В. И. ШЕВЦОВ

Электронный тест-тренажер как средство обучения и контроля в системе дистанционного обучения Всероссийского центра экстренной и радиационной медицины им. А.М. Никифорова МЧС России

Статья посвящена актуальному вопросу создания и внедрения электронных тест-тренажеров в систему дистанционного обучения Всероссийского центра экстренной и радиационной медицины им. А.М. Никифорова МЧС России. Представлены сведения о назначении, составе, структуре, технических возможностях, аппаратных требованиях и специальных условиях применения электронных тест-тренажеров для реализации образовательных программ высшего и дополнительного профессионального образования, с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Рассмотренные в статье реальные примеры электронных тест-тренажеров будут интересны для профессорско-преподавательского состава, административно-технического и учебно-вспомогательного персонала образовательных организаций МЧС России, задействованного в реализации образовательных программ высшего и дополнительного профессионального образования, с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Настоящая статья является продолжением серии работ автора и составной частью проекта по внедрению инновационных технологий обучения в образовательных организациях МЧС России.

Ключевые слова: дистанционные образовательные технологии, тестирование, тренажер, контроль, программированное обучение, электронный образовательный ресурс

Perspectives of Science & Education. 2018. 6 (36)

V. I. SHEVTSOV

Computer-based Test-simulator as Training and Control Aid in Remote Training System of Nikiforov Russian Center of Emergency and Radiation Medicine of EMERCOM of Russia

The article is concerned with the point of creation and implementation the computer-based test-simulators in remote training system of All-Russian Centre of Emergency and Radiation Medicine named after A.M. Nikiforov, attached to the Ministry of Emergency Situations of Russia. The information on the scope, composition, structure, technical possibilities, hardware requirements and special conditions of applying the computer-based test-simulators to implement educational programs of higher and complementary professional education, with the use of computer-based training and remote educational techniques. The investigated in the article actual examples of computer-based test-simulators will be interesting to academic teaching staff, administrative-technical and auxiliary educational staff of educational establishments attached to the Ministry of Emergency Situations of Russia, engaged in implementing the educational programs of higher and complementary professional education, with the use of computer-based training and remote educational techniques. The present article is the continuation of the series of author's works and the integral part of the project on implementing the innovative training techniques in educational establishments, attached to the Ministry of Emergency Situations of Russia.

Key words: remote educational techniques, testing, simulator, control, computer-based training, computer-based educational resource

Введение

Получение образования в современных условиях уже невозможно представить без использования электронных ресурсов и устройств. Нормативные правовые акты Российской Федерации [1, 2, 7] позволяют реализовать такие подходы при организации обучения по всем направлениям высшего и дополнительного профессионального образования в виде электронного обучения и применения дистанционных образовательных технологий. Подбор и выбор конкретных технологий обучения, образовательных ресурсов и средств возложен на образовательные организации.

Применение дистанционных образовательных технологий, онлайн-обучение, использование электронных образовательных ресурсов в значительной степени оптимизируют образовательный процесс и повышают его эффективность.

Формирование единой информационной образовательной среды, разработка электронных информационных ресурсов и электронных образовательных ресурсов должны осуществляться с учетом современных тенденций в области модернизации российского образования, лучших отечественных и мировых практик, требований основополагающих международных и национальных стандартов в области информационно-коммуникационных технологий, информационного обмена и эргономики [3, 4].

Одним из составных элементов организации обучения с применением дистанционных образовательных технологий является электронный тест-тренажер учебной дисциплины (далее – ЭТТ). Во Всероссийском центре экстренной и радиационной медицины им. А.М. Никитина МЧС России в 2017 - 2018 гг. разработаны и реализованы в образовательном процессе несколько ЭТТ по различным учебным дисциплинам. Опыт и некоторые результаты этой работы представлены в данной статье.

Материалы и методы

Целью данного исследования является разработка специальных программных продуктов ЭТТ для повышения качества обучения и контроля знаний слушателей, аспирантов и ординаторов по программам дополнительного и высшего профессионального образования, реализуемых во Всероссийском центре экстренной и радиационной медицины им. А.М. Никитина МЧС России.

