

Структурно-методическая модель компьютерной программы контроля теоретических знаний курсантов

Целью исследования является разработка структурно-методической модели организации обучения, проведения тестирования и контроля теоретических знаний курсантов, с учетом особенностей организации учебного процесса в ведомственном ВУЗе МЧС России. Проведенный обзор компьютерных программ, используемых в образовательном процессе, показал, что количество самостоятельно созданных в образовательных организациях программных продуктов, имеющих широкий набор функций для подготовки и контроля теоретических знаний, встречается достаточно редко. В основном используются готовые компьютерные программы, который носят универсальный характер и предназначены для широкого применения, без учета специфики ВУЗов.

Исследование и разработка структурно-методической модели проводилось с применением теоретического анализа положений педагогики по проблемам контроля, оценивания и анализа уровня теоретических знаний, методов теории алгоритмов и принятия решений, методов синтеза и анализа информационных процессов. В основе разработанной структурно-методической модели организации обучения, проведения тестирования и контроля теоретических знаний курсантов лежит ассоциативно-рефлекторная теория обучения, теория развития мотивации и теория модульного обучения.

Для реализации структурно-методической модели разработана многоуровневая автоматизированная система обучения, контроля и анализа уровня теоретических знаний, на которую получено свидетельство о государственной регистрации программы ЭВМ № 2017613078 от 10 марта 2017 г.

Структурно-методическая модель и компьютерная программа обеспечивают эффективную работу преподавателя и курсантов, за счет широкого списка функций, эргономики, методического обеспечения и применения информационно-коммуникационных технологий, обеспечивающих доступ преподавателей и курсантов к работе с учебным материалом посредством сети

Интернет, используя стационарные компьютеры, ноутбуки, планшеты и смартфоны.

Компьютерная программа полностью адаптирована к образовательному процессу академии и имеет ряд существенных отличий от других программных продуктов, предназначенных для обучения и контроля теоретических знаний. Основные отличия заключаются в методике организации обучения, тестирования и контроля, направленной на стимулирование курсантов к самостоятельной работе. Основным стимулирующим фактором является допуск курсантов к сессии при наличии определенного процента самостоятельно изученных вопросов и успешного прохождения тестирования по уровню подготовки.

Функциональная структура компьютерной программы позволяет добавлять новые специальности или направления подготовки, кафедры, дисциплины и формировать по ним базы теоретических вопросов.

В качестве примера рассмотрена методика реализации в компьютерной программе основной функции, предназначенной для организации контроля теоретических знаний курсантов посредством тестирования по отдельным дисциплинам и по уровням подготовки.

Таким образом, программа значительно расширяет возможности обучения и контроля, способствует повышению качества знаний курсантов, а также формирует у преподавателей и курсантов навыки работы со средствами информационно-коммуникационных технологий и мобильного обучения. Апробация многоуровневой автоматизированной системы обучения, контроля и анализа уровня теоретических знаний показала высокую ее эффективность в области теоретической подготовки курсантов академии.

Ключевые слова: контроль теоретических знаний, структурно-методическая модель, компьютерная программа, мобильное обучение

Vladislav V. Bulgakov

Ivanovo Fire and Rescue Academy, Ivanovo, Russia

Structural-methodical model of computer program for control of theoretical knowledge of cadets

The aim of the study is to develop a structural and methodological model of training, testing and control of theoretical knowledge of students, taking into account the peculiarities of the educational process in the departmental University of the Ministry of emergency situations of Russia. The review of computer programs used in the educational process showed that the number of software products independently created in educational organizations, which have a wide range of functions for the preparation and control of theoretical knowledge, are quite rare. Basically, ready-made computer programs are used, which are universal and are

intended for wide application, without taking into account the specifics of Universities.

Research and development of structural and methodological model was carried out with the use of theoretical analysis of the provisions of pedagogy on the problems of control, evaluation and analysis of the level of theoretical knowledge, methods of theory of algorithms and decision-making, methods of synthesis and analysis of information processes. The developed structural and methodological model of training organization, testing and control of theoretical knowledge of cadets is based on the associative-reflex theory of training, the

theory of motivation development and the theory of modular training. To implement the structural and methodological model, a multi-level automated system of training, control and analysis of the level of theoretical knowledge was developed, for which a certificate of state registration of the computer program No. 2017613078 dated March 10, 2017 was obtained.

The structural-methodical model and the computer program provide effective work of the teacher and cadets, at the expense of the wide list of functions, ergonomics, methodical providing and application of information and communication technologies providing access of teachers and cadets to work with educational material by means of the Internet, using stationary computers, laptops, tablets and smartphones.

The computer program is fully adapted to the educational process of the Academy and has a number of significant differences from other software products designed for training and control of theoretical knowledge. The main differences are in the methodology of training, testing and control aimed at encouraging students to work independently. The main motivating factor is the admission of cadets

to the session in the presence of a certain percentage of self-studied issues and successful testing on the level of training.

The functional structure of the computer program allows you to add new specialties or areas of training, departments, disciplines and to form a database of theoretical issues.

As an example, the methodology for implementing the main function in the computer program designed to organize the control of theoretical knowledge of cadets through testing in separate disciplines and levels of training is considered.

Thus, the program significantly expands the opportunities for training and control, contributes to improving the quality of cadets' knowledge, and also creates skills for teachers and cadets to work with information and communication technologies and mobile training. Approbation of a multi-level automated system of training, monitoring and analysis of the level of theoretical knowledge has shown its high efficiency in the field of theoretical training of cadets of the Academy.

