

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 378.14+614.84

МОДЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКОЙ СПЕЦИАЛИСТОВ ПОЖАРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Ш.А. Османов, В.В. Ключ, Ю.Н. Бельшина

Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России, Санкт-Петербург, email: 0091115@mail.ru, val-1964@yandex.ru, belshina.y@igps.ru

Аннотация. В статье раскрыты особенности подготовки специалистов пожарно-технического профиля с использованием дистанционных образовательных технологий. Проведён анализ ряда научных исследований, посвященных данному направлению, по результатам которого сделан вывод, что подготовка специалистов в области пожарной безопасности требует учёта множества факторов. Для этого в статье разработана соответствующая модель. Также было выявлено, что для качественного обеспечения учебного процесса необходимо создание и постоянное функционирование ряда обеспечивающих направлений (организационного, кадрового, учебно-методического и технологического). Кроме того, был учтен опыт реализации образовательных программ в условиях пандемии коронавируса, а также требования нормативно-правовых документов, регламентирующих образовательную деятельность в Российской Федерации. В рамках дальнейших исследований по развитию системы управления подготовкой специалистов пожарно-технического профиля с использованием дистанционных образовательных технологий предлагается разработка единой образовательной платформы, реализующей все этапы предлагаемой модели. Внедрение которой в образовательных организациях предлагается осуществлять в рамках совершенствования (доработки) существующей электронной информационно-образовательной среды в соответствии с предлагаемой структурой. Внедрение разработанной модели в деятельность образовательных организаций позволит повысить уровень подготовки специалистов пожарно-технического профиля при обучении с применением дистанционных образовательных технологий и достичь выполнения задач кадровой политики.

Ключевые слова: модель, управление, подготовка, специалист, пожарно-технический профиль, обучение, дистанционные образовательные технологии, ДОТ.

A MODEL FOR MANAGING THE TRAINING OF FIRE-TECHNICAL SPECIALISTS USING DISTANCE LEARNING TECHNOLOGIES

Sh.A. Osmanov, V.V. Klyuy, Yu.N. Belshina

Saint-Petersburg University of State Fire Service of EMERCOM of Russia, Saint-Petersburg, email: 0091115@mail.ru, val-1964@yandex.ru, belshina.y@igps.ru

Abstract. This article explores the specifics of training firefighting specialists using distance learning technologies. An analysis of several scientific studies in this area led to the conclusion that training fire safety specialists requires consideration of multiple factors. To this end, the article develops a corresponding model. It was also found that the high-quality provision of the educational process requires the creation and ongoing functioning of a number of supporting areas (organizational, personnel, educational and methodological, and technological). Furthermore, the experience of implementing educational programs during the coronavirus pandemic, as well as the requirements of regulatory documents governing educational activities in the Russian Federation, were taken into account. As part of further research on the development of a management system for training firefighting specialists using distance learning technologies, it is proposed to develop a unified educational platform implementing all stages of the proposed model. Its implementation in educational institutions is proposed as part of the improvement (refinement) of the existing electronic information and educational environment in accordance with the proposed structure. Implementation of the developed model in the activities of educational institutions will improve the level of training of fire-technical specialists through distance learning technologies and achieve the objectives of human resources policy.

Keywords: *model, management, training, specialist, fire-technical profile, training, distance learning technologies, DOT.*