Для решения данной цели на кафедре безопасности жизнедеятельности, экстренной и радиационной медицины были разработаны следующие ЭТТ:

- Ургентные состояния в практике скорой помощи [11]. Предназначен для подготовки к сдаче промежуточного зачета №1 по программе до-

полнительного профессионального образования «Скорая и неотложная помощь».

- Неотложная помощь при острых заболеваниях и состояниях [12]. Предназначен для подготовки к сдаче промежуточного зачета №2 по программе дополнительного профессионального образования «Скорая и неотложная помощь».

- Неотложная помощь при травмах, несчастных случаях [13]. Предназначен для подготовки к сдаче промежуточного зачета №3 по программе дополнительного профессионального образования «Скорая и неотложная помощь».

- Скорая и неотложная помощь [14]. Предназначен для подготовки к сдаче итогового зачета по программе дополнительного профессионального образования «Скорая и неотложная помощь».

- Подготовка медицинского персонала МЧС России к действиям по защите личного состава в случае возникновения чрезвычайных ситуаций радиационного характера [19]. Предназначен для подготовки к сдаче итогового зачета по программе дополнительного профессионального образования «Радиационная медицина. Подготовка медицинского персонала к действиям по защите личного состава в случае возникновения чрезвычайных ситуаций радиационного характера».

- Обеспечение радиационной безопасности в медицинских организациях. Часть I. Теоретические основы и гигиенические принципы нормирования ионизирующих излучений и радиоактивных загрязнений радиационно-опасных объектов [15]. Предназначен для подготовки к сдаче промежуточного зачета №1 по программе дополнительного профессионального образования «Радиационная безопасность в медицинских организациях».

- Обеспечение радиационной безопасности в медицинских организациях. Часть II. Гигиена труда с источниками ионизирующего излучения [16]. Предназначен для подготовки к сдаче промежуточного зачета №2 по программе дополнительного профессионального образования «Радиационная безопасность в медицинских организациях».

- Обеспечение радиационной безопасности в медицинских организациях. Часть III. Организация и особенности выполнения мероприятий радиационной безопасности в медицинских организациях [17]. Предназначен для подготовки к сдаче промежуточного зачета №3 по программе дополнительного профессионального образования «Радиационная безопасность в медицинских организациях».

- Надежность технических систем и техногенный риск [8]. Предназначен для подготовки к сдаче итогового зачета по дисциплине «Безопасность в чрезвычайных ситуациях» образовательной программы высшего профессионального образования (аспирантура, ординатура).

- Медицина чрезвычайных ситуаций [9]. Предназначен для подготовки к сдаче итогового зачета по дисциплине «Медицина чрезвычайных ситу-

ций» образовательной программы высшего профессионального образования (ординатура).

Все ЭТТ созданы с помощью лицензионной программы ISpring Suite 9.3.2, соответствуют международным стандартам электронного обучения: SCORM 1.2, SCORM 2004, AICC, xAPI (Tin Can), smi5, автоматически адаптируются под оконечное устройство пользователя и имеют одинаковый вид на компьютере, ноутбуке, планшете или смартфоне. ЭТТ располагает 24 методами подачи учебного материала и 15 – оценки знаний.

Тестовые задания для ЭТТ разработаны профессорско-преподавательским составом в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами [5, 6] и учебными планами Всероссийского центра экстренной и радиационной медицины им. А.М. Никитина МЧС России. Авторы ЭТТ имеют многолетний опыт практической работы и педагогический стаж, ученые степени кандидатов и докторов наук.

В начале работы с ЭТТ необходимо пройти процедуру авторизации, заполнив поля анкеты пользователя. Далее слушатель, аспирант, ординатор отвечает на тестовые вопросы для самоконтроля усвоения пройденного материала. Вопросы для самоконтроля включают в себя тестовые задания изученных учебных вопросов и предлагаются для ответа в случайном порядке. Резюме по каждому заданному вопросу обучающийся получает немедленно после проверки ответа. По окончании тестирования представляется итоговый отчет о степени усвоения изученного материала. Для самоконтроля предлагается ответить от 20 до 45 вопросов, время сдачи 60 – 120 минут, количество попыток тестирования не ограничено. Результаты каждого тестирования можно сохранить в формате PDF, распечатать или автоматически отправить по электронной почте, что позволяет просматривать их в будущем для дальнейшего анализа и исправления.

