

УДК 502.1: 378.6

ОПЫТ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕСТИРОВАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ» С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СИСТЕМЫ «ИНТЕРНЕТ-ТРЕНАЖЁРЫ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ»

Евстигнеева Н.А.*ФГОУ ВПО «Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)», Москва, e-mail: evstigneeva_madi@mail.ru*

Обсуждаются вопросы использования системы «Интернет-тренажёры в сфере образования» для объективной оценки результатов обучения студентов по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности».

Ключевые слова: результаты обучения, тестирование, Интернет-тренажёры, объективная оценка, безопасность жизнедеятельности, примерная программа дисциплины

THE EXPERIENCE OF TESTING ON THE DISCIPLINE «LIFE SAFETY» BY THE SYSTEM «INTERNET-TRAINERS IN THE EDUCATION»

Evstigneeva N.A.*Moscow State Automobile & Road Technical University (MADI), Moscow,
e-mail: evstigneeva_madi@mail.ru*

Discusses the use of the system «Internet-trainers in the education» for an objective assessment of the learning results of students on the discipline of «Life Safety».

Keywords: learning results, testing, Internet-trainers, objective assessment, life safety, model programme of the discipline

Неотъемлемым компонентом образовательного процесса является оценка его качества. В российских вузах начинает активно внедряться новый инструмент контроля знаний, навыков и умений студентов – интернет-тестирование (компьютерное тестирование в режиме on-line).

Тестирование как форма аттестации применяется давно. Сегодня во многих вузах, колледжах, школах для проверки знаний обучаемых используют компьютерное тестирование в режиме off-line. С этой целью на локальный сервер кафедры/образовательного учреждения либо на каждый персональный компьютер (далее – ПК) устанавливают специальные программные комплексы, позволяющие:

- создавать и редактировать тесты любой сложности;
- проводить тестирование и обучение;
- автоматизировать процесс обработки результатов тестирования и составления отчётов.

Такие программные комплексы зачастую бесплатно распространяются в сети Интернет (например, пакет программ ADTester).

Вопрос о том, что лучше – тестирование или устный ответ преподавателю – и сегодня широко обсуждается специалистами и общественностью. Вне всякого сомнения, у тестирования есть ряд серьёзных преимуществ: меньшая предвзятость, высокая

степень унификации требований, единые критерии и нормы оценивания, психологическая комфортность обучающихся, экономия времени. Имеющийся практический опыт автора позволяет однозначно заключить, что для естественнонаучных и технических дисциплин тестирование с использованием современных информационных технологий – оптимальный вариант текущей и промежуточной аттестации студентов.

С целью оказания помощи образовательным учреждениям в проведении внешней независимой оценки результатов обучения студентов в рамках требований ФГОС и ГОС-П Научно-исследовательский институт мониторинга качества образования (г. Йошкар-Ола) разработал систему «Интернет-тренажёры в сфере образования». Указанная система представляет собой программный комплекс, в основу которого положены «оригинальная методика оценки знаний, умений, навыков студентов и целенаправленная тренировка обучающихся в процессе многократного повторного решения тестовых заданий» [11]. Для проведения тестирования не требуется установка специального программного обеспечения и базы тестовых заданий на каждый компьютер/сервер образовательного учреждения, достаточно постоянного подключения ПК (рабочих мест компьютерного класса) к сети Интернет, наличия на ПК браузе-

ра Mozilla Firefox (версии 3.5 и выше) или Internet Explorer (версии 8.0 и выше), а также проигрывателя Flash Player (версии 10 и выше). Интернет-тренажёры можно использовать в любое время и в любой точке доступа к сети Интернет.

Сама идея применения систем тестирования в режиме on-line не только для внешней оценки в рамках процедуры государственной аккредитации, но и для внутренней аттестации/самоаттестации студентов весьма актуальна сегодня, когда основной акцент в образовании делается на самостоятельную (внеаудиторную) учебную работу студентов, составляющую не менее 50% от общей трудоёмкости дисциплин и направленную на формирование у обучающихся навыков самообразования. В этой связи чрезвычайно важна организация контроля самостоятельной работы и оценка её результатов как самими студентами (самоконтроль и самооценка), так и преподавателями (текущий и промежуточный контроль), что и позволяют обеспечить системы интернет-тестирования.

Отметим, что вопрос применения систем тестирования в качестве тренажёров для самообразования весьма спорный, поскольку «тренировка обучающихся в процессе многократного повторного решения тестовых заданий» не обеспечивает систематизации получаемых при этом знаний, а, следовательно, и глубокого, прочного усвоения материала. Для самообучения целесообразно использовать другие электронные образовательные ресурсы – интерактивные мультимедийные электронные учебные пособия и обучающие комплексы.

