

Образование в информационном обществе

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ В ОБЛАСТИ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ И ТЕРРИТОРИЙ ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ В СЕЛЬСКИХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТАХ

Статья рекомендована к публикации членом редакционного совета Д,С, Черешкиным 01.06.2021.

Дали Фарид Абдулалиевич

Кандидат технических наук, доцент

Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России, заместитель начальника кафедры пожарной безопасности зданий и автоматизированных систем пожаротушения

Санкт-Петербург, Россия

dalee@igps.ru

Аннотация

В статье предложены возможности использования информационных инструментов в решении задач управления процессами проблемно-ориентированных систем. Для совершенствования системы подготовки граждан сельских населенных пунктов к борьбе с пожарами были использованы возможности цифровых технологий в создании онлайн-курсов. Через цифровой онлайн курс обучения пожарной безопасности и в ходе погружения в практико-ориентированную деятельность можно будет повысить уровень культуры безопасности и социальной ответственности в населенных пунктах со сложной пожароопасной обстановкой и снизить социально-экономические последствия от возможного развития пожароопасных событий. Также применение такого подхода позволит снизить затраты на командирование населения на практические занятия в образовательные организации, что делает это особенно актуальным в период нестабильной эпидемиологической обстановки.

Ключевые слова

пожары; обучение; население; населенный пункт; цифровые технологии; цифровой курс; система управления

Введение

В современном мире, особенно с учетом происходящих событий, развивающихся на фоне эпидемиологической обстановки с несоизмеримыми социально-экономическими потерями, состояние общества таково, что на вопросы защищенности и безопасности требуются незамедлительно аргументированные ответы. От того, насколько грамотно и эффективно разработаны механизмы управления процессами в системе и их теоретическая и методологическая основа, будет зависеть состояние граждан, уровень защищенности, экономика и, как следствие, устойчивое развитие страны.

Как свидетельствуют статистические данные [1] (рис. 1), подавляющее количество пожаров в Российской Федерации сосредоточено в муниципальных образованиях загородной или сельской местности. Наихудшая ситуация с пожарами обстоит в удаленных жилых участках территорий, которые практически «оторваны от цивилизации». Высокие пожарные риски в сельских поселениях могут быть обусловлены различными причинами: от низкой степени огнестойкости жилья, недостатка водоснабжения, труднодоступности поселений, неправильного использования и эксплуатации печей и электрооборудования до низкого уровня культуры безопасности и социальной ответственности граждан поселения [2].

© Дали Ф.А., 2022.

Производство и хостинг журнала «Информационное общество» осуществляется Институтом развития информационного общества.

Данная статья распространяется на условиях международной лицензии Creative Commons «Атрибуция — Некоммерческое использование — На тех же условиях» Всемирная 4.0 (Creative Commons Attribution – NonCommercial - ShareAlike 4.0 International; CC BY-NC-SA 4.0). См. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode.ru>

https://doi.org/10.52605/16059921_2022_01_09

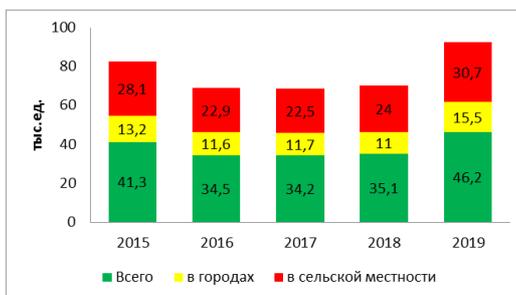


Рисунок 1 – Динамика общего количества уничтоженных зданий и сооружений

Сегодня со стороны государства большое внимание уделяется системе подготовки (обучения) населения сельских территорий в решении вопросов обеспечения пожарной безопасности [3-6]. Отдельно стоит выделить «старост» сельских поселений. Возрождение и активное развитие института старост на муниципальном уровне позволят компенсировать предупредительную и профилактическую работу с населением, оперативное доведение информации до органов повседневного управления силами и средствами пожарно-спасательных подразделений и, как следствие, быстрое реагирование на оперативные события [7].

