

МЕТОДОЛОГИЧЕСКОЕ, НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

УДК 378

Doi: 10.17223/16095944/70/2

В.В. Булгаков

Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, г. Иваново, Россия

МЕТОДИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ В АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЕ ОБУЧЕНИЯ

Представлены методика и организация работы преподавателя в многоуровневой автоматизированной системе обучения, контроля и анализа уровня профессиональных знаний курсантов (программа FireTest), разработанной в Ивановской пожарно-спасательной академии ГПС МЧС России. Программа FireTest позволяет преподавателям через сеть Internet или внутреннюю корпоративную сеть академии организовывать, контролировать и анализировать учебную работу курсантов, а курсантам осуществлять самостоятельную теоретическую подготовку, используя стационарные компьютеры, ноутбуки, планшеты и смартфоны.

Ключевые слова: методика и организация работы преподавателя в автоматизированной системе обучения; самостоятельная теоретическая подготовка курсантов, интенсификация учебного процесса в области пожарной безопасности.

Одним из наиболее эффективных направлений повышения уровня теоретической подготовки является внедрение электронных форм обучения и контроля. Развитию электронных форм обучения и совершенствованию методик их применения уделяется большое внимание [1–5]. Для реализации электронных форм обучения вузы с учетом особенностей учебного процесса самостоятельно разрабатывают и внедряют компьютерные программы или используют программы, созданные специализированными разработчиками. Проведенный обзор показал, что компьютерные программы, разработанные в вузах [6–7], коммерческие программы [8–10], а также программы, находящиеся в свободном доступе, например «Adit Testdesk», «iSpring QuizMaker», «TecT & Редактор», «Конструктор тестов easyQuizzy», «Система тестирования INDIGO», не учитывают особенностей учебного процесса образовательных организаций системы МЧС России или имеют недостаточный набор функций для организации и проведения обучения и контроля теоретической подготовки курсантов.

Для реализации требований ФГОС по специальности 20.05.01 – пожарная безопасность [11] в Ивановской пожарно-спасательной академии ГПС МЧС России разработана собственная многоуровневая автоматизированная система

обучения, контроля и анализа уровня профессиональных знаний (далее – программа FireTest), на которую получено свидетельство о государственной регистрации программы ЭВМ № 2017613078 от 10 марта 2017 г. Необходимость создания программы FireTest с функцией постоянного доступа к образовательным ресурсам посредством сети Internet обусловлена объективными обстоятельствами, связанными с отрывом курсантов от учебных занятий вследствие привлечения их к службе во внутренних нарядах и выполнению задач по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в составе аэромобильных группировок [12]. Зарегистрированные в программе FireTest курсанты осуществляют самостоятельную теоретическую подготовку независимо от времени и места нахождения, используя стационарные компьютеры, ноутбуки, планшеты и смартфоны, имеющие доступ в Internet. Программа FireTest выполнена в характерном для пожарной охраны дизайне, что формирует интерес курсантов к теоретической подготовке и мотивацию к профессиональной деятельности. Широкие функциональные возможности программы FireTest позволяют преподавателю организовывать, контролировать и анализировать учебную работу курсантов, а также создавать контрольно-измерительные

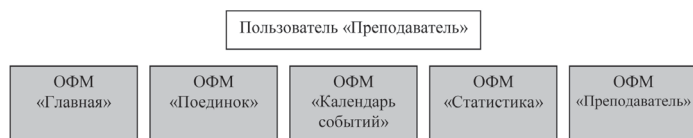


Рис. 1. Функционально-методическая схема доступа преподавателя к основным функциональным модулям программы «FireTest»

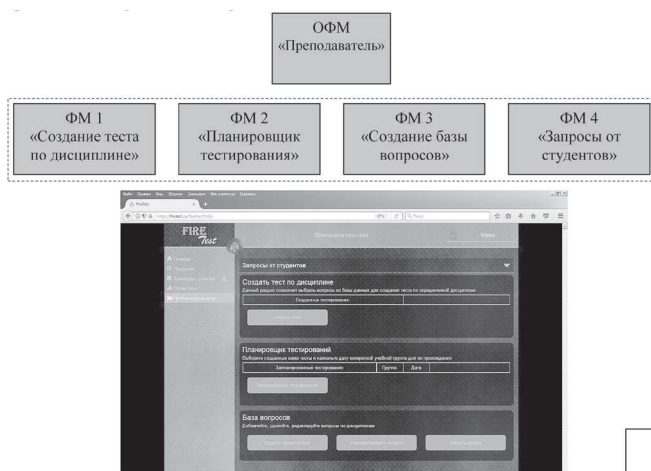


Рис. 2. Функционально-методическая схема и вид ОФМ «Преподаватель»

материалы в соответствии с установленными требованиями.

