

УДК 378.146:614.8:001.895
DOI 10.17513/snt.40221

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К ПРЕПОДАВАНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ» В ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗАХ

Бедрина Е.А., Белоусова Ю.С., Янчий С.В.

*ФГБОУ ВО «Омский государственный технический университет», Омск,
e-mail: belousov13@mail.ru*

Цель исследования – теоретическое обоснование применения инновационных подходов к преподаванию дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» в технических вузах. Методология исследования базируется на изучении педагогических принципов и методов, адаптированных к специфике современного инженерного образования. Отмечены проблемы, возникающие в процессе реформирования курса. Высказаны предположения, что пересмотр стандартов образовательных программ будет способствовать обеспечению баланса между теорией и практикой и приведет к повышению глубины освоения материала. Рассматриваются ключевые аспекты практического освоения дисциплины, включая использование мультимедийных технологий, симуляторов и деловых игр. Особое внимание уделяется структуре и методике проведения деловых игр, моделирующих реальные чрезвычайные ситуации на производстве. Анализируются преимущества данного метода для формирования у студентов навыков самостоятельного принятия решений в кризисных и опасных ситуациях и развития критического мышления. Результаты исследования показывают, что внедрение инновационных методов преподавания значительно повышает эффективность подготовки будущих инженеров в области безопасности жизнедеятельности. В заключение подчеркивается важность комплексного подхода к обучению, сочетающего глубокие теоретические знания с практическими навыками для формирования у студентов целостной культуры безопасности.

Ключевые слова: инновационные методы обучения, безопасность жизнедеятельности, технические вузы, междисциплинарный подход, интерактивные технологии, педагогические принципы, практическая подготовка, моделирование чрезвычайных ситуаций

INNOVATIVE APPROACHES TO TEACHING THE DISCIPLINE “LIFE SAFETY” IN TECHNICAL UNIVERSITIES

Bedrina E.A., Belousova Yu.S., Yanchiy S.V.

Omsk State Technical University, Omsk, e-mail: belousov13@mail.ru

The aim of the study is to be a theoretical justification for the application of innovative approaches to teaching the discipline “Life safety” in technical universities. The methodology of the study is based on the study of pedagogical principles and methods adapted to the specifics of modern engineering education. The problems encountered in the course of reform were noted. It is suggested that the revision of educational program standards will help to balance theory and practice and lead to greater depth of learning. The key aspects of practical development of the discipline, including the use of multimedia technologies, simulators and business games are considered. Special attention is paid to the structure and methodology of business games, simulating real-life emergencies in the workplace. The advantages of this method for students’ self-decision making skills in crisis and dangerous situations and development of critical thinking are analyzed. The results of the study show that the introduction of innovative teaching methods significantly increases the efficiency of training future engineers in the field of life safety. The conclusion emphasizes the importance of a comprehensive approach to learning, combining deep theoretical knowledge with practical skills to build a holistic security culture in students.

Keywords: innovative teaching methods, life safety, technical universities, interdisciplinary approach, interactive technologies, pedagogical principles, practical training, modeling of emergency situations

Введение

В условиях стремительно развивающейся техносферы обеспечение безопасности жизнедеятельности становится одной из ключевых задач системы высшего образования. Глубокое теоретическое понимание вопросов безопасности позволяет будущим техническим специалистам не только эффективно интегрироваться в социальную систему, но и реализовать свой профессиональный потенциал в соответствии с интересами общества и принципами устойчивого развития. Современные технические вузы внедряют междисциплинарные под-

ходы, объединяющие знания из областей техносферной безопасности, социологии, биологии и культуры, что способствует формированию целостной культуры безопасности у студентов. Особое внимание уделяется практической составляющей обучения, включая моделирование реальных чрезвычайных ситуаций и использование современных симуляторов, что позволяет студентам применять теоретические знания на практике и развивать критическое мышление. Таким образом, дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» (БЖД) становится фундаментальным элементом подготовки инженеров, способных эффек-

тивно реагировать на вызовы современного технологического мира и способствовать безопасному развитию общества [1].

