

Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. 2023. Т. 29, № 4. С. 86–91. ISSN 2073-1426

Vestnik of Kostroma State University. Series: Pedagogy. Psychology. Sociokinetics, 2023, vol. 29, № 4, pp. 86–91.

ISSN 2073-1426

Научная статья

УДК 355

EDN CXIROL

<https://doi.org/10.34216/2073-1426-2023-29-4-86-91>

ФОРМИРОВАНИЕ МОТИВАЦИИ КУРСАНТОВ ПОЖАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ К ИЗУЧЕНИЮ МАТЕМАТИКИ

Гребенкина Александра Сергеевна, доктор педагогических наук, доцент, Донецкий государственный университет, Донецк, Россия, gребенкина.aleks@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8161-6872>

Аннотация. Статья посвящена проблеме повышения учебной мотивации курсантов образовательных учреждений пожарно-технического профиля. Рассмотрены возможные пути решения указанной проблемы в разрезе обучения математике. Предложено осуществлять математическую подготовку будущих специалистов пожарной и техносферной безопасности на методологической основе практико-ориентированного подхода к обучению. Такой подход обеспечивает условия, необходимые для формирования устойчивой мотивации курсантов к овладению математическими и практико-ориентированными способами действий, а также действиями по математическому моделированию в сфере гражданской защиты. Выделены такие практические приемы, направленные на совершенствование процесса мотивации обучающихся, как применение практико-ориентированных методов и средств обучения, организация выездных занятий по математическим дисциплинам, привлечение практикующих специалистов в области пожарной безопасности к проведению занятий по математике. С целью повышения учебной мотивации курсантов предложено формировать профессиональный понятийный аппарат в области пожарной и техносферной безопасности при обучении математике. Описаны приемы, стимулирующие курсантов к осознанному освоению математических и практико-ориентированных учебных действий. На конкретных примерах показан потенциал практико-ориентированного подхода к обучению в формировании мотивации обучающихся к изучению математики. Даны рекомендации по организации математической подготовки будущих специалистов пожарной и техносферной безопасности, которые могут быть обобщены на процесс обучения математике студентов иных технических специальностей.

Ключевые слова: обучение математике, практико-ориентированный подход к обучению, учебная мотивация, формирование мотивации, практико-ориентированная задача, профессиональный понятийный аппарат, будущие специалисты пожарной и техносферной безопасности.

Для цитирования: Гребенкина А.С. Формирование мотивации курсантов пожарно-технических специальностей к изучению математики // Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. 2023. Т. 29, № 4. С. 86–91. <https://doi.org/10.34216/2073-1426-2023-29-4-86-91>

Research Article

FORMATION OF MOTIVATION OF CADETS OF FIRE-TECHNICAL SPECIALTIES TO STUDY MATHEMATICS

Aleksandra S. Grebenkina, Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Donetsk State University, Donetsk, Russia, gребенкина.aleks@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8161-6872>

Abstract. The article is devoted to the problem of increasing the educational motivation of cadets of educational institutions of a fire-technical profile. Possible ways of solving this problem in the context of teaching mathematics are considered. It is proposed to carry out mathematical training of future specialists in fire and technosphere safety on the methodological basis of a practice-oriented approach to learning. This approach provides the conditions necessary for the formation of a stable motivation of cadets to master mathematical and practice-oriented methods of action, as well as actions on mathematical modeling in the field of civil protection. Such practical methods are singled out aimed at improving the process of motivating students, such as the use of practice-oriented methods and teaching aids, the organization of on-site classes in mathematical disciplines, and the involvement of practitioners in the field of fire safety to conduct classes in mathematics. In order to increase the educational motivation of cadets, it is proposed to form a professional conceptual apparatus in the field of fire and technosphere safety when teaching mathematics. Techniques are described that stimulate cadets to consciously

master mathematical and practice-oriented learning activities. Specific examples show the potential of a practice-oriented approach to teaching in shaping students' motivation to study mathematics. Recommendations are given for organizing the mathematical training of future specialists in fire and technosphere safety, which can be generalized to the process of teaching mathematics to students of other technical specialties.

Keywords: teaching mathematics, practice-oriented approach to learning, educational motivation, formation of motivation, practice-oriented task, professional conceptual apparatus, future fire and technosphere safety specialists.