При разработке программы FireTest особое внимание было уделено эргономическим, функциональным и методическим вопросам работы преподавателя. Преподаватель имеет доступ к следующим основным функциональным модулям (далее – ОФМ) (рис. 1, 2): главная страница; поединок; календарь событий; статистика; преподавательская.

ОФМ «Преподаватель» предназначен для организации учебной работы преподавателя с курсантами. ОФМ включает функции, предназначенные для создания теста по отдельной дисциплине, для планирования теста по дисциплине, создания и редактирования базы вопросов по дисциплине, организации обратной связи с курсантами или преподавателями, проходящими тестирование, для повышения качества вопросов. Функционально-методическая схема ОФМ «Преподаватель» представлена на рис. 2.

Функциональный модуль 1 «Создание теста по дисциплине» (рис. 3) предназначен для создания теста путем выбора дисциплины, ее раздела (темы) и вопросов. В функциональном модуле (далее – ФМ) устанавливаются название теста и критерии оценки в виде минимального процента правильных ответов для получения соответствующего балла (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

ФМ 2 «Планировщик тестирования» (рис. 4) предназначен для выбора ранее созданного теста, даты его проведения и учебной группы. В планировщике тестирования устанавливаются максимальное время, отведенное на тест, учебная аудитория, а также при необходимости заполняется комментарий.

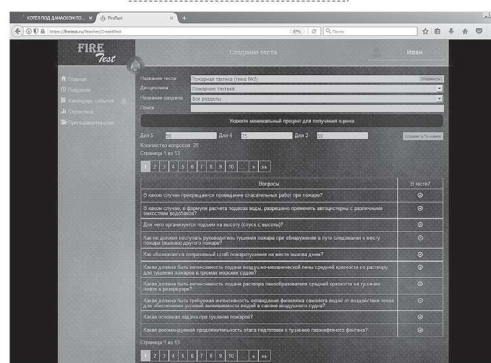
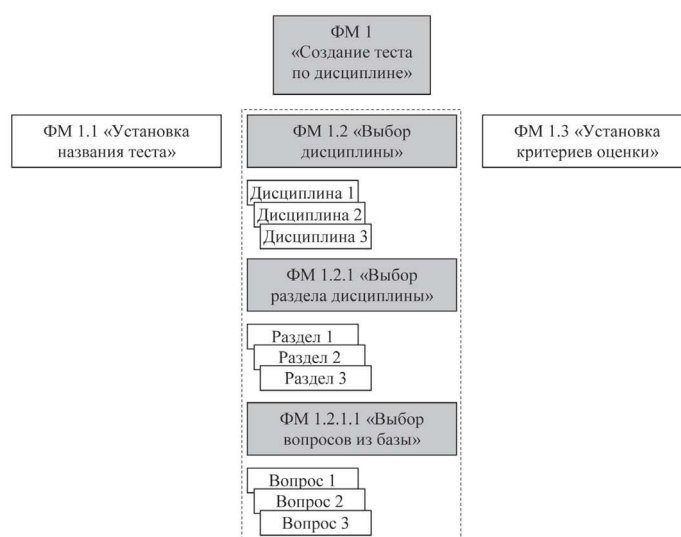


Рис. 3. Функционально-методическая схема и вид ФМ 1 «Создание теста по дисциплине»

