий чрезвычайных ситуаций образовательного пространства. Тезисы XIV межд. научно-практической конф. по проблемам защиты населения и территорий от ЧС. М. – 19–21 мая 2009 г. – С. 36–38.
45. Николаева, Н.И. Радиационная безопасность образовательного пространства. /Н.И. Николаева (авт. вклад 0,12 п.л.). Научная работа обсуждена на межд. научной конф. «Фундаментальные и прикладные проблемы медицины и биологии», 16–23 октября 2010 г. ОАЭ (Дубай).
46. Николаева, Н.И. Психофизиологическая защита от действия вредных факторов среды. /Н.И. Николаева, А.И. Токарь, С.Н. Гладких и др. Материалы VI научной межд. конф. «Перспективы развития вузовской науки», Дагомыс (Сочи), 21–24 сентября 2009 г. //Современные проблемы науки и образования. – 2009. – №6. – С. 48–49 (авт. вклад 0,08 п.л.).
47. Николаева, Н.И. Безопасность внутривузовского образовательного пространства. /Н.И. Николаева, В.И. Гуменюк. Высокие интеллектуальные технологии и инновации в образовании и науке: Материалы XVI межд. научно-метод. конф. 13–14 февраля 2009 года, Санкт-Петербург. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та. – 2009. – С. 478–482 (авт. вклад 0,3 п.л.).
48. Николаева, Н.И. Внутривузовская образовательная среда. /Н.И. Николаева,

С.Н. Гладких, Е.С. Минина и др. (авт. вклад 0,1 п.л.). Научная работа обсуждена на межд. научной конф. «Проблемы качества образования», 6–13 августа 2007 г. Кемер (Турция).

49. Николаева, Н.И. Производственно-обусловленные факторы риска. /Н.И. Николаева, Т.И. Порфирьева, Я.М. Абдушаева и др. Материалы межд. конф. «Здоровье и безопасность жизнедеятельности молодежи: проблемы и пути их решения». 24–27 октября 2006 г. Башкортостан г. Уфа, БГПУ. – 2006. – С. 75–79. – ISBN 5–87978–240–0 (авт. вклад 0,18 п.л.).

В материалах всесоюзных, всероссийских конференций (всеросс. конф.):

50. Николаева, Н.И. Сравнительный анализ результатов усвоения знаний при традиционном и инновационном методе обучения в вузе. /Н.И. Николаева, В.И. Гуменюк В.И. Безопасность в ЧС: сборник научных трудов III всеросс. научно-практической конф. 27–29 апреля 2011 г. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та. – 2011. – С. 50–58 (авт. вклад 0,45 п.л.)

51. Николаева, Н.И. Качество обучения – основа государственной системы образования. /Н.И. Николаева, С.Н. Гладких, В.А. Самойленко и др. Материалы всеросс. научной конф., посвященные 10-летию Новгородского филиала СПбГУЭФ «Экономика России: история, состояние, перспективы развития. – В. Новгород: Новгородский филиал СПбГУЭФ. – 2008. – С. 136–139 (авт. вклад 0,18 п.л.).

52. Николаева, Н.И. Культура безопасности жизнедеятельности как основа социального здоровья. /Н.И. Николаева, В.И. Гуменюк. Сборник трудов всеросс. научно-практ. конф. 23–24 апреля 2009 года. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та. – 2009. – С. 151–158 (авт. вклад 0,45 п.л.).

53. Николаева, Н.И. Оценка влияния образовательной среды /Н.И. Николаева, Т.И. Порфирьева, С.Б. Ивановна и др. //ОБЖ. Основы безопасности жизни. – 2009. – №10. – С. 45–49 (авт. вклад 0,2 п.л.).

Учебные пособия, методические рекомендации, учебные программы:

54. Николаева, Н.И. Рекреационные технологии (учебное пособие к дисциплине БЖД) /Н.И. Николаева; НовГУ им. Ярослава Мудрого. – В. Новгород. – 2008. – 451 с. – ISBN 978–5–89896–332–3 (28,2 п. л.).

55. Действия учителя в непредвиденных ситуациях. Краткое справочное пособие по оказанию первой медицинской помощи / Семёнов М.И., Силивра В.А., Николаева Н.И. – Новгород: Издательство НГПИ. – 1992. – 65 с. ISBN 5–89896–005–8. (авт. вклад 2 п.л.).

56. Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие /А.А. Шайдоров, С.Н. Гладких., Е.С. Минина., Н.И. Николаева и др. – 2-е изд., доп.; НовГУ им. Ярослава Мудрого. – В. Новгород. – 2001. – 160 с. – УДК 614.8.084. (авт. вклад 2 п.л.).

57. Комплексная безопасность. БЖД. Методические рекомендации для лабораторных и практических занятий студентов всех направлений подготовки. Часть 1. /Н.И. Николаева, С.Н. Гладких, Е.С. Минина и др.; под общ. ред. Н.И. Николаевой – НовГУ. – В. Новгород. – 2013. – 196 с. //http://www.novsu.ru (авт. вклад 8 п.л.).

58. Методические рекомендации по изучению учебного модуля БЖД /Н.И. Николаева, О.Н. Виноградова, С.Н. Гладких, Е.С. Минина и др.; под общ. ред. Н.И. Николаевой – НовГУ. – В. Новгород. – 2013. – 160 с. //http://www.novsu.bibliotech.ru (авт. вклад 8 п.л.).

59. Методические рекомендации для преподавателя по организации практических занятий модуля «Безопасность жизнедеятельности» /Н.И. Николаева, О.Н. Виноградова, С.Н. Гладких, и др.; под общ. ред. Н.И. Николаевой – НовГУ. – В. Новгород. – 2013. – 46 с. //http:www.novsu.bibliotech.ru (авт. вклад 2 п.л.).
60. Методические рекомендации студентам по выполнению заданий для самостоятельной работы по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» /Н.И. Николаева, О.Н. Виноградова, С.Н. Гладких и др. – НовГУ. – В. Новгород. 2013. – 96 с. //http: www. novsu. bibliotech.ru. (авт. вклад 5 п.л.).
61. Методические рекомендации студентам по теоретической части (лекциям) учебного модуля «Безопасность жизнедеятельности» /Н.И. Николаева, О.Н. Виноградова, С.Н. Гладких и др. под общ. ред. Н.И. Николаевой – НовГУ. – В. Новгород. – 2013. – 56 с. //http: www. novsu. bibliotech.ru. (авт. вклад 5 п.л.).
62. Программа дисциплины: «Безопасность жизнедеятельности» для гуманитарных специальностей (бакалавриат). /Авт. – сост. Н.И. Николаева. НовГУ. – 2011. – 62 с. (авт. вклад 3,8 п.л.).
63. Программа постдипломного образования: курсов обучения и повышения квалификации по охране труда. /Авт. – сост. Н.И. Николаева. НовГУ. – 2009. – 45 с. (авт. вклад 2,8 п.л.).
64. Учебно-методический комплекс по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» для всех специальностей. /Авт. – сост. Н.И. Николаева. НовГУ. – 2008. – http://www. novsu.ru.
65. Рабочая программа учебного модуля БЖД для бакалавров и специалистов с приложениями /Авт. – сост. Н.И. Николаева. НовГУ. – 2013. – 32 с. //http: www.novsu.ru (авт. вклад 2 п.л.).
66. Фонд оценочных средств к рабочей программе учебного модуля БЖД /Авт. – сост. Н.И. Николаева. НовГУ. – 2013. – 91 с. //http: www. novsu.ru (авт. вклад 5,6 п.л.).
-