Результаты исследования

Разработанные во Всероссийском центре экстренной и радиационной медицины им. А.М. Никитина МЧС России ЭТТ предназначены для реализации программ высшего и дополнительного профессионального образования с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий занимают важное место при формировании и закреплении знаний, умений и навыков обучающихся, выполняют роль педагогического инструмента, позволяют повысить качество образовательного процесса [18].

ЭТТ – комплекс заданий в тестовой форме, предназначенный для самостоятельной оценки уровня усвоения дисциплины обучающимися, выявления и устранения пробелов за счет использования обратной связи в виде комментариев к ответам и максимально приближенный к реальному контрольному тестированию.

Цель ЭТТ – повышение эффективности и обеспечение поддержки образовательного процесса с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий для различных форм обучения [23].

Основные задачи ЭТТ:

- Расширить возможности для самообразования и самоконтроля обучающихся в индивидуальном, комфортном для него режиме.

- Усилить мотивацию, закрепить полученные знания, оптимизировать подготовку к итоговой аттестации.

- Создать модель синтеза аудиторной и внеаудиторной деятельности обучающихся в целях достижения планируемых образовательных результатов.

- Повысить эффективность информационной образовательной среды через пополнение банка цифровых образовательных ресурсов системы дистанционного обучения медицинского персонала МЧС России.

- Построить систему методической поддержки и сопровождения процесса реализации образовательных программ дополнительного профессионального образования с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий [22].

Разработанные в 2017 и 2018 году ЭТТ, опубликованы на официальном сайте системы дистанционного обучения медицинского персонала МЧС России по адресу <http://idpo.nrcerm.ru> и представлены в таблице.

Структура ЭТТ включает учебно-методическое обеспечение дисциплины, объединенное в соответствующие разделы. Общий вид и состав ЭТТ представлены на рисунках 1– 6.

ЭТТ – программный продукт, в базу которого положена оригинальная методика оценки знаний, умений и навыков и целенаправленная тренировка обучающихся в процессе многократного повторного решения тестовых заданий, реализованный средствами веб-приложений.

Особенностью ЭТТ является планирование не только заданий, но и количества баллов, которыми могут быть оценены эти задания.

Принципиальными отличиями разработанных ЭТТ являются:

- интерактивность: способность ЭТТ реагировать на ответы обучающихся, создавая возможность диалога с системой дистанционного обучения;

- актуализация: возможность своевременного обновления учебно-методических материалов;

- интеграция: возможность включения в состав ЭТТ ссылок на другие электронные источники информации;

- адаптация: возможность «подстраиваться» под индивидуальные возможности слушателя за счет предоставления различных траекторий изучения предметного материала и уровней сложности контролируемых заданий;

- визуализация: возможность оформления материала в формате HTML5-анимации.

Таблица

Перечень ЭТТ Всероссийского центра экстренной и радиационной медицины им. А.М. Никифорова
МЧС России

№ п/п	Название	Год издания	Объем издания	Назначение	Копирайт
1.	Ургентные состояния в практике скорой помощи	2017	12 Мб	промежуточная аттестация	Санников М.В. Шевцов В.И.
2.	Неотложная помощь при острых заболеваниях и состояниях	2017	12 Мб	промежуточная аттестация	Санников М.В. Шевцов В.И.
3.	Неотложная помощь при травмах, несчастных случаях	2017	12 Мб	промежуточная аттестация	Санников М.В. Шевцов В.И.
4.	Скорая и неотложная помощь	2017	13 Мб	итоговая аттестация	Санников М.В. Шевцов В.И.
5.	Подготовка медицинского персонала МЧС России к действиям по защите личного состава в случае возникновения чрезвычайных ситуаций радиационного характера	2018	57 Мб	итоговая аттестация	Шевцов В.И.
6.	Обеспечение радиационной безопасности в медицинских организациях. Часть I. Теоретические основы и гигиенические принципы нормирования ионизирующих излучений и радиоактивных загрязнений радиационно-опасных объектов	2018	16 Мб	промежуточная аттестация	Соловей Э.П. Шевцов В.И.
7.	Обеспечение радиационной безопасности в медицинских организациях. Часть II. Гигиена труда с источниками ионизирующего излучения	2018	16 Мб	промежуточная аттестация	Соловей Э.П. Шевцов В.И.
8.	Обеспечение радиационной безопасности в медицинских организациях. Часть III. Организация и особенности выполнения мероприятий радиационной безопасности в медицинских организациях	2018	16 Мб	промежуточная аттестация	Соловей Э.П. Шевцов В.И.
9.	Надежность технических систем и техногенный риск	2018	17 Мб	промежуточная аттестация	Крымский В.В. Шевцов В.И.
10.	Медицина чрезвычайных ситуаций	2018	17 Мб	итоговая аттестация	Котенко П.К. Шевцов В.И.