Цель исследования – теоретическое обоснование применения инновационных подходов к преподаванию дисциплины БЖД в технических вузах.

Материалы и методы исследования

В контексте современного высшего технического образования дисциплина БЖД занимает особое место в учебных программах. Данная научная область, будучи сравнительно молодой, за последние десятилетия прошла значительный путь развития и становления. БЖД была введена в учебные планы технических вузов в начале 1990-х гг., что ознаменовало новый этап в подготовке инженерных кадров, ориентированный на формирование комплексного подхода к обеспечению безопасности в различных сферах человеческой деятельности [2].

Интеграция БЖД в систему высшего технического образования характеризовалась определенной спецификой. Студенты технических специальностей, приступая к изучению данной дисциплины, уже обладали базовыми знаниями из смежных областей, таких как физика, химия, экология, полученными как в средней школе, так и на начальных курсах вуза. Это обстоятельство создавало благоприятные предпосылки для более глубокого и системного освоения принципов безопасности жизнедеятельности в контексте их будущей профессиональной деятельности. Междисциплинарный характер БЖД позволил органично интегрировать ее в образовательный процесс технических вузов, обеспечивая синергию с профильными техническими дисциплинами [2].

В настоящее время БЖД в технических вузах представляет собой фундаментальную научно-образовательную дисциплину с четко определенной методологией, целями установками и содержательным наполнением. Ее изучение направлено на формирование у будущих инженеров и технических специалистов высокого уровня культуры безопасности, что является критически важным аспектом в контексте современных технологических вызовов и рисков. Независимо от конкретной технической специализации, БЖД выступает в качестве универсального компонента профессиональной подготовки, обеспечивающего комплексное понимание вопросов безопасности в различных аспектах инженерной деятельности. Таким образом, данная дисциплина играет ключевую роль в реализации одной из приоритетных задач современного общества – формировании поколения техниче-

ских специалистов, способных эффективно решать вопросы безопасности в условиях динамично развивающейся техносферы [1].

Процесс стандартизации образовательных программ, направленный на унификацию и повышение качества подготовки специалистов, оказал существенное влияние на структуру и содержание данного курса. Однако, наряду с позитивными аспектами этих изменений, наблюдаются и определенные проблемные тенденции, требующие тщательного анализа и корректировки.

Одним из ключевых вызовов, с которыми столкнулись технические вузы в процессе реформирования курса БЖД, стало существенное сокращение аудиторных часов, отведенных на изучение дисциплины. Данная оптимизация, направленная на повышение эффективности образовательного процесса, привела к значительному уплотнению учебного материала. В результате возникла проблема поверхностного освоения отдельных тем и разделов, что может негативно сказаться на качестве подготовки будущих инженеров в области безопасности. Особую озабоченность вызывает тот факт, что для полноценного усвоения многоаспектного материала, включающего табличные данные, графические иллюстрации, текстовую и мультимедийную информацию, студентам технических специальностей требуется больше времени, чем предусмотрено актуальными образовательными стандартами.

Смещение акцента на самостоятельное изучение значительной части материала курса БЖД также вызывает определенные опасения в академическом сообществе технических вузов. Несмотря на то, что развитие навыков самообразования является важным аспектом современного высшего образования, специфика дисциплины БЖД предполагает необходимость интенсивного взаимодействия между преподавателем и студентами, особенно в контексте практической подготовки. Сокращение объема лекционных занятий, обусловленное стремлением усилить практическую составляющую курса, может привести к ослаблению теоретической базы, которая является фундаментом для формирования целостного представления о принципах безопасности в различных сферах профессиональной деятельности инженера. Важно подчеркнуть, что именно глубокое теоретическое понимание вопросов безопасности позволяет будущим техническим специалистам эффективно интегрироваться в социальную систему, реализуя свой профессиональный потенциал в соответствии с интересами общества и принципами устойчивого развития [3].