Keywords: control of theoretical knowledge, structural and methodical model, computer program, mobile training

Введение

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и ФГОС по специальности 20.05.01 – пожарная безопасность, реализуемый в Ивановской пожарно-спасательной академии ГПС МЧС России (далее – академия), устанавливают требования к созданию информационно-образовательной среды. Информационно-образовательная среда представляет из себя совокупность возможностей компьютерного аппаратного и программного обеспечения и средств связи, которые интегрированно используются, прежде всего, для предоставления доступа к образовательным ресурсам организации из любой точки, имеющей возможность выхода в Интернет. В данной среде есть возможность проводить массовое обучение в очень короткое (с точки зрения организационных вопросов) и удобное время, что позволяет существенно снизить затраты на обучение и обеспечивает непрерывность как самого обучения, так и контроля знаний [1]. Информационно-образовательная среда имеет значительный потенциал для повышения эффективности и качества процесса обучения [2, 3], в том числе в военных и вузах

силовых ведомств [4–7]. Информационно-образовательная среда включает компьютерные программы, предназначенные для обучения, тестирования и контроля полученных знаний. Актуальной становится задача систематизации обширной учебной информации, ее адаптации и унификации к условиям компьютерного обучения, обеспечения к ней широкого доступа обучаемых и организации объективного контроля ее усвоения. Для решения этой задачи необходима разработка программно-технических средств и методик их применения в образовательном процессе.

К наиболее распространенным программно-техническим средствам, предназначенным для обучения и контроля теоретических знаний, относятся системы Moodle, Прометей, Ё-Стади, ATutor, Flubaroo и ряд других, которые активно используются для дистанционного обучения. Все эти программы носят универсальный характер и могут применяться в учебных заведениях различного уровня и ведомственной принадлежности. Наибольшее количество работ посвящено системе дистанционного обучения «Moodle» [8–12] которая применяется, как для обучения, так и для оценивания обучаемых с помощью компьютерного тестирования. Типы

тестовых вопросов, предлагаемые в «Moodle», позволяют спланировать тестирование для проверки как базового, так и повышенного уровня сложности.

Модуль «Flubaroo» созданный в системе Google является инструментом для обучения, создания и автоматизации проверки тестов, позволяет получить анализ результатов теста как по каждому обучаемому, так и по учебной группе [13, 14]. Преимущество данного сервиса в том, что преподаватель может отследить динамику освоения темы обучающимся, имея оперативный доступ к результатам и срокам выполнения заданий.

Для организации обучения и контроля теоретических знаний с учетом особенностей образовательного процесса в ВУЗах создаются различные компьютерные программы. Например, созданная в НИУ МИЭТ компьютерная система «ОРОКС» (оболочка для создания распределенных и контролируемых систем) обладает широкими функциональными возможностями для организации учебного процесса с использованием сетевых технологий [15]. С помощью системы «ОРОКС» появилась возможность осуществлять обучение, а главное контроль через сеть Интернет. Данная система позволяет создавать обучающие

программы, использовать тесты для самопроверки знаний студентов, контролировать качество обучения студентов по различным направлениям подготовки и отслеживать посещаемость студентами занятий. Тестирующая система «ЕММ-TEST», созданная в Омском государственном университете им. Ф.М. Достоевского, имеет узкую направленность и предназначена для контроля знаний студентов в начале изучения курса «Информатика» [16]. В литературе встречается описание ряда других программ, разработанных в ВУЗах [17–20].

Большинство тестирующих программ, находящихся в свободном доступе, например «TestMaker» [21], «iSpring QuizMaker» [22], «Айрен» [23], «MyTestXpro» [24], «Adit Testdesk» [25], «Система тестирования INDIGO» [26], «АСТ-Тест» [27] и другие не учитывают особенностей учебного процесса и имеют минимальный набор функций для организации и проведения тестирования.

Обзор научных публикаций показал, что количество самостоятельно созданных в образовательных организациях программно-технических средств имеющих широкий набор функций для подготовки и контроля теоретических знаний, встречаются достаточно редко. В основном используются готовые программные продукты, который носят универсальный характер и предназначены для широкого применения. Использование этих продуктов в образовательном процессе академии не совсем удовлетворяет требованиям к подготовке и особенностям обучения курсантов. Курсанты академии привлекаются в составе аэромобильных группировок, созданных в каждом ВУЗе системы МЧС России, для выполнения профессиональных задач в области предупреждения и ликвидации

последствий ЧС природного и техногенного характера [28–32], что требует организации подготовки в дистанционном режиме посредством применения информационно-телекоммуникационных технологий и мобильного обучения.

1. Структурно-методическая модель организации обучения и контроля теоретических знаний

С целью выполнения требований ФГОС по созданию информационно-образовательной среды, предназначенной для повышения качества подготовки курсантов, в академии была поставлена задача, с учетом особенностей образовательного процесса разработать систему мобильного обучения, включающую структурно-методическую модель, предназначенную для организации обучения и контроля теоретических знаний курсантов и реализующую ее компьютерную программу.

Структурно-методическая модель и компьютерная программа должны способствовать эффективной работе преподавателей и курсантов, за счет широкого списка функций, эргономики, методического обеспечения и применения информационно-коммуникационных технологий, обеспечивающих доступ преподавателей и курсантов к работе с учебным материалом посредством сети Интернет, используя стационарные компьютеры, ноутбуки, планшеты и смартфоны.

Исследование и разработка модели проводилось с применением теоретического анализа положений педагогики по проблемам контроля, оценивания и анализа уровня теоретических знаний, методов теории алгоритмов и принятия решений, методов синтеза и анализа информационных процессов. Разработанная структурно-методическая мо-

дель организации обучения, проведения тестирования и контроля теоретических знаний курсантов основана на ассоциативно-рефлекторной теории обучения (А.А. Смирнов, Ю.А. Самарин), теории развития мотивации (Л.С. Выготский, А.Н. Леонтьев) и теории модульного обучения (П. Юцявичене, И. Прокопенко).