Дата поступления статьи в редакцию: 08.04.2026

Дата принятия статьи в печать: 22.05.2026

Введение

Цифровизация всех сфер общества затронула и сферу высшего образования в Российской Федерации. Активное развитие сферы информационных технологий в образовательном процессе и переход на обучение в режиме онлайн происходили в условиях пандемии коронавируса, которая явилась катализатором данного процесса. На текущий момент практически в каждой образовательной организации высшего образования внедрена и успешно функционирует электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС) [1]. После окончания пандемии подавляющее большинство направлений подготовки и специальностей по заочной форме обучения реализуются с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ) [2]. Такой подход обусловлен минимизацией затрат на обучение (оплаты проезда к месту учебы и проживания там), возможностью обучения в свободное от работы время и самостоятельностью освоения материала при пропуске занятий по уважительным причинам. Однако подготовка грамотных специалистов пожарно-технического профиля с использованием ДОТ – это сложный процесс, требующий учета различных факторов [3]. В частности, специфика дисциплин в области пожарной безопасности влечёт за собой сложный переход от академического образования (получения теоретических знаний) к профессиональному (приобретению практических умений и навыков). Сложившаяся ситуация требует от образовательных организаций высшего образования пожарно-технического профиля перестройки и адаптации для грамотной подготовки специалистов в условиях онлайн-обучения с использованием ДОТ. Для решения этой проблемы в статье разработана соответствующая модель управления данным процессом.

Анализ научных исследований, посвященных вопросам управления подготовкой специалистов пожарно-технического профиля с применением ДОТ, показал, что они направлены на организацию образовательного процесса с применением систем дистанционного обучения [4, 5], при этом наибольшее предпочтение отдается среде Moodle [6, 7]. Ряд исследований направлен на создание различных цифровых пожарно-спасательных частей [8], классов [9] и сред [10] для отработки практических навыков тушения пожара. При этом особое внимание уделяется вопросам профессиональной подготовки пожарных [11, 12].

Подавляющее большинство зарубежных авторов сходятся во мнении, что ЭИОС должна быть легко адаптируема к потребностям образовательной организации и масштабируема (при увеличении числа обучающихся) [13]. Такой подход является основополагающим в построении таких систем [14]. Также исследователи сходятся во мнении, что построение и адаптация ЭИОС должна осуществляться непосредственно образовательной организацией, в зависимости от её потребностей [15, 16]. Выработать единый подход при подготовке специалистов пожарно-технического профиля с применением ДОТ достаточно сложно, и на текущий момент этот вопрос остаётся не проработанным [17].

Актуальность исследования обусловлена комплексом взаимосвязанных факторов организационного, технологического, методического и ведомственного характера. Прежде всего, следует отметить, что цифровая трансформация высшего образования в Российской Федерации, катализатором которой выступила пандемия коронавируса, привела к повсеместному внедрению ЭИОС и массовому переходу заочных форм обучения на ДОТ. Ключевая особенность подготовки специалистов для МЧС России заключается в том, что она не может ограничиваться трансляцией теоретических знаний, а требует формирования устойчивых практических умений и навыков, в том числе действий в экстремальных условиях, связанных с тушением пожаров и проведением аварийно-спасательных работ. Именно этот переход от академического к профессиональному компоненту обучения становится наиболее уязвимым при использовании ДОТ, что создаёт острое противоречие между необходимостью широкого применения ДОТ и риском снижения качества подготовки. Таким образом, актуальность работы обусловлена противоречием между объективной необходимостью широкого и эффективного применения ДОТ в подготовке специалистов пожарно-технического профиля и отсутствием научно обоснованной, нормативно согласованной и практически реализуемой модели управления данным процессом.

Цель исследования

Цель исследования заключается в оптимизации подготовки специалистов пожарно-технического профиля с применением ДОТ. Для этого разработана соответствующая модель, применение которой позволит решить актуальные проблемные вопросы в данной области и выработать перспективы дальнейшего развития и совершенствования данного направления. В связи с чем статья имеет высокий уровень практической значимости.

Материал и методы исследования

В качестве материалов исследования были использованы нормативно-правовые документы, регламентирующие образовательную деятельность в Российской Федерации. Кроме того, учитывались требования приказов МЧС России и специфика подготовки специалистов пожарно-технического профиля с учётом условий их дальнейшей работы. Также был проанализирован опыт обучения специалистов пожарно-технического профиля в условиях пандемии коронавируса.