Безусловно, обученный староста может решить ряд проблем, имеющихся в населенном пункте, развитие которых, если не контролировать, может привести к социальной напряженности или крупномасштабным чрезвычайным ситуациям. Обученные старосты могут стать неотъемлемым и важным звеном обеспечения безопасности всего региона. Данные мероприятия становятся особенно важными при планировании оперативных действий. Поэтому, своевременная и качественная подготовка старост основам управления действиями по борьбе с пожарами – это залог обеспечения пожарной безопасности в населенном пункте, особенно для сложных и труднодоступных, с точки зрения оперативного реагирования, населённых пунктов, находящихся в пожароопасной зоне региона.

Ежегодно система подготовки МЧС России обучает более 50 тысяч специалистов различного уровня. Высшие учебные заведения МЧС России являются методическим центром по реализации образовательных программ в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций и обеспечения пожарной безопасности [7].

1 Метод исследования

Перспективным направлением развития системы подготовки населения является модернизация современных образовательных технологий, инструментом которых является разработка и применение цифровых онлайн-курсов. Востребованность такого подхода обучения связана с доступностью образования. Возможность освоения обучающих курсов независимо от места нахождения обучающегося позволяют решать такие задачи особенно в период нестабильной эпидемиологической обстановки. Сочетание электронного обучения с сетевым форматом взаимодействия образовательных учреждений открывает возможности по формированию индивидуальных образовательных траекторий [8].

Для реализации технологии цифровых онлайн-курсов на базе электронной информационно-образовательной среды университета МЧС был запущен образовательный цифровой курс «Emercourse» [9].

В «Emercourse» созданы условия для системного повышения качества и расширения возможностей обучения слушателей разных уровней за счет реализации и развития цифрового образовательного пространства. Потребность реализации и развития цифровых образовательных технологий осуществляется за счет:

- формирования цифрового образовательного пространства для обеспечения непрерывного обучения в области предупреждения и защиты населения от чрезвычайных ситуаций;
- создания условий, способствующих развитию существующих образовательных моделей на основе онлайн-технологий в области предупреждения и защиты населения от чрезвычайных ситуаций;

- системного развития электронного обучения, обучения с использованием дистанционных образовательных технологий в области предупреждения и защиты населения от чрезвычайных ситуаций;
- преодоления разрозненности используемых цифровых сервисов (развитие технологических платформ онлайн-обучения) в области предупреждения и защиты населения от чрезвычайных ситуаций;
- формирования системы комплексного учета потребностей всех участников образовательных отношений, мониторинга удовлетворенности участников образовательных отношений в области предупреждения и защиты населения от чрезвычайных ситуаций;
- применения возможностей цифровых технологий, направленных на повышение профессионального уровня слушателей, соответствующих приоритетам области пожарной безопасности и уже закрепленных в нормативных документах в области предупреждения и защиты населения от чрезвычайных ситуаций;
- построения цифровой образовательной среды по принципам SMART-обучения (включающей систему формирования, учета и роста компетенций обучающихся: систему формирования индивидуальных образовательных траекторий обучающихся, построенных на постоянно обновляемых личностно-ориентированных модулях образовательных ресурсов; систему формирования персонального образовательного пространства обучающихся и др.);
- создания общедоступного «банка» образовательных ресурсов, ориентированных на потребность обучающихся в области предупреждения и защиты населения от чрезвычайных ситуаций;
- сбора и анализа цифрового следа обучающегося, включая анализ их образовательной траектории, скорости и глубины освоения материала, профессиональных и общественных интересов.

«Emercourse» может быть использован как инструмент реализации государственной политики в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций и обеспечения пожарной безопасности. В данном контексте современная образовательная технология цифровых онлайн-курсов позволит совершенствовать систему подготовки населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, разработать и внедрить современные методики и технические средства обучения [10].

Применение цифровых инструментов в обучении позволит:

- повысить качество образования за счет интеграции электронных и классических форм обучения в области предупреждения и защиты населения от чрезвычайных ситуаций;
- повысить эффективность самостоятельной работы обучающегося и обеспечить автоматизированный (частично автоматизированный) контроль за ее выполнением в области предупреждения и защиты населения от чрезвычайных ситуаций;
- повысить доступность образования в области предупреждения и защиты населения от чрезвычайных ситуаций;
- расширить возможности обучающихся для освоения образовательных программ в области предупреждения и защиты населения от чрезвычайных ситуаций.