Техническая реализация системы «Интернет-тренажёры в сфере образования» выполнена на высоком профессиональном уровне. Программный комплекс имеет дружелюбный, интуитивно понятный интерфейс, не требует специального обучения пользователей, имеющих опыт компьютерного контроля знаний. На сайте разработчики поместили подробные (пошаговые) инструкции для студентов, преподавателей и организаторов тестирования.

Интересны используемые уровневая модель педагогических измерительных материалов, а также модель оценки результатов обучения (в основу последней положена методология В.П. Беспалько).

Одной из дисциплин, по которым кафедра технологической безопасности МАДИ проводит обучение студентов, является «Безопасность жизнедеятельности» (далее – БЖД). Первая программа курса БЖД для вузов введена в действие с 1991/1992 учебного года приказом Начальника Граж-

данской обороны СССР и Председателя Государственного комитета СССР по народному образованию от 10.06.1991 г. № 277/66. Её основа разработана кафедрой «Экология и промышленная безопасность» МГТУ им. Н.Э. Баумана в 1989 г. Позже программа совершенствовалась, были разработаны и введены в действие примерные программы дисциплины для технических, экономических, сельскохозяйственных, естественнонаучных и гуманитарно-социальных специальностей высших учебных заведений.

Сегодня дисциплина БЖД включена в качестве общепрофессиональной в ФГОС всех направлений подготовки бакалавриата и специалитета. Соответствующая требованиям государственных образовательных стандартов третьего поколения Примерная программа дисциплины (курса) БЖД (далее – Примерная программа БЖД) [12] разработана по заданию Минобрнауки России в рамках проекта № 3.1.1/4186 Аналитической ведомственной целевой программы «Развитие научного потенциала высшей школы (2009–2011 годы)». Примерная программа БЖД одобрена 4-м всероссийским совещанием заведующих кафедрами вузов по вопросам образования в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды (решение совещания от 26.09.2009 г.), утверждена Научно-методическим советом по безопасности жизнедеятельности Минобрнауки России 17.11.2009 г. (протокол № 3) и рекомендована Минобрнауки России для всех направлений высшего профессионального образования (бакалавриат и специалитет).

В настоящее время НИИ мониторинга качества образования в рамках проекта «Интернет-тренажёры в сфере образования» разработаны контрольные педагогические измерительные материалы (далее – ПИМ) по БЖД лишь для некоторых направлений подготовки бакалавриата, в частности для направления подготовки 080400 «Управление персоналом». Однако модули ПИМ значительно отличаются от учебно-образовательных модулей рекомендованной Минобрнауки России Примерной программы БЖД (табл. 1).

Также существенно отличаются обязательный дидактический минимум содержания дисциплины БЖД, обозначенный в Примерной программе [12], и тематическое наполнение ПИМ [8]. Указанные различия затрудняют использование системы «Интернет-тренажёры в сфере образования» для рассматриваемой дисциплины.

Выполненное изучение ПИМ по дисциплине БЖД в режиме работы «Обучение»

Интернет-тренажера (http://tt.i-exam.ru/test_tt.php?type=vuz) позволило установить следующее.

1. Некоторые контрольные измерительные материалы содержат легко угадываемые без какого-либо знания дисциплины правильные ответы (табл. 2).

2. Отдельные тестовые задания некорректно сформулированы. Приведём конкретные примеры.

Задание 1. Научная дисциплина, изучающая взаимодействие человека с техносферой, повышение эффективности его целенаправленной деятельности и облегчение условий этой деятельности, называется ...

Варианты ответа:

экологией

гигиеной труда

эргономикой

безопасностью жизнедеятельности

Таблица 1

Модули дисциплины БЖД [12, 8]

Примерная программа БЖД	ПИМ по БЖД НИИ мониторинга качества образования
1. Введение в безопасность. Основные понятия и определения 2. Человек и техносфера 3. Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания 4. Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения 5. Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека 6. Психофизиологические и эргономические основы безопасности 7. Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации 8. Управление безопасностью жизнедеятельности	1. Теоретические основы БЖД 2. Чрезвычайные ситуации (ЧС), классификация и причины возникновения 3. ЧС природного характера и защита населения от их последствий 4. ЧС техногенного характера и защита населения от их последствий 5. ЧС социального характера и защита населения от их последствий 6. Проблемы национальной и международной безопасности РФ 7. Гражданская оборона и её задачи 8. БЖД на производстве 9. Негативные факторы среды обитания 10. Первая медицинская помощь

Таблица 2

Примеры ПИМ по БЖД, разработанных НИИ мониторинга качества образования, с легко угадываемыми правильными ответами