Дисциплина БЖД представляет собой уникальный синтез теоретических знаний и практических навыков, охватывающий широкий спектр вопросов из области техносферной безопасности, социологии, ноосферы, биологии и культуры. Данный междисциплинарный подход направлен на формирование у будущих технических специалистов комплексного понимания принципов безопасного поведения как в повседневной жизни, так и в экстремальных ситуациях. Особую значимость в структуре курса приобретает практическая составляющая, позволяющая студентам технических вузов трансформировать теоретические знания в конкретные алгоритмы действий, применимые в различных условиях профессиональной деятельности.

Результаты исследования и их обсуждение

Методология преподавания БЖД в технических вузах базируется на ряде фундаментальных педагогических принципов, адаптированных к специфике инженерного образования. Принцип наглядности, реализуемый через мультимодальное воздействие на сенсорные системы обучающихся, играет ключевую роль в формировании у будущих специалистов способности к критическому анализу и оперативной корректировке своих действий в потенциально опасных ситуациях. Принцип доступности и индивидуальности обеспечивает персонализированный подход к обучению, учитывающий психофизиологические особенности каждого студента, что особенно важно при освоении практических навыков в области безопасности. Принцип систематичности, реализуемый через непрерывность и последовательность практических занятий, способствует формированию устойчивых навыков безопасного поведения, что критически важно для будущих технических специалистов [4].

Принцип прогрессирования, основанный на диалектическом подходе к обучению, предполагает постепенное усложнение заданий и увеличение нагрузки, что обеспечивает эффективное освоение и закрепление необходимых компетенций в области безопасности жизнедеятельности. Особое значение в системе инженерного образования приобретает принцип сознательности и активности, направленный на формирование у студентов внутренней мотивации к непрерывному совершенствованию своих знаний и навыков в этом направлении. Этот принцип особенно актуален в свете быстро меняющихся технологических реалий, требующих от будущих специалистов постоянной готовности к освоению новых аспектов

безопасности в профессиональной деятельности. Таким образом, комплексное применение данных принципов в преподавании БЖД в технических вузах способствует формированию у обучающихся целостной культуры безопасности, интегрированной в их профессиональное мировоззрение [2].

Практическое освоение дисциплины БЖД в процессе обучения приобретает особую значимость. Опыт ведущих технических вузов демонстрирует, что наиболее эффективным подходом к реализации основополагающих принципов преподавания БЖД является существенное расширение практической составляющей курса. Инновационные методики, применяемые в технических университетах, базируются на междисциплинарном подходе, который позволяет интегрировать знания из различных областей науки и техники в среду безопасности жизнедеятельности.

Ключевым элементом практической подготовки студентов технических специальностей в области БЖД становится моделирование реальных ситуаций, приближенных к потенциальным сценариям чрезвычайных происшествий, аварий и инцидентов. Такой подход позволяет будущим инженерам не только теоретически осмыслить, но и практически отработать алгоритмы действий в критических ситуациях, характерных для их будущей профессиональной деятельности. Особое внимание уделяется изучению вопросов пожарной безопасности, как одного из ключевых аспектов обеспечения безопасности на промышленных объектах.

Практические занятия в технических вузах часто проводятся с использованием электрифицированных макетов и симуляторов, позволяющих студентам изучить особенности обеспечения пожарной безопасности в различных типах зданий и сооружений, включая высотные конструкции, промышленные объекты и жилые комплексы. Особую ценность представляет возможность непосредственного взаимодействия с современными средствами индивидуальной защиты, пожаротушения и спасательным оборудованием. Студенты технических специальностей получают практический опыт использования огнетушителей, примерки защитных костюмов и работы с различными типами охранно-пожарной сигнализации. Такой интерактивный подход к обучению не только способствует более глубокому усвоению теоретического материала, но и формирует у будущих инженеров практические навыки обеспечения безопасности и реагирования на чрезвычайные ситуации, что критически важно для их будущей профессиональной деятельности в технической сфере [5].