For citation: Grebenkina A.S. Formation of motivation of cadets of fire-technical specialties to study mathematics. Vestnik of Kostroma State University. Series: Pedagogy. Psychology. Sociokinetics, 2023, vol. 29, No. 4, pp. 86–91. <https://doi.org/10.34216/2073-1426-2023-29-4-86-91>

В настоящее время неотъемлемой частью профессиональной подготовки специалистов для Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России) становится математическая подготовка. Профессионально-служебные задачи, возникающие в практической деятельности инженеров пожарной или техносферной безопасности, все чаще требуют применения математических методов или моделей. Для их решения необходимы умения выполнять расчеты параметров систем обеспечения пожарной безопасности, построения аналитических, имитационных математических моделей динамики опасных процессов и явлений, моделей организации деятельности экстренных служб и пр. В то же время у значительной части курсантов и студентов различных технических специальностей сложилось устойчивое негативное отношение к изучению математики, изменить которое можно лишь с помощью убедительных примеров её применения в будущей практической деятельности. Актуализируется вопрос повышения интереса к изучению математики.

Проблему повышения мотивации к изучению математических дисциплин студентами различных специальностей исследовали многие отечественные и зарубежные ученые (Ю.В. Абраменкова, Д. Блэк, Т.Е. Болдовская, Г.В. Горр, Д. Карван, Е.А. Рождественская, А.В. Сокольников, Х. Харири и др.).

Так, А.В. Сокольников в качестве средства повышения интереса к изучению математики предлагает использовать мотивацию глубокого изучения дисциплины. Такая мотивация позволяет формировать у студентов отношение к математическому аппарату как к необходимому средству в их будущей профессиональной деятельности [Сокольников: 23]. По мнению Г.В. Горра и Ю.В. Абраменковой, положительная направленность мотивации студентов к будущей профессии является важной предпосылкой повышения эффективности профессионально ориентированного обучения математике в высшей школе [Горр, Абраменкова: 35].

В работе Л.В. Мальцевой и Ю.А. Сусловой классифицированы подходы к изучению проблемы мотивации, среди которых к основным отнесены содер-

жательные теории мотивации, процессные подходы к определению категории «мотивация», теории мотивации учебной деятельности, а также исследования, отражающие практические мероприятия, направленные на оптимизацию процесса мотивации студентов [Мальцева, Сулова: 64].

Цель данной статьи – определить пути формирования устойчивой учебной мотивации будущих специалистов пожарной и техносферной безопасности при обучении математике.

Анализ причин затруднений в освоении высшей математики курсантами вузов МЧС России был проведен О.Е. Дороховой. Основными среди них являются отсутствие у курсантов умений планировать учебную нагрузку при подготовке к занятиям, сложность учебного материала, неспособность учиться в различных эмоциональных и физических состояниях (в состоянии усталости после активной физической нагрузки или наряда), неспособность концентрироваться и распределять внимание [Дорохова: 185].

Для преодоления указанных трудностей и обеспечения эффективности учебного процесса методическая система обучения математике должна разрабатываться на основе практико-ориентированного подхода. Реализация такой методической системы обучения будет способствовать формированию у курсантов в процессе математической подготовки умения рациональной организации умственной деятельности, потребности к самообразованию и самоподготовке профессионально значимых качеств личности, осознанию призвания к профессии спасателя.

Цель практико-ориентированного обучения будущего специалиста МЧС – формирование у него готовности к профессиональной деятельности, в том числе к применению математических моделей и методов в решении служебных задач по обеспечению безопасности населения и территорий от ЧС различного характера. В тоже время значительная часть курсантов считает, что дисциплины математического и естественнонаучного циклов не влияют на процесс овладения профессионально значимыми умениями. Проведенные опросы показывают, что курсанты военизированных образовательных организаций недостаточно мотивированы к изучению математики [Мошкин, Колесников, Кох: 92; Болдов-

ская, Рождественская: 33; Ярыгина: 44]. Курсанты испытывают мотивационные трудности при изучении математических дисциплин. Поэтому одной из важнейших предпосылок практико-ориентированного обучения математике считаем формирование устойчивой учебной мотивации.

Вопрос повышения мотивации к изучению математических дисциплин в вузах силовых ведомств поднимался в работах Е.С. Калининой, А.В. Колесникова, Л.В. Медведевой, А.С. Мошкина, Н.А. Прусовой и др. Но пути формирования мотивации к будущей служебно-профессиональной деятельности в процессе математической подготовки учеными не рассматривались. Влияние практико-ориентированных методов обучения, специальных организационных форм и средств обучения математике на мотивацию курсантов пожарно-технических специальностей к изучению математических дисциплин, а также к будущей профессиональной деятельности спасателя исследовалось фрагментарно.