Функциональные возможности применения технологии подтверждаются также дидактическими свойствами, такими как интерактивность, коммуникативность, возможность представления учебных материалов (анимация, аудио, видео и т.д.) средствами мультимедиа и автоматизации различных типов учебных работ. В цифровом курсе обычно выделяют категории, критерии и компонентное наполнение категорий. Цифровые курсы содержат всю необходимую документацию учебно-методического комплекса, электронные, учебные научные, практические, нормативные издания, методические материалы и т.д.

Многочисленные исследования в области образовательных технологий сходятся в том, что в основе применения цифровых образовательных технологий в решении задач управления лежит тщательно спроектированный и спланированный образовательный процесс в электронной системе, поддерживаемый методически обоснованной и целенаправленной последовательностью учебно-методических материалов, которые обеспечивают достижение результатов обучения в цифровом формате. Наиболее полно варианты цифрового подхода в обучении отражены в [11].

Авторами предложены девять основных параметров, которые необходимо учитывать при формировании курса:

- модель обучения;
- темп освоения;
- количество обучающихся;
- педагогическая технология;
- цель оценивания в курсе;
- роль преподавателя;
- роль обучаемых;
- синхронизация взаимодействия;
- обратная связь.

В сложившейся ситуации, связанной с высоким риском заражения COVID-19, единственно возможным и адекватным ответом образовательных учреждений на внешний вызов было применения цифровых образовательных технологий.

При оценке эффективности цифровой модели обучения на примере подготовки граждан сельских населенных пунктов к борьбе с пожарами велик соблазн сравнить результаты обучения, полученные обучающимися при применении данной технологии, с результатами обучения в традиционной модели очного обучения. Однако такой сравнительный анализ, как правило, не дает обоснованных статистически значимых выводов ввиду того, что требует:

- строгого экспериментального подхода;
- одинакового по содержанию и разного по формату контента;
- достаточно большой выборки, сформированной случайным образом для каждой технологии обучения.

2 Результаты исследования

Такие возможности цифровых инструментов поспособствовали идеи создания модели поэтапного формирования организации обучения граждан сельских населенных пунктов на основе цифровых образовательных технологий [3].

На рис.2 представлена последовательность реализации модели, на первом этапе которого необходимо:

- выделить область исследования (т.е. населённый пункт со сложной противопожарной обстановкой);
- провести анализ факторов, влияющих на среду, в которой проявляются закономерности развития пожара;
- оценить возможности населенного пункта по своевременному реагированию пожарных подразделений;
- выделить условия, при которых можно предотвратить развитие пожароопасных событий на заданной территории;
- оценить уровень культуры безопасности и социальной ответственности граждан сельского населенного пункта путем проведения анкетирования.

На втором этапе следует:

- оценить коммуникационные и информационные возможности населенного пункта, (доступ к интернету, наличие персонального компьютера, мобильный телефон с возможности выхода в интернет и т.д.);
- определить старосту, ответственного за организацию и последующее управление учебным процессом на рассматриваемой территории;
- выделить и сформировать целевую аудиторию из наиболее подготовленных жителей населенного пункта;
- организовать своевременный выход целевой аудитории в эфир.

На третьем этапе необходимо:

- актуализировать учебно-методические комплексы, рабочие программы, учебные планы, учебно-тематические планы с учетом изменений в нормативно-технических документах;

- определить перечень дисциплин (например, организация пожарной охраны в сельских населённых пунктах, противопожарное водоснабжение, пожарная тактика и проведение аварийно-спасательных работ, пожарная техника, оказание первой медицинской помощи и т.д.).