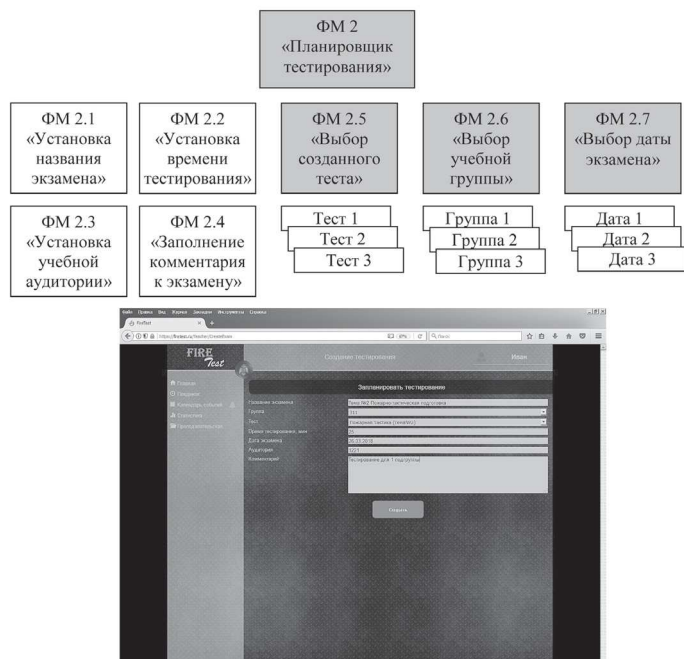


Рис. 4. Функционально-методическая схема и вид ФМ 2 «Планировщик тестирования»

Путем выбора курсантов из списка учебной группы преподаватель открывает им доступ к тесту.

ФМ 3 «Создание базы вопросов» (рис. 5) предназначен для создания нового вопроса, редактирования ранее созданного вопроса или его удаления.

ФМ 3.1 «Создание нового вопроса» предназначен для создания вопросов по учебным дисциплинам (рис. 6). При создании нового вопроса выбираются кафедра, учебная дисциплина, закрепленная за кафедрой, год обучения, на котором данная дисциплина преподается.

С целью повышения качества контрольно-измерительных материалов формулировка вопроса и варианты ответов выполняются в соответствии с методическими требованиями. Преподаватель самостоятельно в программе выбирает

следующие виды вопросов: единственный выбор правильного ответа; множественный выбор правильных ответов; вопрос на последовательность; вопрос на соответствие. Правильные варианты ответов отмечаются соответствующим знаком. К каждому вопросу устанавливается раздел (тема) дисциплины, который создается вновь или выбирается из списка созданных ранее.

Программой FireTest предусмотрено прикрепление к вопросам рисунков и ввод формул. Функциональный модуль «Ввод формулы» включает математические символы, греческий алфавит, знаки связей, логики, символов и стрелок, что является достаточным для создания формул любой сложности.

ФМ 3.2 «Редактирование вопроса» предназначен для информирования о статистике ответов на вопросы и внесения изменений в формулировку вопросов и варианты ответов (рис. 7).

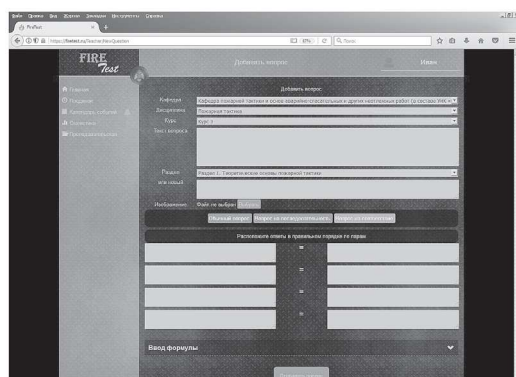
В программе FireTest предусмотрено формирование баз вопросов по дисциплинам и по уровням подготовки. Для специальности 20.05.01 – пожарная безопасность установлено 5 уровней подготовки, которым для формирования интереса курсантов присвоены профессиональные наименования. Каждый уровень подготовки представляет собой базу теоретических вопросов по всем дисциплинам, изученным на определенном году обучения:

- 1-й год обучения – уровень подготовки «пожарный»;
- 2-й год обучения – уровень подготовки «командир отделения»;
- 3-й год обучения – уровень подготовки «начальник караула»;
- 4-й год обучения – уровень подготовки «инспектор»;
- 5-й год обучения – уровень подготовки «инженер пожарной безопасности».