При разработке модели были использованы основные положения системного подхода и методы теории управления. В частности, процесс подготовки специалистов пожарно-технического профиля был рассмотрен как единая система с учётом взаимосвязей между её элементами. Также были учтены входные и выходные параметры, проведена оценка влияния внешних факторов на функционирование системы. Разработка модели осуществлялась в несколько этапов, а именно:

- проведение анализа нормативно-правовых документов, регламентирующих образовательную деятельность в Российской Федерации, в том числе при применении ДОТ.
- анализ требований приказов МЧС России и ряда других ведомственных документов с целью учёта специфики подготовки будущих специалистов для дальнейшей работы в структурных подразделениях МЧС России.
- проведение анализа технологических требований, необходимых для реализации образовательных программ с применением ДОТ, и создание соответствующей информационно-телекоммуникационной инфраструктуры.
- выявление иных важных аспектов образовательного процесса с применением ДОТ, а именно: необходимости адаптации учебно-методических комплексов (УМК) к самостоятельному освоению обучающимися; проведение ряда инструкторско-методических занятий по работе с ЭИОС и сдача зачётов и экзаменов в онлайн-формате.

Результаты исследования

Применение разработанной модели предполагает прохождение 10 основных этапов её реализации и 4 блока, включающих организационно-методическое, правовое и техническое обеспечение образовательного процесса (непосредственно при реализации образовательной программы).

Осуществим поэтапное описание разработанной модели.

Этап 1. Подготовительный этап. Первоначально осуществляется анализ потребности в специалистах, где определяется их количество и соответствующее направление подготовки (специальности). Также осуществляется разработка нормативно-правовых актов, регламентирующих порядок вступительных испытаний, реализации учебного процесса и порядок оплаты (источников финансирования). Основная цель данного этапа заключается в создании условий для реализации образовательной программы и набора обучающихся (абитуриентов).

Этап 2. Технологическая подготовка. На данном этапе осуществляется выбор (или разработка) образовательной платформы (ЭИОС) для реализации образовательных программ с возможностью сдачи зачётов и экзаменов в различных форматах. Создание инфраструктуры для хранения и резервного копирования данных, а также выполнения требований законодательства в области информационной безопасности (установка антивирусных систем, настройка систем защиты данных и т.д.). Основная цель данного этапа заключается в создании технической инфраструктуры для реализации учебного процесса, соответствующего всем требованиям законодательства.

Этап 3. Кадровое обеспечение. Данный этап включает подбор профессорско-преподавательского состава (ППС), обучение всех сотрудников (в том числе и ППС) по работе в ЭИОС, формирование кураторов учебных групп (начальников курсов). Цель данного этапа заключается в формировании команды специалистов, которые будут осуществлять реализацию образовательных программ и административно-методическое сопровождение обучающихся.

Этап 4. Методическое обеспечение. На данном этапе осуществляется создание УМК, баз данных вспомогательных электронных ресурсов и библиотек. Адаптируются учебные материалы для обучения в онлайн-формате. Разрабатываются методические рекомендации, а также система оценки и контроля успеваемости обучающихся. Цель данного этапа заключается в создании образовательного контента для обучающихся и наполнении им ЭИОС, а также построении системы контроля их успеваемости.

Этап 5. Организационный этап. На данном этапе осуществляется проведение приемной комиссии, набор абитуриентов и формирование учебных групп. Составляются расписания учебных занятий, настраивается работа в образовательной среде, проводятся инструкторско-методические занятия по работе обучающихся в ЭИОС и осуществляется общая техническая поддержка данного процесса. Цель данного этапа заключается в подготовке к началу учебного процесса.

Этап 6. Начало образовательного процесса. После того, как все подготовительные этапы пройдены, а инструкторско-методические занятия проведены, осуществляется регистрация обучающихся в ЭИОС, с предоставлением им доступа ко всем учебным материалам, проводится вводный инструктаж, осуществляется знакомство с ППС и кураторами учебных групп. Осуществляется настройка личных кабинетов обучающихся и тестирование работы системы в целом.