Рис. 1 Общий вид ЭТТ

Рис. 2 Назначение, сведения, об издании, регламент ЭТТ

Рис. 3 Вопросы теста

Рис. 4 Отчет о результатах тестирования

Рис. 5 Просмотр результатов теста

Рис. 6 Сохранение и печать результатов теста

Все ЭТТ, разрабатываются в соответствии с программой учебной дисциплины и в обязательном порядке проходят экспертизу качества. Экспертная оценка качества разработки ЭТТ является специальным исследованием, для проведения которого используется современный инструментарий, позволяющий получать научно обоснованные и проверяемые результаты [10; 20].

ЭТТ предусматривает:

- генерацию или выбор последовательности однотипных заданий по определенной теме и предъявление их обучающемуся;
- контроль качества подготовки обучающихся с помощью банка вопросов-ответов и условий перехода к последующему этапу обучения;
- анализ действий обучающегося с оценкой результатов и выдачей рекомендаций по достижению наилучших результатов.

Проигрыватель ЭТТ обеспечивает следующие функциональные возможности:

- авторизацию обучающихся;
- возможность задания последовательного режима обучения;
- возможность задания произвольного режи-

ма обучения;

- возможность использования функций поиска в качестве пунктов содержания ЭТТ;
- печать результатов тестирования;
- автоматизированная отправка результатов тестирования по электронной почте.

Материалы ЭТТ защищены от несанкционированного копирования со стороны пользователей.

Для работы с ЭТТ пользователю потребуется следующее аппаратное обеспечение:

- процессор процессор-1,3 ГГц и выше;
- оперативная память -512 Мб и более;
- CD-ROM дисковод;
- клавиатура;
- мышь;
- колонки или наушники,
- объем жесткого диска для хранения данных 100Мб для кэша браузера;
- скорость сетевого интерфейса от 10 Мбит/с.

Рекомендуемое разрешение экрана 1024x768.

ЭТТ совместим с операционными системами: Microsoft Windows XP/Vista/7/8/10, MacOS, Ubuntu.

Рекомендуемое программное обеспечение: Microsoft Internet Explorer 9.0, Adobe Flash Player

9.0, Adobe Acrobat Reader.

Языковая версия ЭТТ – русский.

Для оценки тестовых заданий ЭТТ, выполняемых слушателем, решением кафедры установлены следующие критерии:

- оценка «отлично»: 89 – 100% правильных ответов;
- оценка «хорошо»: 77 – 88% правильных ответов;
- оценка «удовлетворительно»: 65 – 76% правильных ответов;
- оценка «неудовлетворительно»: менее 65% правильных ответов;
- оценка «зачтено»: 65 – 100% правильных ответов;
- оценка «не зачтено»: менее 65 % правильных ответов.

Зачет или экзамен по дисциплине проводится в устной форме (по билетам), если иное не предусмотрено решением кафедры.

Обсуждение результатов

Учитывая особенности проекта внедрения системы дистанционного обучения в образовательных организациях МЧС России [21] основными этапами оценки результативности обучения обучающихся с использованием ЭТТ должны быть:

- Четкое формулирование требований к знаниям, умениям и навыкам обучающихся. Требования формулируются до начала обучения и создания ЭТТ, должны соответствовать содержанию и методам обучения.

- Разработка контрольно-измерительных подсистем ЭТТ для проведения тестирования обучающихся. Материалы разрабатываются в строгом соответствии с требованиями к знаниям, умениям и навыкам обучающихся. Для каждого задания указывается, какому требованию или требованиям оно соответствует.

- Разработка технологий тестирования обуча-

ющихся, определение роли ЭТТ в измерении результативности обучения.