Каждый уровень подготовки включает теоретические вопросы, в том числе изученные на

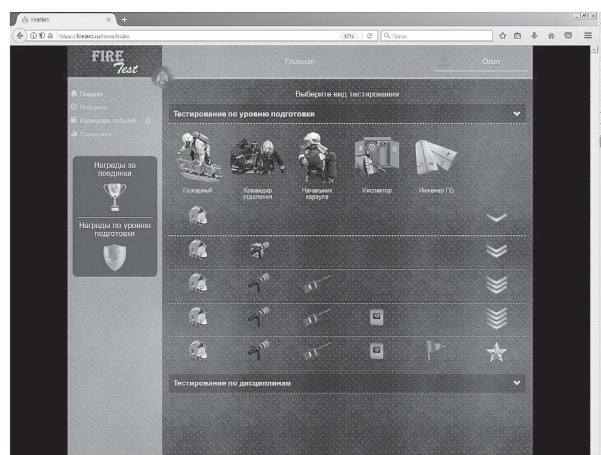


Рис. 5. Функционально-методическая схема ФМ 3 «Создание базы вопросов»



Подсказка	Текст подсказки	Тип подсказки
1. Каково количество полос движения?	Ссылка на документ 780, пункт 160	Подсказка
2. Каковы основные принципы выбора решающего направления на перекрестке?	Ссылка на документ 780, пункт 160	Подсказка
3. Каковы основные принципы выбора решающего направления на перекрестке?	Ссылка на документ 780, пункт 160	Подсказка
4. Каковы основные принципы выбора решающего направления на перекрестке?	Ссылка на документ 780, пункт 160	Подсказка
5. Каковы основные принципы выбора решающего направления на перекрестке?	Ссылка на документ 780, пункт 160	Подсказка
6. Каковы основные принципы выбора решающего направления на перекрестке?	Ссылка на документ 780, пункт 160	Подсказка
7. Каковы основные принципы выбора решающего направления на перекрестке?	Ссылка на документ 780, пункт 160	Подсказка
8. Каковы основные принципы выбора решающего направления на перекрестке?	Ссылка на документ 780, пункт 160	Подсказка
9. Каковы основные принципы выбора решающего направления на перекрестке?	Ссылка на документ 780, пункт 160	Подсказка
10. Каковы основные принципы выбора решающего направления на перекрестке?	Ссылка на документ 780, пункт 160	Подсказка

Рис. 7. Выбор вопроса для редактирования



Для внесения изменений в вопросы и соответствующие им варианты ответов в ФМ 3.2 «Редактирование вопроса» выбираются учебная дисциплина, раздел (тема) дисциплины и кон-

Для удаления вопросов и соответствующих им вариантов ответов выбираются учебная дисциплина, раздел (тема) дисциплины и конкретный вопрос. В случае использования вопроса другим преподавателем в созданном им ранее тесте вопрос удалить невозможно. Для удаления вопроса необ-

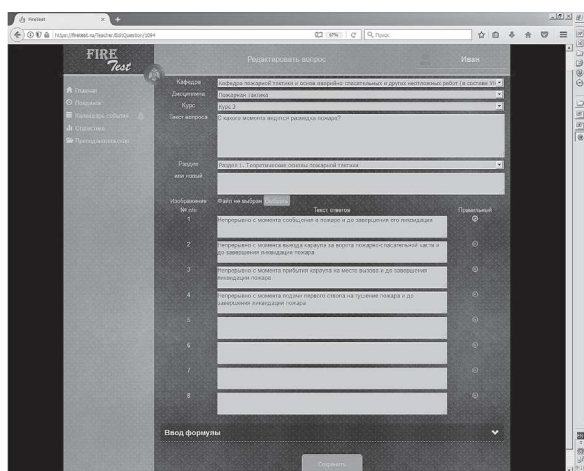
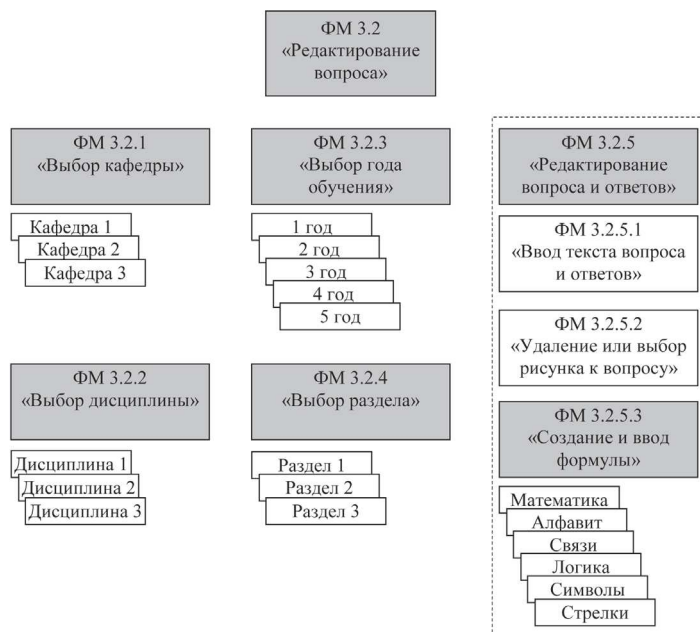