Для реализации разработанной структурно-методической модели создана многоуровневая автоматизированная система обучения, контроля и анализа уровня теоретических знаний (далее – компьютерная программа), на которую получено свидетельство о государственной регистрации программы ЭВМ № 2017613078 от 10 марта 2017 года. Функционал компьютерной программы предусматривает персональную ответственность профессорско-преподавательского состава и учебных подразделений за подготовку тестирования, его проведение и контроль результатов. Для повышения качества контрольно-измерительных материалов компьютерная программа устанавливает одинаковые требования к формированию различных видов вопросов и вариантов ответов, объективность и достоверность результатов оценки теоретических знаний курсантов обеспечивается за счет использования в программе устанавливаемой шкалы оценивания. Компьютерная программа позволяет создавать тесты, различающиеся по количеству дисциплин и количеству вопросов, используя принцип проверки остаточных знаний. Динамика проверки и объективные результаты тестирования, наличие функций самостоятельного обучения, самоконтроля и игровой формы обучения обеспечивают профессорско-преподавательский состав и обучающихся удобным инструментом повышения уровня теоретических знаний.

Компьютерная программа полностью адаптирована к образовательному процессу академии и имеет ряд существенных отличий от других программных продуктов. Основные отличия заключаются в методике организации обучения, тестирования и контроля, направленной на стимулирование курсантов к самостоятельной работе. Основным стимулирующим фактором является допуск курсанта к сессии при наличии определенного процента самостоятельно изученных вопросов по уровню подготовки. Уровень подготовки представляет собой базу теоретических вопросов, соответствующую определенному году обучения. Например, по специальности 20.05.01 – пожарная безопасность определены 5 уровней подготовки:

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

База вопросов по уровню подготовки включает вопросы по всем дисциплинам, изучаемым на соответствующем и предыдущих годах обучения, для постоянного повторения и поддержания на достаточном уровне теоретических знаний. Например, база вопросов по уровню подготовки «начальник караула», соответствующего 3 году обучения, включает в определенной пропорции вопросы 1 и 2 годов обучения.

С целью формирования интереса и стимулирования теоретической подготовки в программе реализована игровая форма обучения в виде поединка, позволяющая курсантов соревноваться друг с другом на лучшее знание теоретических

вопросов по соответствующему уровню подготовки. Результаты поединков и тестирования по уровню подготовки с целью допуска к сессии, поощряются в виде кубков, получаемых за выигранные поединки, и щитов, получаемые по результатам тестирования по уровню подготовки, которые размещаются на странице курсанта.

Структурно-методическая модель компьютерной программы предусматривает формирование рейтинга курсантов, как в своих учебных группах, так и по специальности или направлению подготовки. Рейтинг курсантов предназначен для стимулирования теоретической подготовки, учитывается при допуске к сессии и к государственной итоговой аттестации на выпускном курсе.

В компьютерной программе предусмотрено наличие функций статистики работы курсантов и преподавателей и ее визуализация. Статистика учитывает количество самоподготовки, количество правильных и неправильных ответов при тестировании по отдельным дисциплинам и по уровням подготовки, количество побед и поражений в поединках. Формирование статистики осуществляется по отдельным курсантам, учебным группам и курсам, в том числе в режиме сравнения учебных групп и курсов. Статистика учитывает работу преподавателей, в виде количества созданных тестов, проведенных тестирований, их результатов. По каждому вопросу формируется статистика правильных и неправильных ответов для информирования преподавателей о качестве учебного материала.

В целях повышения качества учебного материала с помощью функции «обратная связь по вопросу» организовано взаимодействие курсантов и преподавателей. Курсант, проходящий самостоятельное тестирование имеет возможность оставить сообщение

преподавателю о выявленных недостатках в теоретическом вопросе или вариантах ответов (опечатки, неверные сведения, непонятные формулировки и т.д.).

Компьютерная программа имеет гибкую структуру и позволяет оперативно вносить различные изменения, а также добавлять новые специальности или направления подготовки, кафедры, дисциплины и формировать по ним базы теоретических вопросов.

2. Методика реализации функции контроля теоретических знаний курсантов посредством тестирования

В российской высшей школе выделяют три основных принципа контроля знаний обучаемых: воспитывающий принцип, принципы систематичности и всесторонности [33].

Воспитывающий принцип активизирует творческое и сознательное отношение курсантов к учебе, стимулирует рост познавательных потребностей. Воспитывающий принцип реализован в структурно-методической модели компьютерной программы в виде свободного выбора курсантом режима своей подготовки, формирующего самостоятельность, ответственность и сознательное отношение к учебе. Для стимулирования сознательного отношения к учебе и роста познавательных потребностей установлен допуск курсантов к сессии при наличии минимального процента изученных вопросов.

Принципы систематичности и всесторонности реализуются за счет созданных профессорско-преподавательским составом контрольно-измерительных материалов, включающих более 3 тыс. вопросов по всем дисциплинам специальности 20.05.01 – пожарная безопасность.