Этап 7. Реализация образовательных программ. На данном этапе осуществляется проведение различного вида учебных занятий, выполнение контрольных и курсовых работ, а также получение обратной связи. Основная цель данного этапа заключается в освоении обучающимися учебных материалов образовательных программ.

Этап 8. Контроль обучения и оценка качества подготовки обучающихся. На данном этапе осуществляется мониторинг успеваемости обучающихся, проведение промежуточных тестирований и аттестаций, оценка полученных навыков и удовлетворенность обратной связью. В случае небольших отклонений от требуемых показателей осуществляется корректировка учебных планов и внесение изменений в образовательные программы. Если же результаты тестирования свидетельствуют о низком качестве усвоения материала и недостаточной сформированности освоенных компетенций, то осуществляется возвращение к этапу 4 и происходит более детальная переработка учебных материалов. Основная цель данного этапа заключается в оценке эффективности обучения.

Этап 9. Корректировка и совершенствование ЭИОС. На данном этапе осуществляется анализ эффективности образовательного процесса, обновление и актуализация учебных материалов, повышение квалификации ППС, совершенствование методической базы и оптимизация технических решений в ЭИОС. Основная цель данного этапа заключается в совершенствовании системы обучения.

Этап 10. Заключительный этап. На данном этапе осуществляется проведение процедуры итоговой аттестации обучающихся, выдача документов государственного образца об образовании, проведение анализа результатов обучения (проверка остаточных знаний) и формирование отчета о проделанной работе. Основная цель данного этапа заключается в подведении итогов и дальнейшем совершенствовании образовательного процесса.

Для непрерывного обеспечения учебного процесса на всех этапах его реализации в образовательной организации высшего образования должны функционировать ряд обеспечивающих подразделений. В частности, организационный блок включает наличие учебного-методического центра (отдела, части), ряда нормативных документов, регламентирующих реализацию учебного процесса и систему менеджмента качества организации.

Блок кадрового состава включает в себя кураторов учебных групп (начальников курсов), технических специалистов по поддержанию работоспособности и системному администрированию образовательной платформы и административного персонала деканатов.

Учебно-методическое обеспечение включает наличие электронных образовательных курсов, различных тестирующих систем, вебинарных площадок и систем автоматизированного ведения документооборота.

Технологическое обеспечение подразумевает наличие программной платформы для реализации учебного процесса, серверного оборудования, систем резервного копирования и средств защиты информации.

Схематично структура разработанной модели представлена на рисунке 1.