Рис. 9. Функционально-методическая схема и вид ФМ 3.2 «Редактирование вопроса»

ходимо исключить этот вопрос из созданного другим преподавателем теста. Информация о преподавателе и наименовании теста, в котором используется вопрос, отражается в ФМ 3.3 «Удаление вопроса».

ФМ 4 «Запросы обучающихся» предназначен для повышения качества теоретических вопросов (рис. 11).

Пользователь, проходящий тестирование, при наличии объективной ошибки в вопросе или ответах может оставить сообщение для

преподавателя, создавшего вопрос, нажав в поле вопроса ссылку «Обратная связь по вопросу» и изложив суть проблемы (рис. 12).

Сообщение по проблемному вопросу отражается в ФМ 4 «Запросы обучающихся». В сообщении указываются автор запроса, учебная дисциплина, к которой относится проблемный вопрос, формулировка вопроса и замечание по вопросу. Для работы с проблемным вопросом преподаватель, решающий проблему, может перейти непосредственно к вопросу в ФМ 3.2 «Редактирование вопроса» и внести исправления. После решения проблемы преподаватель удаляет запрос (рис. 13).

Разработанная программа FireTest учитывает особенности образовательного процесса академии, обладает широким набором функций и представляет практический интерес

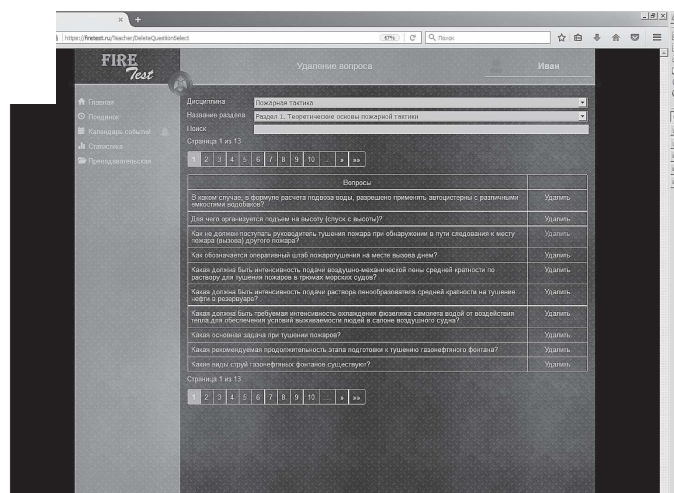
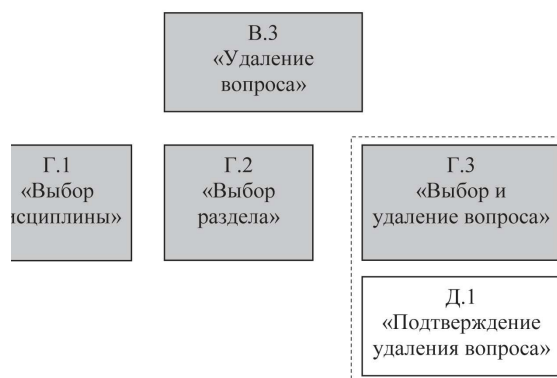


Рис. 10. Функционально-методическая схема и вид ФМ 3.3 «Удаление вопроса»

с точки зрения изложенной в статье методики работы преподавателя в области организации, контроля и анализа результатов теоретической подготовки курсантов. Доступ преподавателей и курсантов к образовательной среде, реализованной в виде программы FireTest, посредством телекоммуникационных технологий, значительно расширяет возможности и мобильность учебного процесса. Современная форма обучения,