Задание	Варианты ответа
Опасность, действующая на работающего в течение всего рабочего дня, называется:	• переменной • техногенной • постоянной • импульсной
Труд преподавателей относится к _____ форме труда.	• автоматизированной • механизированной • интеллектуальной • групповой
С целью защиты населения территорий от _____ создана единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.	• чрезвычайных ситуаций • экономических опасностей • военных опасностей • криминальных опасностей
Основополагающим законом, регламентирующим организацию работ по профилактике чрезвычайных ситуаций (ЧС), порядку действий в ЧС и ликвидации их последствий, является Федеральный закон ...	• о защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций (ЧС) природного и техногенного характера • «Об обороне» • «О безопасности» • «О гражданской обороне»

Примечание. Сохранён оригинальный текст ПИМ.

Как правильный ответ указана «эргономика». Составители ПИМ дают ссылку на определение, содержащееся в учебнике [7]: «Научная дисциплина, изучающая взаимодействие человека с техносферой, по-

вышение эффективности его целенаправленной деятельности и облегчение условий этой деятельности, называется **эргономикой** (от греч. *ergon* – работа; *nomos* – закон)».

В советском энциклопедическом словаре [13] читаем: «Эргономика – научная дисциплина, изучающая человека (или группу людей) и его (их) деятельность в условиях современного производства с целью оптимизации орудий, условий и процесса труда». В глоссарии основных терминов и определений, приведённом в Примерной программе БЖД [12], эргономика определена как наука, комплексно изучающая человека в конкретных условиях его деятельности в система «человек – машина – среда», соответствие труда физиологическим и психическим возможностям человека, разрабатывающая способы обеспечения эффективной работы, не создающей угрозы для здоровья человека и выполняемой при минимальной затрате сил.

А теперь обратимся к решению Коллегии Госкомитета СССР по народному образованию от 27.04.1990 г. № 8/3 «О мерах по созданию системы непрерывного образования в области «безопасности жизнедеятельности», в котором впервые в России было формализовано понятие «безопасность жизнедеятельности». Безопасность жизнедеятельности – наука о комфортном и травмобезопасном взаимодействии человека с техносферой. Такое определение приводится и в ставшем уже классическим учебнике по БЖД для вузов под общей редакцией С.В. Белова [6].

Задание 2. Происшествие на атомной электростанции (АЭС) относится к аварии _____, если в окружающую среду произошёл выброс большей части радиоактивных продуктов, накопленных в активной зоне.

Варианты ответа:

в пределах АЭС
с риском для окружающей среды
тяжёлой

глобальной

Задание 3. Происшествие на атомной электростанции (АЭС) относится к аварии _____, если в окружающую среду произошёл выброс значительного количества радиоактивных продуктов, накопленных в активной зоне.

Варианты ответа:

в пределах АЭС
с риском для окружающей среды
тяжёлой

глобальной

Предложенные разработчиками ПИМ правильные варианты ответов к заданиям 2 и 3 выделены курсивом полужирного начертания. Составители теста ссылаются на учебное пособие В.А. Макашева [9]. Однако критерии для классификации событий на АЭС, разработанные МАГАТЭ, не ограничиваются качественной оценкой количества выбросов радиоактивных продуктов (табл. 3).

Таблица 3

Международная шкала событий на АЭС: критерии глобальной и тяжёлой аварий [10]

Уровень аварии	Наименование	Критерии
7	Глобальная авария	Выброс в окружающую среду большого количества радиоактивных продуктов, накопленных в активной зоне, в результате которого будут превышены дозовые пределы для запроектных аварий. Возможность острых лучевых поражений. Последующее влияние на здоровье населения, проживающего на большой территории, включающее более чем одну страну. Длительное воздействие на окружающую среду
6	Тяжёлая авария	Выброс в окружающую среду большого количества радиоактивных продуктов, накопленных в активной зоне, в результате которого дозовые пределы для проектных аварий будут превышены, а для запроектных – нет. Для ослабления серьёзного влияния на здоровье населения необходимо введение планов мероприятий по защите персонала и населения в случае аварий в радиусе 25 км, включающих эвакуацию населения

Задание 4. Федеральная служба в сфере горного и промышленного надзора России осуществляет _____ контроль за охраной труда

Варианты ответа:

государственный
ведомственный
государственный профсоюзный
профсоюзный общественный

В качестве правильного варианта ответа разработчики ПИМ указали «государственный». Однако в рамках административной реформы федеральных органов исполнительной власти 2004 года Федеральная служба в сфере горного и промышленного надзора России (Госгортехнадзор России) преобразована в Федеральную службу по экологическому, технологическому и атом-

ному надзору (Ростехнадзор) с приданием ей дополнительных функций надзора и контроля [1, 4]. При этом ни Госгортехнадзор России [5], ни Ростехнадзор [4] не осуществляли / не осуществляют государственный контроль за охраной труда. Функции по контролю и надзору в сфере труда сегодня возложены на Федеральную службу по труду и занятости (Роструд), образованную указом Президента РФ от 09.03.2004 г. № 314 [3]; а до этого (с 1994 г.) государственный надзор и контроль за соблюдением законодательства РФ о труде и охране труда осуществляла Федеральная инспекция труда (Рострудинспекция) и подведомственные ей госинспекции труда [2].