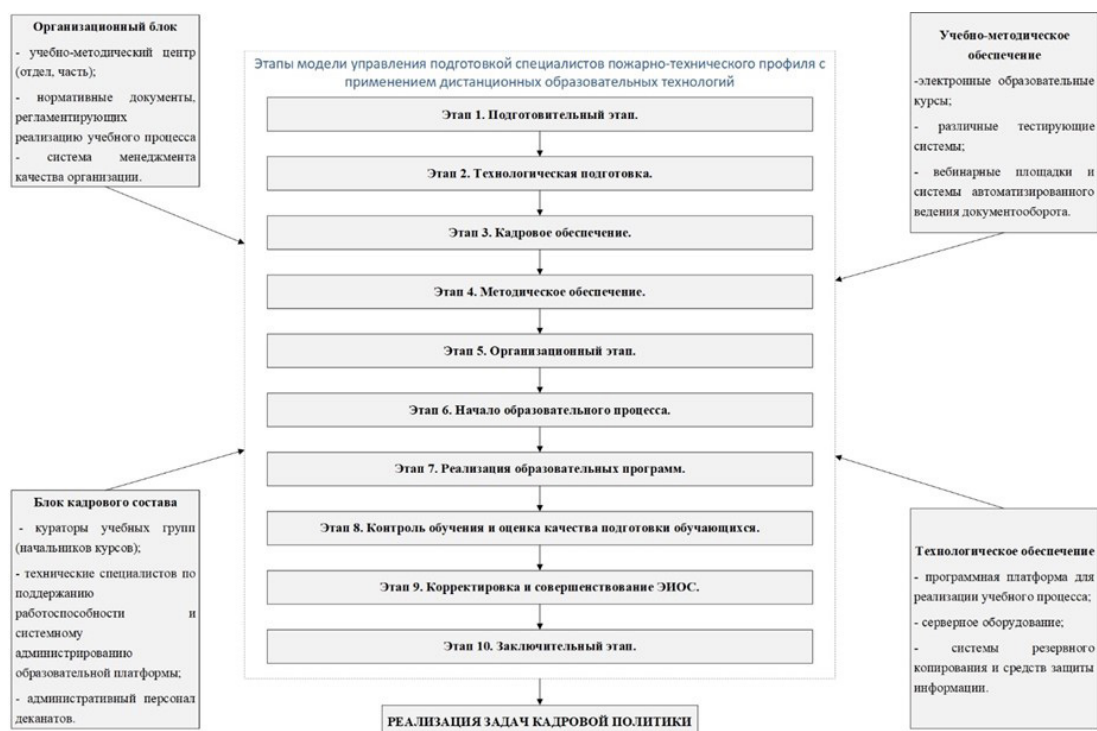


Рис. 1. Модель управления подготовкой специалистов пожарно-технического профиля с применением ДОТ

Каждый этап имеет четкое разделение между всеми участниками образовательного процесса, определенные сроки выполнения и систему отчетности. Зачастую, не завершив один этап, нельзя приступить к реализации следующего, поэтому необходимо грамотное взаимодействие всех элементов системы между собой.

Реализация модели, предложенной в статье, является фундаментом для успешной подготовки специалистов пожарно-технического профиля с применением ДОТ, практическое внедрение которой потребует адаптации под индивидуальную специфику каждой образовательной организации. Следует отметить, что в случае первоначального внедрения практики подготовки специалистов пожарно-технического профиля с использованием ДОТ потребуются значительные усилия по выстраиванию всех этапов данного процесса.

Внедрение разработанной модели в деятельность образовательных организаций позволит повысить уровень подготовки специалистов пожарно-технического профиля при обучении с применением дистанционных образовательных технологий и достичь выполнения задач кадровой политики.

Заключение

В результате анализа требований нормативных документов министерства образования и МЧС России, ведущих научных исследований, а также передового опыта реализации образовательных программ в период пандемии коронавируса были выявлены особенности управления подготовкой специалистов пожарно-технического профиля с применением ДОТ. Резюмируется, что специфика подготовки специалистов пожарно-технического профиля требует системного подхода к организации управления данным процессом.

В отличие от многих других направлений высшего образования, подготовка специалистов для МЧС России сопряжена с необходимостью одновременного формирования у обучающихся как фундаментальных теоретических знаний, так и практических умений по тушению пожаров. Переход к онлайн-обучению не может быть сведён к простому переносу учебно-методического комплекса в ЭИОС. Он требует целенаправленной перестройки всех компонентов учебного процесса: организационного, кадрового, учебно-методического и технологического. Разработанная модель учитывает эту специфику, представляя управление подготовкой как единую систему с чёткими входными и выходными параметрами, обратными связями и поэтапной логикой реализации.

Предложенная модель охватывает полный жизненный цикл управления обучением. Модель включает десять последовательных этапов — от подготовительного (анализ потребности в специалистах, разработка нормативной базы) до заключительного (итоговая аттестация, анализ результатов и формирование отчётности). Такая этапность обеспечивает:

- преемственность между стадиями организации обучения (нельзя перейти к реализации, не завершив технологическую, кадровую и методическую подготовку);
- возможность коррекции — на этапе контроля обучения (этап 8) предусмотрено возвращение к этапу методического обеспечения в случае низкого качества усвоения материала;
- непрерывное совершенствование (этап 9) — анализ эффективности, обновление учебных материалов, повышение квалификации преподавателей и оптимизация технических решений.