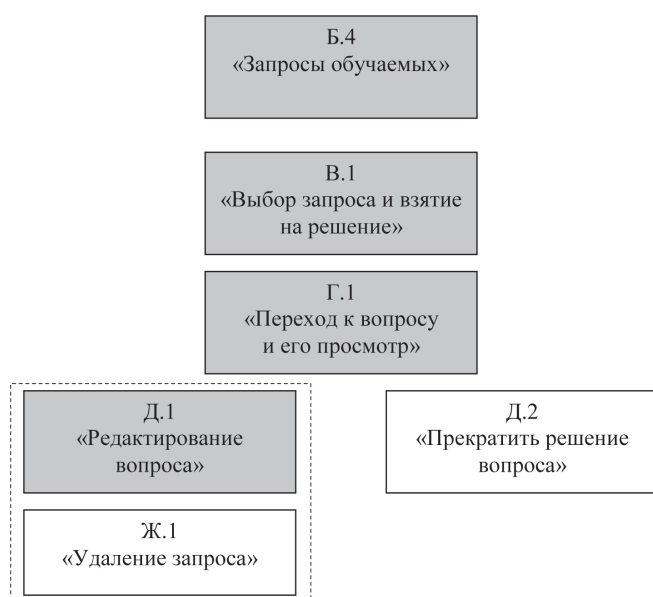


Рис. 11. Функционально-методическая схема ФМ 4 «Запросы обучаемых»

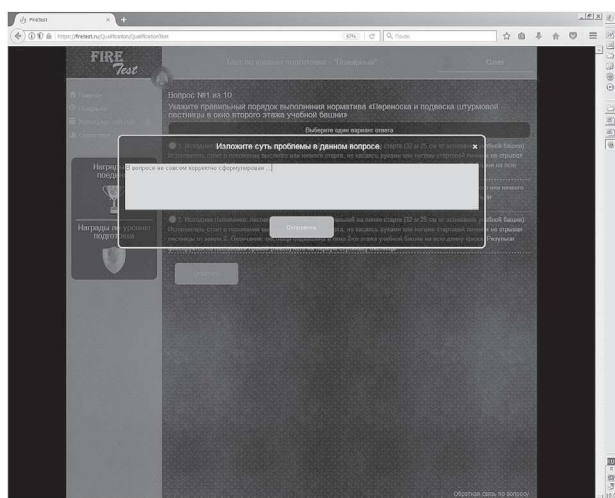


Рис. 12. Формирование сообщения для преподавателя по проблемному вопросу

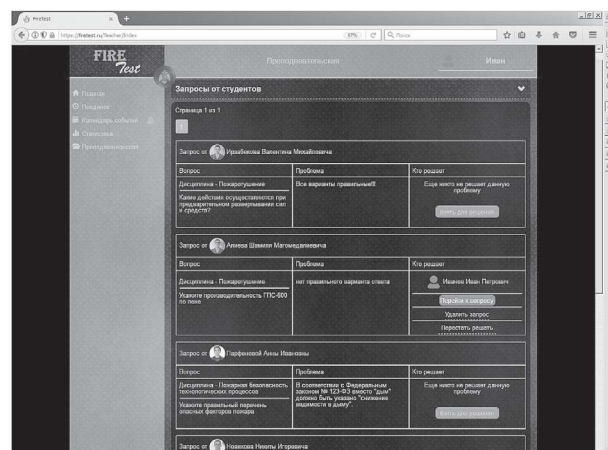


Рис. 13. Отражение в ФМ 4 «Запросы обучаемых» информации по проблемным вопросам и вариантам действия преподавателя

качественные контрольно-измерительные материалы, эргономика и дизайн программы FireTest вызывают интерес и стимулируют курсантов к обучению. Использование программы FireTest в образовательном процессе повысило уровень теоретических знаний курсантов, показало ее эффективность и востребованность со стороны профессорско-преподавательского состава.