На четвертом этапе следует:

- установить критерии, на основании которых будут созданы цифровые онлайн-курсы по подготовке граждан сельских населённых пунктов к борьбе с пожарами;
- выделить компоненты, которые будут включены в создаваемый цифровой онлайн-курс по подготовке граждан сельских населённых пунктов к борьбе с пожарами (проморолик, видеолекция, конспект, презентация, вопросы по лекционному материалу, проверка знаний по разделам дисциплин, методические рекомендации по выполнению практического задания, описание практического задания, алгоритмы выполнения практического задания, контрольные вопросы, рекомендации по изучению лекционного материала и выполнению практических заданий, контрольные вопросы, контроль самостоятельной работы и т.д.);
- дать описание компонента, который будет включен в создаваемый цифровой онлайн-курс по подготовке граждан сельских населённых пунктов к борьбе с пожарами;
- - определить объем компонентов, которые будут включены в создаваемый цифровой онлайн-курс по подготовке граждан сельских населённых пунктов к борьбе с пожарами;
- внести метаданные в создаваемый цифровой онлайн-курс по подготовке граждан сельских населённых пунктов к борьбе с пожарами (описание цифровой онлайн курс по подготовке граждан сельских населённых пунктов к борьбе с пожарами, информация об авторах);
- разработать структуру создаваемого цифрового онлайн-курса по подготовке граждан сельских населённых пунктов к борьбе с пожарами (цель и задачи изучения дисциплины, аннотация, название разделов и тем, вид занятий, компоненты, итоговое тестирование по курсу/выполнение итогового задания, документация учебно-методических комплексов).

На пятом этапе необходимо:

- организовать обучение в населённом пункте со сложной противопожарной обстановкой путем применения цифрового онлайн-курса по подготовке граждан сельских населённых пунктов к борьбе с пожарами;
- оценить уровень культуры безопасности и социальной ответственности граждан сельского населённого пункта;
- оценить эффект от апробированных результатов исследования.

Любая образовательная технология – это воплощение определенной стратегии. В данном случае применение цифровых технологий позволяет объединить совокупности средств и методов обучения, дидактические аспекты развития обучающихся и дать возможность успешно реализовывать поставленные цели практико-ориентированного характера (рис. 3).

Реализация «цифрового» подхода способствует совершенствованию существующих образовательных программ и технологий создания условий по подготовке граждан сельских населённых пунктов к борьбе с пожарами, готовых к профессиональной деятельности в современных условиях. Обучение жителей сельских поселений, способных применять в практической деятельности приобретенные компетенции, будет являться одним из основных результатов управления чрезвычайными ситуациями.

Использование цифровых возможностей образовательного процесса по подготовке граждан сельских населённых пунктов к борьбе с пожарами позволит создать такое пространство, в котором теоретическая база станет воплощением надежного механизма управления пожароопасными событиями, особенно в сложных или проблемно-ориентированных системах.

Перспективными направлениями развития цифровых технологий, связанных с подготовкой жителей сельских населённых пунктов к борьбе с пожарами являются:

- формирование цифровой инфраструктуры во всех населённых пунктах со сложной противопожарной обстановкой;
- организация работы по разработке массовых цифровых курсов по актуальным направлениям во всех населённых пунктах со сложной противопожарной обстановкой;

- создание виртуальных лабораторий по основным дисциплинам курса, при реализации которых будут использоваться виртуальная и дополненная реальность, симуляторы, тренажеры, адаптивные обучающие комплексы;
- разработка индивидуальных образовательных траекторий, включающая в себя поддержку трансформации образовательного и исследовательского процесса;
- развитие экспертных систем и систем искусственного интеллекта.