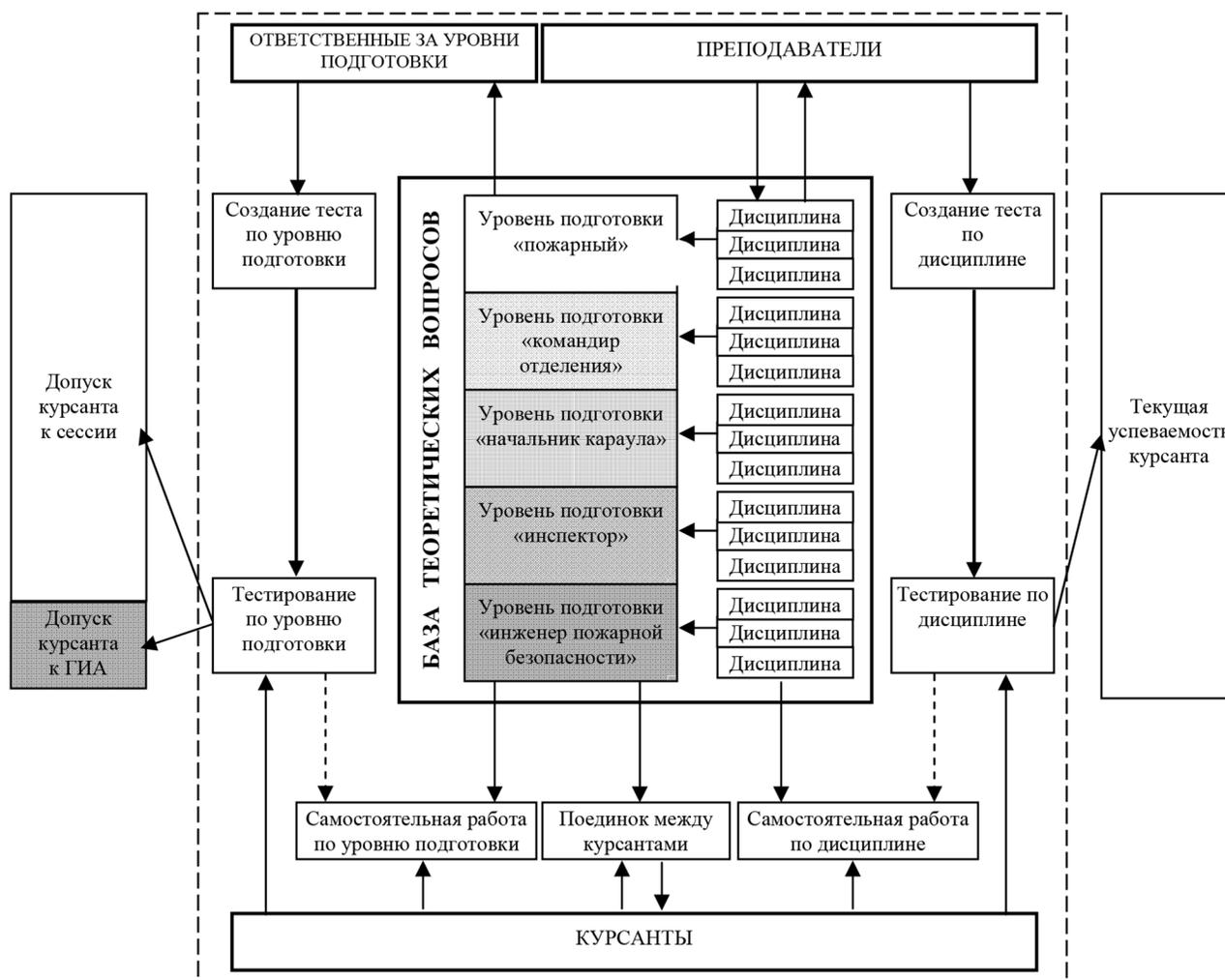


Рис. 1. Структурно-методическая модель организации контроля теоретических знаний

Принцип систематичности заключается в организации систематического контроля, который упорядочивает процесс обучения, стимулирует мотивацию, дает возможность получить достаточное количество оценок, по которым можно более объективно судить об итогах учебы. Принцип систематичности реализован в структурно-методической модели компьютерной программы в виде установленных систематических контролей теоретических знаний курсантов для текущих, промежуточных и итоговых контролей с целью допуска к сессии.

Принцип всесторонности, заключается в формировании широкого круга вопросов, подлежащих контролю и оцениванию, для охвата всех основных тем и разделов дисциплин.

Принцип всесторонности реализован в структурно-методической модели компьютерной программы в виде установленных систематических контролей теоретических знаний курсантов по всем дисциплинам, изучаемым по специальности 20.05.01 – пожарная безопасность, в том числе по вопросам изученным ранее.

Рассмотрим кратко реализацию в компьютерной программе основной функции предназначенной для организации контроля теоретических знаний посредством тестирования (рисунок 1), которое включает:

- тестирование по отдельным дисциплинам для оценки текущих знаний (входной, текущий контроль);
- тестирование по уровню подготовки для допуска к сессии и допуска к государ-

ственной итоговой аттестации на выпускном курсе (промежуточный итоговый контроль).

2.1. Тестирование по дисциплине

Тестирование по дисциплине проводит имеющий допуск преподаватель, который для организации тестирования должен создать тест, его запланировать и провести.

Для создания теста в компьютерной программе из списка выбирается дисциплина, раздел дисциплины, указывается наименование теста, устанавливаются критерии оценки и выбираются из базы дисциплины вопросы, для формирования теста. База вопросов по дисциплине, включает различные виды вопросов:

- вопрос закрытой формы с единичным выбором;

- вопрос закрытой формы с множественным выбором;
- вопрос открытой формы;
- вопрос на установление правильной последовательности;
- вопрос на установление соответствия.

Различные виды вопросов способствуют формированию интереса курсантов к прохождению тестов. Вопросы в зависимости от вида имеют разный уровень сложности для обучаемых. Самые легкие – закрытые формы заданий с единичным выбором, а самые сложные – задания на установление правильной последовательности и установления соответствия. Задания открытой формы и закрытой формы с множественным выбором относятся к средней степени сложности.