Выводы

Интернет-тестирование – эффективный инструмент для объективной оценки качества знаний, умений и навыков студентов при условии разработки педагогических измерительных материалов по единым Примерным программам учебных дисциплин, на основе единых обязательных дидактических минимумов содержания дисциплин и их учебно-образовательных модулей, а также учебно-методического обеспечения.

Использование систем интернет-тестирования для самообразования нецелесообразно.

Педагогические измерительные материалы по дисциплине БЖД, разработанные НИИ мониторинга качества образования, нуждаются в экспертизе специалистами в области БЖД. В представленном в настоящее время на сайте НИИ <http://i-exam.ru> виде не могут служить для проведения процедуры объективной оценки качества знаний.

Список литературы

1. Вопросы структуры федеральных органов исполнительной власти : указ Президента РФ от 20.05.2004 г. № 649 [Электронный ресурс] // Компания «Консультант Плюс»: офиц. сайт. – URL : <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=104149> (дата обращения: 08.02.2013).
2. О государственном надзоре и контроле за соблюдением законодательства Российской Федерации о труде и охране труда : указ Президента РФ от 04.05.1994 г. № 850 [Электронный ресурс] // Компания «Консультант Плюс»: офиц. сайт. – URL : <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=2460> (дата обращения: 08.02.2013).
3. О системе и структуре федеральных органов исполнительной власти : указ Президента РФ от 09.03.2004 г. № 314 [Электронный ресурс] // Компания «Консультант Плюс»: офиц. сайт. – URL : <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=101681> (дата обращения: 08.02.2013).
4. Положение о Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору : утв. постановлением Правительства РФ от 30.07.2004 г. № 401 [Электронный ресурс] // Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору : офиц. сайт. – URL : http://www.gosnadzor.ru/about_gosnadzor (дата обращения: 08.02.2013).
5. Положение о Федеральном горном и промышленном надзоре России : утв. постановлением Правительства РФ от 03.12.2001 г. № 841 [Электронный ресурс] // Бесплатная библиотека стандартов и нормативов : сайт. – URL : <http://www.docload.ru/Basesdoc/9/9273/index.htm> (дата обращения: 08.02.2013).
6. Безопасность жизнедеятельности : учеб. для вузов / С.В. Белов, А.В. Ильницкая, А.Ф. Козьяков и др.; под общ. ред. С.В. Белова. – 8-е изд., стереотип. – М.: Высш. шк., 2009. – С. 26.
7. Безопасность жизнедеятельности : учеб. для студ. вузов / В.Н. Павлов, В.А. Буканин, А.Е. Зенков и др. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – С. 11.
8. Дисциплины: компетентностный подход [Электронный ресурс] // Федеральный Интернет-экзамен в сфере профессионального образования: компетентностный и традиционный подходы: сайт. – URL: http://www.i-fgos.ru/fgos_pim_struct (дата обращения: 08.02.2013).
9. Макашев В.А. Опасные ситуации техногенного характера и защита от них : учеб. пособие / В.А. Макашев, С.В. Петров. – М.: ЭНАС, 2008. – С. 55.
10. Международная Шкала событий на АЭС [Электронный ресурс] // Кафедра молекулярной физики УрФУ : сайт. – URL : <http://www.mp.dpt.ustu.ru/Users/Buharov/MS.htm> (дата обращения: 08.02.2013).
11. О проекте [Электронный ресурс] // Интернет-тренажеры: подготовка к процедурам контроля качества : сайт. – URL : <http://training.i-exam.ru/node/75> (дата обращения: 08.02.2013).
12. Примерная программа дисциплины (курса) «Безопасность жизнедеятельности» [Электронный ресурс] // Кафедра техносферной безопасности МАДИ : сайт. – URL: <http://eco-madi.ru/node/243> (дата обращения: 08.02.2013).
13. Советский энциклопедический словарь / Гл. ред. А.М. Прохоров. – 4-е изд. – М.: Советская энциклопедия, 1988. – С. 1562.