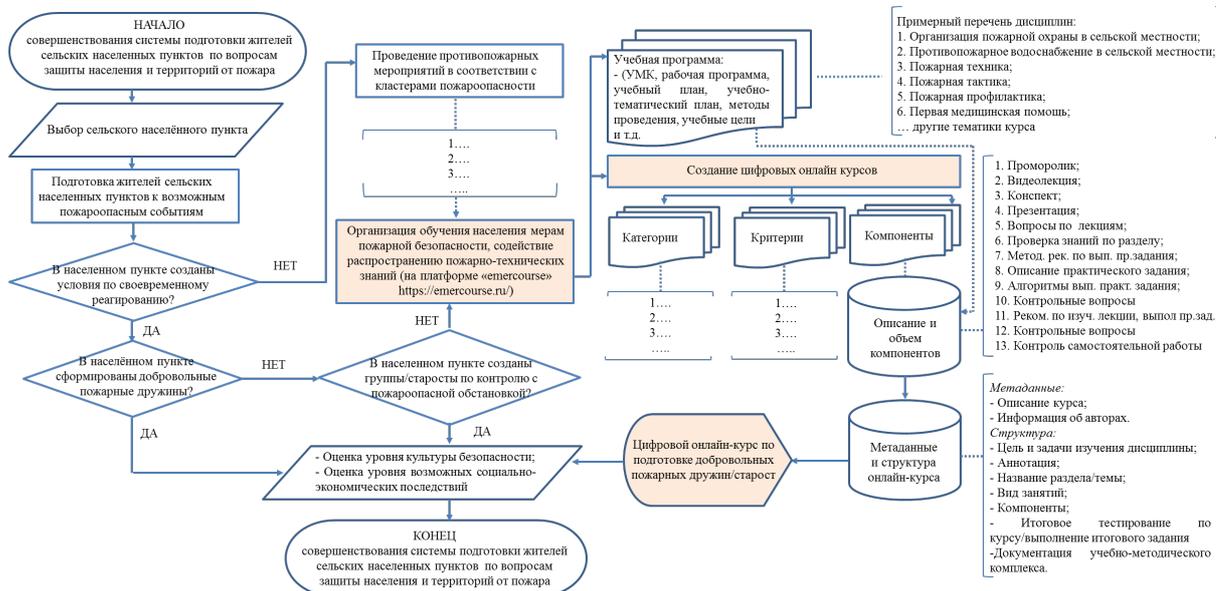


Рисунок 2 Модель организации обучения граждан сельских населенных пунктов на основе цифровых образовательных технологий



Рисунок 3 Модель образовательного процесса на основе практико-ориентированного подхода

3 Заключение

Таким образом, через цифровой курс обучения по подготовке граждан сельских населенных пунктов к борьбе с пожарами и в ходе погружения в практико-ориентированную деятельность можно будет:

- повысить уровень культуры безопасности и социальной ответственности в населенных пунктах со сложной пожароопасной обстановкой;
- снизить социально-экономические последствия от возможного развития пожароопасных событий;

- снизить затраты на командирование населения на практические занятия в образовательные организации, что делает это особенно актуальным в период нестабильной эпидемиологической обстановки.

Литература

1. Пожары и пожарная безопасность: Статистический сборник / Под общей редакцией Д.М. Гордиенко. М.: ВНИИПО, 2020. 82 с.
2. Дали. Ф.А., Шидловский Г.Л., Лебедев А.Ю., Ожегов Э.А. Применение кластерного анализа в решении задач управления пожароопасными событиями в социально-экономических системах // Техносферная безопасность. 2021. № 1(30). С. 72-78.
3. Поручение заместителя Министра МЧС России генерал-полковника внутренней службы И.П. Денисова от 29.07.2020 г. №№ 2-4-46-2103-23 «Организация работы по разработке и созданию серии видео-онлайн-курсов для подготовки добровольных пожарных и обучающих видеороликов для населения в области обеспечения пожарной безопасности».
4. Методические рекомендации МЧС России по организации деятельности старост сельских населенных пунктов в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций и пожаров от 05.07.2017 №2-4-71-29-28.
5. Поручение Президента Российской Федерации от 07.09.2017 № Пр-1773.
6. Федеральный закон от 06.10.2003 №131 «Об общих принципах организации местного самоуправления в РФ» (в ред. ФЗ №83 от 18.04.2018 «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам совершенствования организации местного самоуправления»).
7. Официальный сайт МЧС России. URL: <https://www.mchs.gov.ru/deyatelnost/press-centr/novosti/4193109>
8. Паспорт приоритетного проекта «Современная цифровая образовательная среда» // Информационный портал правительства Российской Федерации. URL: <http://government.ru/news/25682/>
9. Лебедев А.Ю., Петраков В.В., Шилов А.Г. Открытые образовательные ресурсы Санкт-Петербургского университета ГПС МЧС России: перспективы развития. Вестник Воронежского института ГПС МЧС России, № 2(19), 2016.
10. Лебедев А.Ю. Крупкин А.А., Шилов А.Г. Подготовительные курсы в онлайн-формате: опыт реализации в системе подготовки кадров МЧС России // Психолого-педагогические проблемы безопасности человека и общества. 2019. № 2(43). С. 37-40.
11. Means B., Bakia M., Murphy R. Learning Online: What Research Tells Us about Whether, When and How. New York: Routledge, 2014.