Планирование созданного теста осуществляется путем выбора учебной группы, установления времени, отводимого на прохождение теста, даты тестирования и аудитории в котором оно будет проходить.

Для проведения тестирования, в установленную при планировании теста дату, преподаватель открывает доступ к тесту курсантам соответствующей учебной группы, которые в режиме реального времени получают на своей главной странице ссылку на тест. После открытия ссылки на тест, курсант отвечает на вопросы в режиме онлайн. На странице отражается вопрос, варианты ответов, оставшееся время до окончания теста.

Результаты тестирования фиксируются в электронной ведомости у преподавателя, создавшего тест, в разделе «итоги экзамена» с указанием оценки, количества правильных и неправильных ответов и времени затраченного на тест.

2.2. Тестирование по уровню подготовки

Тестирование по уровню подготовки может проводить преподаватель, имеющий до-

ступ. Доступ по уровню подготовки, как и к отдельным дисциплинам, устанавливает администратор. Для тестирования по уровню подготовки преподаватель использует базу теоретических вопросов по текущему и предыдущему уровням подготовки. Методика создания теста по уровню подготовки, его планирование и проведения соответствует порядку тестирования по дисциплине. Отличие тестирования по уровню подготовки от тестирования по дисциплине заключается в значительно большей базе теоретических вопросов, используемых для создания теста и включением в тест не менее 250 вопросов, для получения объективной оценки уровня подготовленности курсанта.

Тестирование по уровню подготовки проводится в присутствии преподавателя. Результаты тестирования фиксируются в электронной ведомости у преподавателя, создавшего тест, в разделе «итоги экзамена» с указанием оценки, количества правильных и неправильных ответов и времени затраченного на тест.

Для допуска к сессии или государственной итоговой аттестации курсант должен получить оценку не менее, чем удовлетворительно, тем самым, подтвердив достаточный уровень теоретических знаний, полученных за текущий семестр, учебный год или за весь период обучения.

Заключение

1. Обзор научных публикаций показал, что количество самостоятельно созданных в образовательных организациях компьютерных программ, имеющих широкий набор функций для подготовки и контроля теоретических знаний, встречаются достаточно редко. В основном используются готовые программные продукты, который носят

универсальный характер и предназначены для широкого применения, что не совсем удовлетворяет требованиям к подготовке и особенностям обучения курсантов.

2. С целью реализации требований ФГОС по созданию информационно-образовательной среды, направленной на повышение качества теоретической подготовки, разработана и проходит апробацию компьютерная программа, предназначенная для обучения, контроля и анализа уровня теоретических знаний курсантов, учитывающая особенности образовательного процесса академии. В программе зарегистрированы 890 человек, из которых 134 преподавателя, и 756 курсантов, обучающихся по специальности 20.05.01 – пожарная безопасность и направлению подготовки 20.03.01 – техническая безопасность.

3. Исследование и разработка структурно-методическая модели компьютерной программы проводилось с применением теоретического анализа положений педагогики по проблемам контроля, оценивания и анализа уровня теоретических знаний, методов теории алгоритмов и принятия решений, методов синтеза и анализа информационных процессов. Разработанная компьютерная программа основана на ассоциативно-рефлекторной теории обучения, теории развития мотивации и теории модульного обучения.

4. Компьютерная программа полностью адаптирована к образовательному процессу академии и имеет ряд существенных отличий от других программных продуктов, предназначенных для обучения и контроля теоретических знаний. Основные отличия заключаются в методике организации обучения, тестирования и контроля, направленной на стимулирование курсантов к самостоятельной работе.

5. Программа обеспечивает эффективную работу преподавателя и курсантов, за счет широкого списка функций, эргономики, методического обеспечения и применения информационно-коммуникационных технологий, обеспечивающих доступ преподавателей и курсантов к работе с учебным материалом посред-

ством сети Интернет, используя стационарные компьютеры, ноутбуки, планшеты и смартфоны.

6. В качестве примера рассмотрена методика организации контроля теоретических знаний курсантов посредством тестирования по отдельным дисциплинам и по уровню подготовки.

Таким образом, разработанная компьютерная программа значительно расширяет возможности теоретической подготовки, способствует повышению качества знаний курсантов, а также формирует у преподавателей и курсантов навыки работы со средствами информационно-коммуникационных технологий и мобильного обучения.

Литература

1. Исаева П.М. Роль информационно-образовательной среды в повышении эффективности образовательного процесса // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия: информатика и информатизация образования. 2016. № 2. С. 75–79.

2. Раджабалиев Г.П., Зияудинова С.М., Зияудинов М.Д. Роль информационной образовательной среды в повышении качества образования // Мир образования – образование в мире. 2016. № 3. С. 176–180.

3. Шунина Л.А. Об особенностях разработки педагогами электронных курсов для дистанционного обучения // Вестник Московского городского педагогического университета. 2016. № 1. С. 94–97.

4. Алехин И.А., Тренин И.В., Захаренко С.В. Инновационные процессы интеграции информационных и дидактических ресурсов в высшем образовании // Мир образования – образование в мире. 2016. № 4. С. 254–258.

5. Булысова Т. В. Информационно-коммуникационные технологии и средства в подготовке будущих специалистов-криминалистов в ведомственном вузе // Профессиональное образование в России и за рубежом. 2016. № 2. С. 124–127.

6. Лепешинский И.Ю., Лепешинская Т.А. Дистанционные образовательные технологии в системе профессиональной подготовки военнослужащих // Открытое и дистанционное образование. 2016. № 4. С. 12–18.