- Экспертная оценка качества контрольно-измерительных материалов. Проверка соответствия контрольно-измерительных материалов содержанию обучения и требованиям, предъявляемым к знаниям, умениям и навыкам обучающихся. Оценка полноты покрытия требований контрольно-измерительными материалами.

- Проведение измерений преподавателем с использованием разработанного ЭТТ может проводиться, при входном, промежуточном и итоговом контроле знаний обучающихся.

- Определение итогов измерений, шкалирование результатов, приведение их к одной системе оценивания, сравнение результатов, формулирование выводов по качеству знаний обучающихся с использованием ЭТТ.

Заключение

Контроль является одним из важнейших компонентов образовательной деятельности. Контроль призван обеспечить внешнюю обратную связь – контроль преподавателя и внутреннюю обратную связь – самоконтроль обучающегося, также контроль направлен на получение информации, анализируя которую преподаватель вносит необходимые коррективы в течение образовательного процесса.

Содержание ЭТТ можно определить, как оптимальное отображение содержания образования в системе тестовых заданий.

Опыт разработки и внедрения ЭТТ позволит применять аналогичные подходы и решения в качестве примера для создания подобных ЭТТ по любым специальностям и направлениям подготовки не только во Всероссийском центре экстренной и радиационной медицины им. А.М. Никифорова МЧС России, но и в других образовательных организациях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» // Консультант плюс [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174 (дата обращения: 15.10.2018).
2. Приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» // Консультант плюс [Электронный ресурс]. 2018. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_278297 (дата обращения: 15.10.2018).
3. ГОСТ Р 53620-2009 Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Электронные образовательные ресурсы. Общие положения. М.: Стандартинформ, 2011. 5 с.
4. ГОСТ Р 55751-2013 Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Электронные учебно-методические комплексы. Требования и характеристики. М.: Стандартинформ, 2014. 7 с.
5. Приказ Министерства образования и науки РФ от 25.08.2014 № 1047 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.08.05 Клиническая лабораторная диагностика (уровень подготовки кадров высшей квалификации)» // Система ГАРАНТ [Электронный ресурс]. 2018. URL: <http://base.garant.ru/70784634/> (дата обращения: 15.10.2018).
6. Приказ Министерства образования и науки РФ от 03.09.2014 № 1200 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 31.06.01 Клиническая медицина (уровень подготовки кадров высшей квалификации)» // Система ГАРАНТ [Электронный ресурс]. 2018. URL: <http://base.garant.ru/70772456/> (дата обращения: 15.10.2018).

7. Парламентские слушания «Нормативное обеспечение реализации образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий» // [Электронный ресурс]. URL: http://kpfu.ru/portal/docs/F_1324571663/material_Minobrnauki.pdf#1 (дата обращения: 15.10.2018).
8. Крымский В.В., Шевцов В.И. Надежность технических систем и техногенный риск. Электронный тест-тренажер. Санкт-Петербург, 2018.
9. Котенко П.К., Шевцов В.И. Медицина чрезвычайных ситуаций. Электронный тест-тренажер. Санкт-Петербург, 2018.
10. Ларин С.Н., Жиякова Е.В. Выбор инструментария для обоснования независимости экспертных оценок качества разработки электронных образовательных ресурсов // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2015. № 13 (298). С. 10-20.
11. Санников М.В., Шевцов В.И. Ургентные состояния в практике скорой помощи. Электронный тест-тренажер. Санкт-Петербург, 2017.
12. Санников М.В., Шевцов В.И. Неотложная помощь при острых заболеваниях и состояниях. Электронный тест-тренажер. Санкт-Петербург, 2017.
13. Санников М.В., Шевцов В.И. Неотложная помощь при травмах, несчастных случаях. Электронный тест-тренажер. Санкт-Петербург, 2017.
14. Санников М.В., Шевцов В.И. Скорая и неотложная помощь. Электронный тест-тренажер. Санкт-Петербург, 2017.
15. Соловей Э.П., Шевцов В.И. Обеспечение радиационной безопасности в медицинских организациях. Часть I. Теоретические основы и гигиенические принципы нормирования ионизирующих излучений и радиоактивных загрязнений радиационно-опасных объектов. Электронный тест-тренажер. Санкт-Петербург, 2018.
16. Соловей Э.П., Шевцов В.И. Обеспечение радиационной безопасности в медицинских организациях. Часть II. Гигиена труда с источниками ионизирующего излучения. Электронный тест-тренажер. Санкт-Петербург, 2018.
17. Соловей Э.П., Шевцов В.И. Обеспечение радиационной безопасности в медицинских организациях. Часть III. Организация и особенности выполнения мероприятий радиационной безопасности в медицинских организациях. Электронный тест-тренажер. Санкт-Петербург, 2018.
18. Шевцов В.И. Система дистанционного обучения повышения квалификации и профессиональной переподготовки медицинского персонала МЧС России // Подготовка кадров в системе предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций: материалы международной научно-практической конференции. СПб.: СПбУ ГПС МЧС России, 2016. С.146-147.
19. Шевцов В.И. Подготовка медицинского персонала МЧС России к действиям по защите личного состава в случае возникновения чрезвычайных ситуаций радиационного характера. Электронный тест-тренажер. Санкт-Петербург, 2018.
20. Шевцов В.И. Методологические основы экспертной оценки электронных образовательных ресурсов для системы дистанционного обучения медицинского персонала МЧС России // Перспективы науки и образования. 2018. 1 (31). С. 23-28.
21. Шевцов В.И. Особенности проекта внедрения системы дистанционного обучения в образовательных организациях МЧС России // Перспективы науки и образования. 2018. 2 (32). С. 20-24.
22. Шевцов В.И. Электронный учебно-методический комплекс как средство обеспечения профессиональной переподготовки врача-специалиста МЧС России в области организации здравоохранения и общественного здоровья // Перспективы науки и образования. 2018. 2 (32). С. 219-223.
23. Шевцов В.И. Основы обеспечения реализации образовательных программ дополнительного профессионального образования с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в образовательных организациях МЧС России. Учебно-методическое пособие. Санкт-Петербург, 2018. 52 с.