Такая структура делает модель применимой не только для единоразовой реализации образовательной программы с применением ДОТ, но и для её перспективного развития в долгосрочной перспективе.

Успешная реализация модели невозможна без функционирования четырёх обеспечивающих блоков. В статье обосновано, что качественное управление подготовкой требует постоянной работы:

- организационного блока (учебно-методический центр, система менеджмента качества, нормативная документация);
- блока кадрового состава (кураторы учебных групп, технические специалисты, административный персонал деканатов);
- учебно-методического обеспечения (электронные образовательные курсы, тестирующие системы, вебинарные площадки, автоматизированный документооборот);
- технологического обеспечения (программная платформа ЭИОС, серверное оборудование, резервное копирование, средства информационной безопасности).

Эти блоки задействуются не эпизодически, а на протяжении всего процесса обучения, обеспечивая его непрерывность, устойчивость и соответствие требованиям законодательства в области образования и информационной безопасности.

Практическая значимость модели заключается в её адаптируемости на реальные образовательные организации. Она не является четко регламентирующей, а представляет собой инвариантную структуру, которая может быть адаптирована под специфику конкретного ВУЗа или факультета. При этом внедрение модели особенно актуально для:

- образовательных организаций пожарно-технического профиля, переходящих на массовую подготовку с применением ДОТ;
- подразделений заочной формы обучения, где ДОТ становятся основным инструментом реализации образовательных программ;
- ситуаций, требующих быстрого перехода в онлайн-формат (по аналогии с опытом пандемии).

Также в статье отмечено, что в случае первоначального внедрения дистанционных технологий потребуются значительные усилия по выстраиванию всех этапов, однако последующая эксплуатация системы даёт устойчивый организационный и методический эффект.

В рамках перспективных направлений дальнейших исследований предлагается:

- разработка единой образовательной платформы, реализующей все этапы и элементы описанной модели (от приёма и методического обеспечения до итогового контроля и аналитики);
- внедрение платформы в существующую ЭИОС образовательных организаций путём её доработки (а не полной замены), что снижает организационные и финансовые риски;
- совершенствование методик оценки сформированности практических компетенций в дистанционном формате, включая использование виртуальных тренажёров, цифровых пожарно-спасательных частей и симуляционных сред;
- эмпирическая проверка эффективности модели на основе сравнения результатов обучения групп, подготовленных с применением ДОТ по предложенной модели, и групп, обучавшихся традиционно (или с использованием фрагментарных дистанционных решений).

Результатом исследования является создание целостной, нормативно обоснованной и технологически обеспеченной модели управления, которая позволяет:

- системно подойти к организации подготовки специалистов пожарно-технического профиля с применением ДОТ;
- минимизировать риски снижения качества образования при переходе в онлайн-формат;
- создать основу для дальнейшей цифровизации и повышения эффективности кадровой политики МЧС России в части подготовки специалистов.

Таким образом, разработанная модель не только решает актуальные проблемы текущего этапа развития подготовки специалистов пожарно-технического профиля, но и задаёт вектор для создания единой образовательной платформы нового поколения, интегрирующей управленческие, педагогические и технологические компоненты.