Одной из фундаментальных задач курса является развитие у студентов способности оказывать первую помощь пострадавшим. Для достижения этой цели в технических университетах широко применяются интерактивные методы обучения, в частности специализированные тренинги по оказанию первой помощи. В рамках этих занятий студенты инженерных специальностей разделяются на малые группы, что позволяет моделировать различные сценарии чрезвычайных ситуаций, характерных для технических объектов и производственных процессов. Такой подход способствует развитию навыков командной работы и принятия решений в условиях ограниченного времени и ресурсов, что критически важно для будущих инженеров [6].

Для усиления практической ориентированности образовательного процесса в технических вузах активно внедряются методы имитационного моделирования, в частности деловые игры. Этот инновационный подход позволяет воссоздать сложные многофакторные ситуации, характерные для различных отраслей промышленности и технологических процессов. В ходе таких игр студенты технических специальностей принимают на себя различные роли, включая роли сотрудников производственных объектов, спасателей, медицинского персонала и других специалистов, вовлеченных в ликвидацию последствий чрезвычайных ситуаций. Сценарии игр разрабатываются с учетом специфики конкретных инженерных направлений и могут включать моделирование аварий на промышленных предприятиях, техногенных катастроф, а также природных бедствий, влияющих на функционирование технических систем [6].

Особенность применения деловых игр в рамках курса БЖД в технических вузах заключается в том, что они позволяют интегрировать теоретические знания из различных областей инженерии с практическими навыками обеспечения безопасности. Студенты получают возможность применить свои технические знания в контексте управления рисками и кризисными ситуациями, что способствует формированию комплексного подхода к решению проблем безопасности в их будущей профессиональной деятельности. Важным аспектом таких игр является относительная свобода действий участников в рамках заданных сценариев, что стимулирует развитие креативного мышления и способности к принятию нестандартных решений в критических ситуациях. При этом ключевым требованием остается соответствие действий участников теоретическим основам БЖД и нормативно-правовым актам в области промышлен-

ной безопасности, что обеспечивает формирование у будущих инженеров целостного понимания системы обеспечения безопасности на производственных объектах [7].

Одним из наиболее эффективных подходов является использование деловых (ролевых) игр, которые позволяют моделировать сложные технологические процессы и чрезвычайные ситуации, характерные для инженерной деятельности. Методология проведения таких игр в технических университетах может быть представлена в виде структурированного алгоритма, адаптированного к специфике инженерного образования [8].

Процесс организации деловой игры в контексте БЖД для студентов технических специальностей начинается с тщательного отбора участников, учитывая их специализацию и уровень подготовки. Как правило, формируются группы из 5–7 студентов, каждому из которых назначается определенная роль, отражающая реальные должности и профессии, задействованные в обеспечении безопасности на производственных объектах, релевантных для конкретного сценария. На этом этапе происходит детальное обсуждение профессиональных обязанностей, правовых аспектов деятельности и этических норм, характерных для каждой роли в контексте промышленной безопасности [2].

Следующим этапом является разработка сценария, моделирующего потенциальную чрезвычайную ситуацию на технологическом объекте. Это может быть авария на производстве, техногенная катастрофа или иной инцидент, характерный для конкретной отрасли промышленности. Участники размещаются в соответствии с логикой развития событий, что позволяет наглядно продемонстрировать причинно-следственные связи и взаимодействие различных служб в условиях кризиса. Особое внимание уделяется точному воспроизведению алгоритмов действий каждого специалиста, соблюдению норм промышленной безопасности и правовых аспектов деятельности в чрезвычайных ситуациях.

После завершения активной фазы игры проводится всесторонний анализ действий участников. В ходе этого этапа студенты технических специальностей обсуждают эффективность принятых решений, рассматривают альтернативные стратегии реагирования на чрезвычайную ситуацию и оценивают их потенциальные последствия. Особое внимание уделяется анализу технических аспектов происшествия, включая оценку работоспособности инженерных систем безопасности, эффективности применения защитного оборудования и корректности выполнения технологических операций в кризисных условиях [8].