7. Заславская О.Ю., Андрейкина Е.К. Опыт использования системы дистанционного обучения Moodle для интерактивного взаимодействия преподавателя и студентов в ходе изучения дисциплины «Перспектива в художественном творчестве» // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия информатика и информатизация образования. 2016. № 1. С. 69–74.

8. Макуха Л.В., Селезова А.А., Сидоров А.Ю. Результаты применения интерактивного метода проверки знаний в условиях электронного обучения // Вестник Красноярского государственного педагогического университета. 2017. № 2. С. 78–84.

References

1. Isayeva P.M. Rol' informatsionno-obrazovatel'noy sredy v povyshenii effektivnosti obrazovatel'nogo protsessa. Vestnik Moskovskogo gorodskogo pedagogicheskogo universiteta. Seriya: informatika i informatizatsiya obrazovaniya. 2016. No. 2. P. 75–79. (In Russ.)

2. Radzhabaliyev G.P., Ziyudinova S.M., Ziyudinov M.D. Rol' informatsionnoy obrazovatel'noy sredy v povyshenii kachestva obrazovaniya. Mir obrazovaniya – obrazovaniye v mire. 2016. No. 3. P. 176–180. (In Russ.)

3. SHunina L.A. Ob osobennostyakh razrabotki pedagogami elektronnykh kursov dlya distantsionnogo obucheniya. Vestnik Moskovskogo gorodskogo pedagogicheskogo universiteta. 2016. No. 1. P. 94–97. (In Russ.)

4. Alekhin I.A., Trenin I.V., Zakharenko P.V. Innovatsionnyye protsessy integratsii informatsionnykh i didakticheskikh resursov v vysshem obrazovanii. Mir obrazovaniya – obrazovaniye v mire. 2016. No. 4. P. 254–258. (In Russ.)

5. Bulysova T. V. Informatsionno-kommunikatsionnyye tekhnologii i sredstva v podgotovke budushchikh spetsialistov-kriminalistov v vedomstvennom vuze. Professional'noye obrazovaniye v Rossii i za rubezhom. 2016. No. 2. P. 124–127. (In Russ.)

6. Lepeshinskiy I.YU., Lepeshinskaya T.A. Distantcionnyye obrazovatel'nyye tekhnologii v sisteme professional'noy podgotovki voyennosluzhashchikh. Otkrytoye i distantsionnoye obrazovaniye. 2016. No. 4. P. 12–18. (In Russ.)

7. Zaslavskaya O.YU., Andreykina E.K. Opyt ispol'zovaniya sistemy distantsionnogo obucheniya Moodle dlya interaktivnogo vzaimodeystviya преподавателя i studentov v khode izucheniya distsipliny «Perspektiva v khudozhestvennom tvorchestve». Vestnik Moskovskogo gorodskogo pedagogicheskogo universiteta. Seriya informatika i informatizatsiya obrazovaniya. 2016. No. 1. P. 69–74. (In Russ.)

8. Makukha L.V., Selezova A.A., Sidorov A.YU. Rezul'taty primeneniya interaktivnogo metoda proverki znaniy v usloviyakh elektronnoy obucheniya. Vestnik Krasnoyarskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta. 2017. No. 2. P. 78–84. (In Russ.)