DIGITALIZATION OF TRAINING IN THE FIELD OF PROTECTING POPULATION AND TERRITORIES FROM EMERGENCIES IN RURAL SETTLEMENTS

Dali, Farid Abdulalievich

Candidate of technical sciences, associate professor

Saint-Petersburg University of State Fire Service of EMERCOM of Russia, deputy head of Department of fire safety of buildings and automated fire suppression systems

St. Petersburg, Russia

dalee@igps.ru

Abstract

The article proposes the possibility of using information tools in solving problems of problem-oriented control systems. To improve the system of training citizens of rural settlements in fighting fires, the possibilities of digital technologies were used in the creation of online courses. Through a digital online training course on the basics of fire safety and during immersion in practice-oriented activities, it will be possible to increase the level of safety culture and social responsibility in settlements with a difficult fire hazardous situation and reduce the socio-economic consequences of the possible development of fire hazardous events. It will also reduce the cost of sending the population to practical classes in educational organizations, which makes it especially relevant in a period of unstable epidemiological situation.

Keywords

fires; training; population; locality; digital technologies; digital course; control system

References

1. Pozhary i pozharnaya bezopasnost': Statisticheskiy sbornik / Pod obshchey redaktsiyey D.M. Gordiyenko. M.: VNIPO, 2020. 82 s.
2. Dali. F.A., Shidlovskiy G.L., Lebedev A.Yu., Ozhegov E.A. Primeneniye klaster'nogo analiza v reshenii zadach upravleniya pozharoopasnymi sobyitiyami v sotsial'no-ekonomicheskikh sistemakh // Tekhnosfer'naya bezopasnost'. 2021. № 1(30). S. 72-78.
3. Porucheniye zamestitelya Ministra MCHS Rossii general-polkovnika vnutrenney sluzhby I.P. Denisova ot 29.07.2020 g. №№ 2-4-46-2103-23 "Organizatsiya raboty po razrabotke i sozdaniyu serii video-onlayn-kurov dlya podgotovki dobrovol'nykh pozharnykh i obuchayushchikh videorolikov dlya naseleniya v oblasti obespecheniya pozharnoy bezopasnosti".
4. Metodicheskiye rekomendatsii MCHS Rossii po organizatsii deyatelnosti starost sel'skikh naselennykh punktov v oblasti zashchity naseleniya i territoriy ot chrezvychaynykh situatsiy i pozharov ot 05.07.2017 №2-4-71-29-28.
5. Porucheniye Prezidenta Rossiyskoy Federatsii ot 07.09.2017 № Pr-1773.
6. Federal'nyy zakon ot 06.10.2003 №131 «Ob obshchikh printsipakh organizatsii mestnogo samoupravleniya v RF» (v red. FZ № 83 ot 18.04.2018 «O vnesenii izmeneniy v otdel'nyye zakonodatel'nyye akty Rossiyskoy Federatsii po voprosam sovershenstvovaniya organizatsii mestnogo samoupravleniya»).
7. Ofitsial'nyy sayt MCHS Rossii. URL: <https://www.mchs.gov.ru/deyatelnost/press-centr/novosti/4193109>
8. Pasport prioritetnogo proyekta «Sovremennaya tsifrovaya obrazovatel'naya sreda» // Informatsionnyy portal pravitel'stva Rossiyskoy Federatsii. URL: <http://government.ru/news/25682/>
9. Lebedev A.Yu., Petrakov V.V., Shilov A.G. Otkrytyye obrazovatel'nyye resursy Sankt-Peterburgskogo universiteta GPS MCHS Rossii: perspektivy razvitiya. Vestnik Voronezhskogo instituta GPS MCHS Rossii, № 2(19), 2016.
10. Lebedev A.Yu. Krupkin A.A., Shilov A.G. Podgotovitel'nyye kursy v onlayn-formate: opyt realizatsii v sisteme podgotovki kadrov MCHS Rossii // Psikhologo-pedagogicheskiye problemy bezopasnosti cheloveka i obshchestva. 2019. № 2(43). S. 37-40.
11. Means B., Bakia M., Murphy R. Learning Online: What Research Tells Us about Whether, When and How. New York: Routledge, 2014.