REFERENCES

1. Federal law of 29.12.2012 № 273-FZ "On education in Russian Federation". Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174 (accessed: 15.10.2018). (in Russian)
2. The Ministry of education of Russia from 23.08.2017 № 816 "On approval of the Procedure for the application of organizations engaged in educational activities, e-learning, distance educational technologies in implementation of educational programs. Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_278297 (accessed: 15.10.2018). (in Russian)
3. GOST R 53620-2009 Information and communication technologies in education. E-learning resources. General provisions. Moscow, Standartinform Publ., 2011. 5 p. (in Russian)
4. GOST R 55751-2013 Information and communication technologies in education. Electronic educational-methodical complexes. Requirements and characteristics. Moscow, Standartinform Publ., 2014. 7 p. (in Russian)
5. Order of the Ministry of education and science of the Russian Federation of 25.08.2014 № 1047 "on approval of the Federal state educational standard of higher education in the specialty 31.08.05 Clinical laboratory diagnostics (level of training of highly qualified personnel)" // GARANT System [Electronic resource]. 2018. Available at: <http://base.garant.ru/70784634/> (accessed: 15.10.2018). (in Russian)
6. Order of the Ministry of education and science of the Russian Federation dated 03.09.2014 № 1200 "on approval of the Federal state educational standard of higher education in the field of training 31.06.01 Clinical medicine