ЛИТЕРАТУРА

1. Куклев В.А. Становление системы мобильного обучения в открытом дистанционном образовании: дис. ... д-ра пед. наук. – Ульяновск, 2010. – 515 с.
2. Бурдилов А.И. Проектирование педагогических условий применения информационных и коммуникационных технологий в образовательном процессе военно-морского вуза: дис. ... канд. пед. наук. – Калининград, 2012. – 167 с.
3. Щедрина Е.В. Влияние адаптивного тестирования сетевых электронных учебно-методических комплексов на усвоение учебного материала студентами вуза: дис. ... канд. пед. наук. – М., 2013. – 193 с.
4. Зайцева О.Н. Технология дистанционного обучения в процессе организации самостоятельной работы студентов медицинских специальностей вузов: дис. ... канд. пед. наук. – Орел, 2013. – 170 с.
5. Давыдова Н.А. Формирование компетентности преподавателя вуза в области автоматизированного тестирования знаний: дис. ... канд. пед. наук. – Калининград, 2015. – 230 с.
6. Чайкина Е.В. Система контроля знаний при формировании профессиональной компетентности студентов технических вузов / Е.В. Чайкина // Вестник Московского городского педагогического университета. Сер.: Информатика и информатизация образования. – 2016. – № 3. – С. 91–96.
7. Ларина Л.В. Проведение входного контроля знаний студентов по «Информатике» с использованием специализированной компьютерной системы / Л.В. Ларина // Открытое образование. – 2017. – Т. 21, № 2. – С. 14–20.

8. Абушкин Д.Б. Применение облачных сервисов GOOGLE для организации проверки знаний учащихся / Д.Б. Абушкин, Н.Н. Селезнева // Вестник Московского городского педагогического университета. Сер.: Информатика и информатизация образования. – 2015. – № 4. – С. 38–46.

9. Лученецкая-Бурдина И.Ю. Контроль знаний студентов в системе электронного обучения / И.Ю. Лученецкая-Бурдина, А.А. Федотова // Ярославский педагогический вестник. – 2017. – № 3. – С. 131–135.

10. Шурыгин В.Ю. Организация тестового контроля знаний студентов средствами LMS MOODLE / В.Ю. Шурыгин // Балтийский гуманитарный журнал. – 2017. – Т. 6, № 1. – С. 172–174.

11. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 августа 2015 г. № 851 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 20.05.01 – пожарная безопасность (уровень специалитета)».

12. Малый И.А. Опыт участия личного состава Ивановского института ГПС МЧС России в ликвидации крупномасштабных чрезвычайных ситуаций, произошедших на территории Российской Федерации в период с 2010 по 2013 г.: науч.-метод. изд. – Иваново: Ивановский институт ГПС МЧС России, 2014. – 109 с.

Bulgakov V.V.

Ivanovo fire-rescue Academy of State Fire Service of Russian Emergencies Ministry,
Ivanovo, Russia

METHODS AND ORGANIZATION OF WORK OF THE TEACHER IN THE AUTOMATED LEARNING SYSTEM

Keywords: methodology and organization of work of the teacher in the automated training system; independent theoretical training of cadets, intensification of the educational process in the field of fire safety.

One of the most effective ways to improve the level of theoretical training is the introduction of electronic forms of learning and control. To implement electronic forms of education Universities, taking into account the peculiarities of the educational process, independently develop and implement computer programs or use programs created by specialized developers. The review showed that computer programs developed in Universities, commercial programs, as well as programs that are freely available, for example, “Adit Testdesk”, “iSpring QuizMaker”, “Test & Editor”, “easyQuizzy test Designer” INDIGO test System “do not take into account the peculiarities of the educational process of the EMERCOM of Russia system or have an insufficient set of functions for the organization and conduct of training and control of theoretical training of cadets.

To implement the requirements of the FSES of the major 20.05.01 – fire safety in the firefighting and rescue Academy Ivanovo state fire service of EMERCOM of Russia has developed its own multi-level automated system for training, control and analysis of the level of professional knowledge (hereinafter – the program FireTest), which was given the certificate of state registration of computer programs № 2017613078 from March 10, 2017. The necessity of creation of the program FireTest with the function of permanent access to educational resources via the Internet was caused by objective circumstances related to the separation of cadets from learning process due to their involvement in the service in the internal outfits and performance of tasks on liquidation of consequences of emergency situations of natural and technogenic character in the composition of the airmobile groups. Registered in the program FireTest cadets can carry out their independent theoretical training, regardless of time and location, using desktop computers, laptops, tablets and smartphones with access to the Internet. The program FireTest is made in the typical fire protection design that generates interest of students to theoretical training and motivation to professional activities. The extensive functionality of the FireTest program allows the teacher to organize, monitor and analyze the educational work of the cadets, as well as to create control and measuring materials in accordance with established requirements.