Структура и этапы проведения деловой игры
по отработке действий в чрезвычайной ситуации

Этап деловой игры	Описание	Цель
1. Подготовка	Отбор участников, распределение ролей, обсуждение обязанностей	Формирование команд, понимание ролей
2. Разработка сценария	Моделирование чрезвычайной ситуации на техническом объекте	Создание реалистичной ситуации для анализа
3. Проведение игры	Размещение участников, выполнение ролей, реагирование на события	Отработка практических навыков
4. Анализ действий	Обсуждение принятых решений, рассмотрение альтернатив	Развитие критического мышления
5. Подведение итогов	Оценка соответствия действий нормам и стандартам безопасности	Закрепление теоретических знаний

Завершает деловую игру этап подведения итогов. На нем проводится всесторонняя оценка действий участников – насколько они соответствовали теории безопасности жизнедеятельности, требованиям промышленной безопасности и инженерным нормам. Этот этап особенно важен, так как помогает будущим инженерам сформировать целостное понимание вопросов безопасности в их профессии и научиться критически оценивать технические и организационные решения по обеспечению безопасности на производстве.

Основные этапы проведения деловой игры представлены в таблице.

Заключение

Современные методы преподавания БЖД, включая интерактивные технологии и практические тренинги, значительно повысили уровень подготовки будущих инженеров. Студенты получили возможность отрабатывать свои навыки в условиях, максимально приближенных к реальным.

Важным достижением стала реализация комплексного подхода, объединяющего теорию и практику. Это позволило сформировать у студентов системное понимание вопросов безопасности и развить навыки анализа рисков.

Междисциплинарный характер курса БЖД помогает будущим инженерам освоить принципы принятия взвешенных решений в кризисных ситуациях с учетом технических, социальных и экологических факторов.

Новые подходы к преподаванию БЖД создают надежную основу для подготовки инженеров, отвечающих современным требованиям промышленной безопасности и способных обеспечить устойчивое развитие производства.

Проведенное исследование подтверждает фундаментальную роль дисциплины

«Безопасность жизнедеятельности» в формировании современных инженерных кадров. Сочетание традиционных и инновационных методов обучения существенно повышает качество подготовки студентов, позволяя им эффективно применять полученные знания на практике. Выпускники, обладающие глубокой теоретической базой и практическими навыками, способны грамотно действовать в кризисных ситуациях и успешно решать профессиональные задачи с учетом требований безопасности.

Список литературы

1. Романченко Л.Н., Косенок Ю.Н., Годлевский П.П. Структурирование курса БЖД в высших учебных заведениях как элемента национальной безопасности // Управление образованием: теория и практика. 2022. № 1 (47). С. 169–172.
2. Кузнецова В.П. Анализ методик дистанционного обучения по курсу «Безопасность жизнедеятельности» // Мир науки. Педагогика и психология. 2022. Т. 10, № 6. URL: <https://mir-nauki.com/PDF/48PDMN622.pdf> (дата обращения: 15.08.2024).
3. Задорожникова Е.Б., Панкратова Е.В. Образовательное пространство вуза как фактор формирования карьерных ориентаций студентов (на примере ИВГУ) // Современные наукоемкие технологии. Региональное приложение. 2022. № 3. С. 18–26.
4. Григорьев В.Н. Проблемные вопросы подготовки обучающихся в высших учебных заведениях России в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера // Технологии гражданской безопасности. 2022. № 4 (74). С. 74–81.
5. Панишев А.Л., Горина Л.Н. Методы и технологии формирования практических компетенций в области промышленной безопасности // Самарский научный вестник. 2021. Т. 10, № 2. С. 299–303. DOI: 10.17816/snv2021102313.
6. Кучумова Г.В. Причины чрезвычайных ситуаций и возможности образовательной деятельности в их преодолении // Вестник педагогических наук. 2023. № 7. С. 175–180.
7. Кириллов Н.П., Молчанов С.В. Научно-правовой подход в обосновании «Безопасности жизнедеятельности» как науки и учебной дисциплины // Человек и Образование. 2020. № 3 (64). С. 33–38.
8. Чумаков М.В., Елизарова А.А., Берендеева А.Б. Интерактивные методы в обучении будущих государственных и муниципальных служащих // Современные наукоемкие технологии. Региональное приложение. 2022. № 1. С. 35–45.