9. Лаврентьев С.Ю. Формирование конкурентоспособности студента вуза с использованием элементов дистанционного обучения LMS Moodle // Актуальные научные исследования в современном мире. 2017. № 8-2. С. 31–34.
10. Лученецкая-Бурдина И. Ю., Федотова А.А. Контроль знаний студентов в системе электронного обучения // Ярославский педагогический вестник. 2017. № 3. С. 131–135.
11. Шурыгин В.Ю. Организация тестового контроля знаний студентов средствами LMS Moodle // Балтийский гуманитарный журнал. 2017. Т. 6. № 1. С. 172–174.
12. Савицкая Т.В., Егоров А.Ф., Глуханова А.А., Никитин С.А., Захарова А.Ю. Учебно-исследовательские и информационно-образовательные ресурсы в междисциплинарной автоматизированной системе обучения на основе интернет-технологий // Открытое образование. 2016. Т. 20. № 5. С. 11–26.
13. Абушкин Д.Б., Селезнева Н.Н. Применение облачных сервисов GOOGLE для организации проверки знаний учащихся // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия: информатика и информатизация образования. 2015. № 4. С. 38–46.
14. Шаверская О.Н. Использование приложений Google в работе учителя // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия: информатика и информатизация образования. 2016. № 4. С. 44–49.
15. Чайкина Е.В. Система контроля знаний при формировании профессиональной компетентности студентов технических вузов // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия: информатика и информатизация образования. 2016. № 3. С. 91–96.
16. Ларина Л.В. Проведение входного контроля знаний студентов по «Информатике» с использованием специализированной компьютерной системы // Открытое образование. 2017. Т. 21. № 2. С. 14–20.
17. Лукичева Н.М. Программа для тестирования знаний студентов. – Наука молодых – будущее России. Сборник научных статей 2-й Международной научной конференции перспективных разработок молодых ученых. 2017. С. 302–305.
18. Карышев А.А. Автоматизированная система контроля знаний // Электронный журнал: наука, техника и образование. 2016. № 1. С. 83–93.
19. Антипин А.Ф. О разработке сетевой автоматизированной системы для контроля знаний по программированию // Современные наукоемкие технологии. 2016. № 10–1. С. 19–23.
20. Лаптев В.Н., Михайленко Е.В. Организация тестирования в автоматизированной контролирующей системе «Контроль» // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного университета. 2017. Т. 23. № 1. С. 11–15.
9. Lavrent'yev S.YU. Formirovaniye konkurentosposobnosti studenta vuza s ispol'zovaniyem elementov distantsionnogo obucheniya LMS Moodle. Aktual'nyye nauchnyye issledovaniya v sovremennom mire. 2017. No. 8-2. P. 31–34. (In Russ.)
10. Luchenetskaya-Burdina I. YU., Fedotova A.A. Kontrol' znaniy studentov v sisteme elektronnoy obucheniya. YAroslavskiy pedagogicheskiy vestnik. 2017. No. 3. P. 131–135. (In Russ.)
11. SHurygin V.YU. Organizatsiya testovogo kontrolya znaniy studentov sredstvami LMS Moodle. Baltiyskiy gumanitarnyy zhurnal. 2017. T. 6. No. 1. P. 172–174. (In Russ.)
12. Savitskaya T.V., Egorov A.F., Glukhanova A.A., Nikitin S.A., Zakharova A.YU. Uchebno-issledovatel'skiye i informatsionno-obrazovatel'nyye resursy v mezhdistsiplinarnoy avtomatizirovannoy sisteme obucheniya na osnove internet-tekhnologiy. Otkrytoye obrazovaniye. 2016. T. 20. No. 5. P. 11–26. (In Russ.)
13. Abushkin D.B., Selezneva N.N. Primeneniye oblachnykh servisov GOOGLE dlya organizatsii proverki znaniy uchashchikhsya. Vestnik Moskovskogo gorodskogo pedagogicheskogo universiteta. Seriya: informatika i informatizatsiya obrazovaniya. 2015. No. 4. P. 38–46. (In Russ.)
14. SHaverskaya O.N. Ispol'zovaniye prilozheniy Google v rabote uchitelya. Vestnik Moskovskogo gorodskogo pedagogicheskogo universiteta. Seriya: informatika i informatizatsiya obrazovaniya. 2016. No. 4. P. 44–49. (In Russ.)
15. CHaykina E.V. Sistema kontrolya znaniy pri formirovanii professional'noy kompetentnosti studentov tekhnicheskikh vuzov. Vestnik Moskovskogo gorodskogo pedagogicheskogo universiteta. Seriya: informatika i informatizatsiya obrazovaniya. 2016. No. 3. P. 91–96. (In Russ.)
16. Larina L.V. Provedeniye vkhodnogo kontrolya znaniy studentov po «Informatike» s ispol'zovaniyem spetsializirovannoy komp'yuternoy sistemy. Otkrytoye obrazovaniye. 2017. T. 21. No. 2. P. 14–20. (In Russ.)
17. Lukicheva N.M. Programma dlya testirovaniya znaniy studentov. – Nauka molodykh – budushcheye Rossii. Sbornik nauchnykh statey 2nd Mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii perspektivnykh razrabotok molodykh uchenykh. 2017. P. 302–305. (In Russ.)
18. Karyshev A.A. Avtomatizirovannaya sistema kontrolya znaniy. Elektronnyy zhurnal: nauka, tekhnika i obrazovaniye. 2016. No. 1. P. 83–93. (In Russ.)
19. Antipin A.F. O razrabotke setevoy avtomatizirovannoy sistemy dlya kontrolya znaniy po programmirovaniyu. Sovremennyye naukoemykiye tekhnologii. 2016. No. 10-1. P. 19–23. (In Russ.)
20. Laptev V.N., Mikhaylenko E.V. Organizatsiya testirovaniya v avtomatizirovannoy kontroli-ruyushchey sisteme «Kontrol'». Politematicheskiy setevoy elektronnyy nauchnyy zhurnal Kubanskogo

журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2016. № 124. С. 461–471.

21. Шахов Я.В., Дёмкин Д.В. Сравнительная оценка возможностей систем компьютерного тестирования TestMaker и Unitest System // Образовательные технологии и общество. 2017. Т. 20. № 2. С. 385–396.

22. Сорочинский М.А. Использование среды разработки по созданию тестов и опросов iSpring QuizMaker для организации контроля студентов // Международный студенческий научный вестник. 2016. № 5-2. С. 166–167.

23. Мигачева Г.Н. Выбор компьютерной программы для проведения тестирования. – Акмеология профессионального образования. Сборник материалов 13 Всероссийской научно-практической конференции. 2016. С. 289–293.

24. Чахалян Р.Х., Ларина И.Б. MyTestXpro – система программ для создания и проведения компьютерного тестирования в образовании. Научное и образовательное пространство: перспективы развития. Сборник материалов V Международной научно-практической конференции. 2017. С. 95–97.

25. Гарифуллин Б.А., Бадрутдинов Р.Р. Компьютерное тестирование с использованием систем TestMaker и Adit Testdesk. Современный взгляд на будущее науки. Сборник статей международной научно-практической конференции. 2017. С. 143–145.

26. Ананченко И.В. Современные компьютерные системы контроля знаний учащихся, практический опыт работы с системой тестирования INDIGO. Учитель года 2017. Сборник статей победителей II Международного научно-практического конкурса. 2017. С. 63–68.

27. Припадчев А.А., Рыжков Е.И. Опыт использования автоматизированной системы тестирования в учебном процессе (на примере преподавания дисциплины «право») // Психология образования в поликультурном пространстве. 2015. № 32. С. 129–135.

28. 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 годы: научно-методическое издание. Иваново: Ивановский институт ГПС МЧС России, 2014. 109 с.

29. АМГ института приняла участие в тушении лесного пожара // Воронежский филиал Ивановской пожарно-спасательной академии ГПС МЧС России. URL: <http://vf.edufire37.ru/amg-instituta-prinyala-uchastie-v-tushenii-lesnogo-pozhara/> (Дата обращения: 15.05.2018).