Литература

1. Николаенко Е.В. Проблемные аспекты управления образовательным процессом учебных организаций пожарно-технического профиля // Материалы международной научно-технической конференции «Системы безопасности». 2021. № 30. С. 531-533. EDN: SQRPAQ.
2. Богданов Г.А. Применение интерактивных образовательных технологий в профессиональной подготовке сотрудников подразделений пожарной охраны // Информация и образование: границы коммуникаций. 2023. № 15(23). С. 435-436. 10.59131/2411-9814_2023_15(23) 435. DOI: 10.59131/2411-9814_2023_15(23)435 EDN: QGBOPI.
3. Малый И.А., Булгаков В.В., Шарабанова И.Ю., Орлов О.И. Применение цифровых технологий для подготовки курсантов в области пожаротушения // Открытое образование. 2021. Т. 25, № 2. С. 51-59. DOI: 10.21686/1818-4243-2021-2-51-59 EDN: DSZQCN.
4. Хорошева А.В. Организация образовательного процесса с использованием системы дистанционного обучения Moodle // Информационные технологии в УИС. 2020. № 4. С. 66-72. EDN: ASUJXL.
5. Кропотова М.Ю. Перспективы использования электронной системы MOODLE в образовательном пространстве СПО // Информационно-коммуникационные технологии в педагогическом образовании. 2019. № 2(59). С. 25-28. EDN: YAOWSE.
6. Белозерова С.И., Чуйко О.И. Опыт применения LMS MOODLE для создания и сопровождения учебных курсов // Современные проблемы науки и образования. 2019. № 1. С. 78. EDN: YYHRUL.
7. Жук М.Г., Потоцкая Н.Г. Особенности организации дистанционного обучения на основе образовательной среды Moodle // Инновации в образовании. 2021. № 7. С. 100-110. EDN: BZZQHO.
8. Малый И.А., Булгаков В.В., Шарабанова И.Ю. Цифровая пожарно-спасательная часть: новый уровень организации подготовки курсантов МЧС // Открытое образование. 2022. Т. 26, № 1. DOI: 10.21686/1818-4243-2022-1-4-12 EDN: KAFNCJ.
9. Лебедев Р.Е. Булат Х.С. Байчорова О.Р. Соболева Программное обеспечение приложения инновационного класса подготовки личного состава подразделений пожарной охраны «igpsclass» в электронной информационно-образовательной среде // Военный инженер. 2022. № 3(25). С. 104-117. EDN: SCVKAP.
10. Тарасов С.В., Пигусов Д.Ю., Леднев М.С. Применение информационно-цифровых технологий в рамках трех этапов пожарно-тактической подготовки обучающихся в высших образовательных учреждениях МЧС России // Безопасность жизнедеятельности. 2022. № 6(258). С. 36-41. EDN: NUNTHT.
11. Моргунов Д.А., Данилов М.М., Денисов А.Н. Моделирование подготовки к применению сил и средств пожарно-спасательного гарнизона // Общество. 2024. № 3-2(34). С. 75-81. EDN: NJPHFY.
12. Богданов Г.А. Применение интерактивных образовательных технологий в профессиональной подготовке сотрудников подразделений пожарной охраны // Информация и образование: границы коммуникаций. 2023. № 15(23). С. 435-436. DOI: 10.59131/2411-9814_2023_15(23)435 EDN: QGBOPI.
13. Rosini A.M. As novas tecnologias da informação e a educação a distância Cengage Learning // São Paulo. 2013.
14. Conijn R. et al. Predicting student performance from LMS data: A comparison of 17 blended courses using Moodle LMS // IEEE Transactions on Learning Technologies. 2016. Vol. 10. № 1. P. 17-29.
15. Mastan I.A. et al. Evaluation of distance learning system (e-learning): a systematic literature review // Jurnal Teknoinfo. 2022. Vol. 16. № 1. P. 132-137. DOI: 10.33365/jti.v16i1.1736 EDN: TFBIIJ.
16. Whittemore R., Knafl K. The integrative review: updated methodology // Journal of advanced nursing. 2005. Vol. 52. № 5. P. 546-553.
17. Mendes K.D.S., Silveira R.C.C.P., Galvão C.M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem // Texto & contexto-enfermagem. 2008. Vol. 17. P. 758-764.