The developed program FireTest takes into account the peculiarities of the educational process of the Academy, has a wide range of functions and is of practical interest from the point of view of the methods of work of the teacher in the field of organization, control and analysis of the results of theoretical training of cadets. Access of teachers and cadets to the educational environment implemented in the form of FireTest program through telecommunication technologies significantly expands the capabilities and mobility of the educational process. A modern form of training, quality control and measuring materials, ergonomics and the design of the program FireTest is of interest and motivates the students to learn. The use of FireTest program in the educational process has increased the level of theoretical knowledge of cadets, showed its effectiveness and demand on the part of the teaching staff.

REFERENCES

1. *Kuklev V.A.* Stanovlenie sistemy mobil'nogo obuchenija v otkrytom distancionnom obrazovanii: dis. ... d-ra ped. nauk. – Ul'janovsk, 2010. – 515 s.
2. *Burdilov A.I.* Proektirovanie pedagogicheskikh uslovij primeneniya informacionnyh i kommunikacionnyh tehnologij v obrazovatel'nom processe voenno-morskogo vuza: dis. ... kand. ped. nauk. – Kaliningrad, 2012. – 167 s.
3. *Shhedrina E.V.* Vlijanie adaptivnogo testirovanija setevykh jelektronnykh uchebno-metodicheskikh kompleksov na usvoenie uchebnogo materiala studentami vuza: dis. ... kand. ped. nauk. – M., 2013. – 193 s.
4. *Zajceva O.N.* Tehnologija distancionnogo obuchenija v processe organizacii samostojatel'noj raboty studentov medicinskih special'nostej vuzov: dis. ... kand. ped. nauk. – Orel, 2013. – 170 s.
5. *Davydova N.A.* Formirovanie kompetentnosti prepodavatelja vuza v oblasti avtomatizirovannogo testirovanija znanij: dis. ... kand. ped. nauk. – Kaliningrad, 2015. – 230 s.
6. *Chajkina E.V.* Sistema kontrolja znanij pri formirovanii professional'noj kompetentnosti studentov tehniceskikh vuzov / E.V. Chajkina // Vestnik Moskovskogo gorodskogo pedagogicheskogo universiteta. Ser.: Informatika i informatizacija obrazovanija. – 2016. – № 3. – S. 91–96.
7. *Larina L.V.* Provedenie vhodnogo kontrolja znanij studentov po «Informatike» s ispol'zovaniem specializirovannoj komp'juternoj sistemy / L.V. Larina // Otkrytoe obrazovanie. – 2017. – T. 21, № 2. – S. 14–20.
8. *Abushkin D.B.* Primenenie oblachnyh servisov GOOGLE dlja organizacii proverki znanij uchashhihsja / D.B. Abushkin, N.N. Selezneva // Vestnik Moskovskogo gorodskogo pedagogicheskogo universiteta. Ser.: Informatika i informatizacija obrazovanija. – 2015. – № 4. – S. 38–46.
9. *Lucheneckaja-Burdina I.Ju.* Kontrol' znanij studentov v sisteme jelektronnogo obuchenija / I.Ju. Lucheneckaja-Burdina, A.A. Fedotova // Jaroslavskij pedagogicheskij vestnik. – 2017. – № 3. – S. 131–135.
10. *Shurygin V.Ju.* Organizacija testovogo kontrolja znanij studentov sredstvami LMS MOODLE / V.Ju. Shurygin // Baltijskij gumanitarnyj zhurnal. – 2017. – T. 6, № 1. – S. 172–174.
11. *Prikaz Ministerstva obrazovanija i nauki RF ot 17 avgusta 2015 g. № 851 «Ob utverzhdenii federal'nogo gosudarstvennogo obrazovatel'nogo standarta vysshego obrazovanija po special'nosti 20.05.01 – pozharnaja bezopasnost' (uroven' specialiteta)».*
12. *Malyj I.A.* Opyt uchastija lichnogo sostava Ivanovskogo instituta GPS MChS Rossii v likvidacii krupnomasshtabnyh chrezvychajnyh situacij, proizoshedshih na territorii Rossijskoj Federacii v period s 2010 po 2013 g.: nauch.-metod. izd. – Ivanovo: Ivanovskij institut GPS MChS Rossii, 2014. – 109 s.