30. Аэромобильная группировка МЧС России проводит в Ставрополе аварийно-восстановительные работы и оказывает адресную помощь населению пострадавших поселков // МЧС России. URL: <http://www.mchs.gov.ru/dop/>

gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2016. No. 124. P. 461–471. (In Russ.)

21. SHakhov YA.V., Dëmkin D.V. Sravnitel'naya otsenka vozmozhnostey sistem komp'yuternogo testirovaniya TestMaker i Unitest System. Obrazovatel'nyye tekhnologii i obshchestvo. 2017. T. 20. No. 2. P. 385–396. (In Russ.)

22. Sorochinskiy M.A. Ispol'zovaniye sredy razrabotki po sozdaniyu testov i oprosov iSpring QuizMaker dlya organizatsii kontrolya studentov. Mezhdunarodnyy studencheskiy nauchnyy vestnik. 2016. No. 5-2. P. 166–167. (In Russ.)

23. Migacheva G.N. Vyborkomp'yuternoy programmy dlya provedeniya testirovaniya. – Akmeologiya professional'nogo obrazovaniya. Sbornik materialov 13 Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. 2016. P. 289–293. (In Russ.)

24. SHakhalyan R.KH., Larina I.B. MyTestXpro – sistema programm dlya sozdaniya i provedeniya komp'yuternogo testirovaniya v obrazovanii. Nauchnoye i obrazovatel'noye prostranstvo: perspektivy razvitiya. Sbornik materialov V Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. 2017. P. 95–97. (In Russ.)

25. Garifullin B.A., Badrutdinov R.R. Komp'yuternoye testirovaniye s ispol'zovaniyem sistem TestMaker i Adit Testdesk. Sovremennyy vzglyad na budushcheye nauki. Sbornik statey mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. 2017. P. 143–145. (In Russ.)

26. Ananchenko I.V. Sovremennyye komp'yuternyye sistemy kontrolya znaniy uchashchikhsya, prakticheskiy opyt raboty s sistemoy testirovaniya INDIGO. Uchitel' goda 2017. Sbornik statey pobediteley II Mezhdunarodnogo nauchno-prakticheskogo konkursa. 2017. P. 63–68. (In Russ.)

27. Pripadchev A.A., Ryzhkov E.I. Opyt ispol'zovaniya avtomatizirovannoy sistemy testirovaniya v uchebnoy protsesse (na primere prepodavaniya distsipliny «pravo»). Psikhologiya obrazovaniya v polikul'turnom prostranstve. 2015. No. 32. P. 129–135. (In Russ.)

28. Malyy I.A. Opyt uchastiya lichnogo sostava Ivanovskogo instituta GPS MCHS Rossii v likvidatsii krupnomasshtabnykh chrezvychaynykh situatsiy, proizoshedshikh na territorii Rossiyskoy Federatsii v period s 2010 po 2013 gody: nauchno-metodicheskoye izdaniye. Ivanovo: Ivanovskiy institut GPS MCHS Rossii, 2014. 109 p. (In Russ.)

29. AMG instituta prinyala uchastie v tushenii lesnogo pozhara. Voronezhskiy filial Ivanovskoy pozharno-spasatel'noy akademii GPS MCHS Rossii. URL: <http://vf.edufire37.ru/amg-instituta-prinyala-uchastie-v-tushenii-lesnogo-pozhara/> (accessed: 15.05.2018). (In Russ.)

30. Aeromobil'naya gruppировка MCHS Rossii provodit v Stavropol'ye avariyno-vosstanovitel'nyye raboty i okazyvayet adresnyuyu pomoshch' naseleniyu postradavshikh poselkov. MCHS Rossii. URL: <http://www.mchs.gov.ru/dop/info/smi/>

info/smi/news/item/33213935 (Дата обращения: 15.05.2018).

31. Курсантов МЧС привлекли к профилактическим рейдам в жилом секторе Белгородской области // Информационное агентство России «ТАСС». URL: <http://tass.ru/mchs/4424217> (Дата обращения: 15.05.2018).

32. Курсанты МЧС провели профилактические рейды в садоводческих товариществах // Электронная версия газеты «Город и горожане». URL: <http://www.gig26.ru/news/obschestvo/nid-10735.html> (Дата обращения: 15.05.2018).

33. Буланова-Топоркова М.В. Педагогика и психология высшей школы: учебное пособие. Ростов-на-Дону: Феникс, 2002. 544 с.

news/item/33213935 (accessed: 15.05.2018). (In Russ.)

31. Kursantov MCHS privlekli k profilakticheskim reydam v zhilom sektore Belgorodskoy oblasti. Informatsionnoye agentstvo Rossii «TASS». URL: <http://tass.ru/mchs/4424217> (accessed: 15.05.2018). (In Russ.)

32. Kursanty MCHS proveli profilakticheskiye reydy v sadovodcheskikh tovarishchestvakh. Elektronnyaya versiya gazety «Gorod i gorozhane». URL: <http://www.gig26.ru/news/obschestvo/nid-10735.html> (accessed: 15.05.2018). (In Russ.)

33. Bulanova-Toporkova M.V. Pedagogika i psikhologiya vysshey shkoly: uchebnoye posobiye. Rostov-on-Don: Feniks, 2002. 544 p. (In Russ.)

Сведения об авторе

Владислав Васильевич Булгаков
ИПСА ГПС МЧС, Иваново, Россия
E-mail: vbulgakov@rambler.ru

Information about the author

Vladislav V. Bulgakov
Ivanovo Fire and Rescue Academy, Ivanovo, Russia
E-mail: vbulgakov@rambler.ru