- (level of training of highly qualified personnel)" // GARANT System [Electronic resource]. 2018. Available at: <http://base.garant.ru/70772456/> (accessed: 15.10.2018). (in Russian)
7. Parliamentary hearings "Normative support the implementation of educational programs using e-learning and distance educational technologies". Available at: http://kpfu.ru/portal/docs/F_1324571663/material_Minobrnauki.pdf#1 (accessed: 15.10.2018). (in Russian)
 8. Krymsky V.V., Shevtsov V.I. Reliability of technical systems and technogenic risk. Electronic test simulator. Saint Petersburg, 2018. (in Russian)
 9. Kotenko P.K., Shevtsov V.I. Medical emergencies. Electronic test simulator. Saint Petersburg, 2018. (in Russian)
 10. Larin S.N., Zhilyakova E.V. Choice of instruments for substantiating the independence of the expert assessments of the quality of development of electronic educational resources. *National interests: priorities and security*. 2015. no. 13(298). pp. 10-20. (in Russian). (in Russian)
 11. Sannikov M.V., Shevtsov V.I. Urgent conditions in the practice of ambulance. Electronic test simulator. Saint Petersburg, 2017. (in Russian)
 12. Sannikov M.V., Shevtsov V.I. Emergency care for acute diseases and conditions. Electronic test simulator. Saint Petersburg, 2017. (in Russian)
 13. Sannikov M.V., Shevtsov V.I. Emergency care for injuries, accidents. Electronic test simulator. Saint Petersburg, 2017. (in Russian)
 14. Sannikov M.V., Shevtsov V.I. Emergency and emergency care. Electronic test simulator. Saint Petersburg, 2017.
 15. Solovei E.P., Shevtsov V.I., Radiation safety in health care organizations. Part of the Theoretical basis and hygienic principles of radiation and radioactive contamination. Electronic test simulator. Saint Petersburg, 2018. (in Russian)
 16. Solovei E.P., Shevtsov V.I., Radiation safety in health care organizations. Part II. Occupational health with sources of ionizing radiation. Electronic test simulator. Saint Petersburg, 2018. (in Russian)
 17. Solovei E. P., Shevtsov V.I., Radiation safety in health care organizations. part III. Organization and peculiarities of implementation of measures of radiation safety in health care organizations. Electronic test simulator. Saint Petersburg, 2018. (in Russian)
 18. Shevtsov V.I. Distance learning system of advanced training and professional retraining of medical personnel of EMERCOM of Russia / Training in the system of prevention and elimination of consequences of emergency situations: materials of the international scientific and practical conference. Saint Petersburg: Jur GPS MCHS Rossii, 2016. P. 146-147. (in Russian)
 19. Shevtsov V.I. Training of medical personnel of EMERCOM of Russia to actions for protection of staff in case of emergency situations of radiation character. Electronic test simulator. Saint Petersburg, 2018. (in Russian)
 20. Shevtsov V.I. Methodological basis of expert evaluation of electronic educational resources for the system of distance learning of medical personnel of EMERCOM of Russia. *Perspectives of science and education*. 2018. no. 1 (31). pp. 23-28. (in Russian)
 21. Shevtsov V.I. Features of the project of introduction of distance learning system in educational organizations of EMERCOM of Russia. *Perspectives of science and education*. 2018. no. 2 (32). pp. 20-24. (in Russian)
 22. Shevtsov V. I. Electronic educational and methodical complex as a means of providing professional retraining of doctor-specialist of EMERCOM of Russia in the field of health care and public health. *Perspectives of science and education*. 2018. no. 2 (32). pp. 219-223. (in Russian)
 23. Shevtsov V. I. Bases of providing implementation of educational programs of additional professional education with application of electronic training and distance educational technologies in the educational organizations of EMERCOM of Russia. Training manual. Saint Petersburg, 2018. 52 p. (in Russian)

Информация об авторе

Шевцов Владимир Иванович

(Россия, Санкт-Петербург)

Кандидат технических наук, доцент кафедры безопасности жизнедеятельности, экстремальной и радиационной медицины института дополнительного профессионального образования «Экстремальная медицина» ФГБУ «Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины имени А.М. Никифорова» Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий
E-mail: sdo-vcerm@yandex.ru

Information about the author

Vladimir I. Shevtsov

(Russia, Saint Petersburg)

PhD in of Technical Sciences

Associate Professor

of the Department of life safety of extreme and radiation medicine

of the Institute

of additional professional education

«Extreme medicine»

Nikiforov Russian Center of Emergency

and Radiation Medicine of EMERCOM

of Russia

E-mail: sdo-vcerm@yandex.ru

Ссылка для цитирования^{ГОСТ}

Шевцов В. И. Электронный тест-тренажер как средство обучения и контроля в системе дистанционного обучения Всероссийского центра экстренной и радиационной медицины им. А.М. Никифорова МЧС России // Перспективы науки и образования. 2018. № 6 (36). С. 215-223. doi: 10.32744/pse.2018.6.24

For Reference^{APA}

Shevtsov, V. I. (2018). Computer-based test-simulator as training and control aid in remote training system of Nikiforov Russian Center of Emergency and Radiation Medicine of EMERCOM of Russia. *Perspektivy nauki i obrazovania – Perspectives of Science and Education*, 36 (6), 215-223. doi: 10.32744/pse.2018.6.24. (In Russ., abstr. in Engl.)