В исследованиях О.Н. Галлямовой, В.В. Голуб, А.В. Ермилова, А.А. Земсковой, А.И. Наумова, А.Ю. Трояка и др. отражены различные аспекты формирования мотивации к профессиональной подготовке в военизированных образовательных учреждениях. Например, учеными предложено мотивировать курсантов вузов МЧС России на овладение профессией средствами ситуационного моделирования при изучении дисциплин профессионального цикла подготовки. С целью формирования профессионально значимых умений и личностных качеств курсантов использованы практико-ориентированные задачи по тушению пожаров [Роль: 15].

По нашему мнению, указанные умения могут успешно формироваться также в процессе математической подготовки. При изучении соответствующих тем математики могут быть решены задачи на вычисление площади пожара, численности личного состава, обеспечивающего различные виды работ для достижения локализации пожара, определение количества приборов подачи огнетушащих веществ на тушение пожара и защиту и пр. Подобные задачи вызывают у курсантов интерес, наглядно демонстрируют им необходимость реализации оперативно-тактических действий и побуждают обучающихся к осознанному освоению математических и практико-ориентированных способов действий.

Как указывает Т.Н. Бочкарева, познавательный интерес и профессиональный интерес должны быть устойчиво доминирующими мотивами, побуждающими к активному овладению необходимыми для успешной профессиональной деятельности знаниями, умениями и навыками. В результате их взаимодействия осуществляется формирование профессиональной направленности личности, про-

фессионально значимых качеств будущего специалиста [Бочкарева: 25].

Изучая проблему профессионального обучения бакалавров направления подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность», В.В. Карпов указывает, что одним из мотивационных факторов в интенсивной учебной работе является личность преподавателя, который должен быть примером для обучающегося как профессионал, гражданин, творческая личность [Карпов: 110]. По нашему мнению, офицерский и преподавательский состав образовательного учреждения МЧС должен личным примером демонстрировать курсантам нормы поведения, профессиональную этику, мировоззренческие ценности общечеловеческого характера и ценности, отражающие особенности будущей служебной деятельности в условиях повышенного риска. Такие качества личности являются значимой предпосылкой практико-ориентированного обучения, но на мотивацию к учебной деятельности оказывают косвенное влияние.

Усилению мотивации курсантов к освоению математических и практико-ориентированных учебных действий будет способствовать систематическое решение задач с прикладным контекстом. Разделяем мнение о том, что мотивация студентов и стратегия обучения тесно взаимосвязаны [Motivation: 43]. Поэтому при проектировании всех организационных форм обучения математике следует использовать практико-ориентированные задачи, в условиях которых отражены возможные оперативно-тактические ситуации в области пожарной или техносферной безопасности. В процессе решения таких задач следует обращать внимание курсантов на сферу практического применения осваиваемых умений в их будущей служебной деятельности.

В качестве одного из факторов мотивации студентов вузов МЧС А.С. Мошкиным, А.В. Колесниковым и Н.Е. Кох указано применение в учебном процессе инновационных методов обучения. По мнению учёных, повышению интереса к учёбе будет способствовать формирование учебно-познавательной активности студентов посредством применения активного и интерактивного обучения [Мошкин, Колесников, Кох: 96]. Разделяя такую точку зрения, считаем, что все методы, средства и технологии обучения, применяемые в процессе математической подготовки будущих инженеров-спасателей, должны быть ориентированными на практическую составляющую служебной деятельности специалистов МЧС.

Например, в процессе подготовки будущих инженеров пожарной и техносферной безопасности может быть применена технология интеграции учебной и профессионально-служебной деятельности курсантов, реализуемая на выездных занятиях по математическим дисциплинам [Гребенкина: 197].

Практико-ориентированная математическая подготовка характеризуется тем, что учебный и профессиональный компоненты мотивации непрерывно сочетаются друг с другом. Поэтому на выездном занятии по математике следует решать исключительно служебные практико-ориентированные задачи. Условия, в которых проводится выездное занятие по математике, а также смысловая нагрузка поставленной служебной задачи непосредственно мотивируют курсантов к оперативному построению алгоритма решения задачи, его реализации, принятию управленческих решений на основе полученных результатов. Профессиональная составляющая математической задачи обуславливает необходимость применения специализированных цифровых инструментов, что побуждает курсантов к осознанному освоению способов действий по компьютерному математическому моделированию.

Эффективным средством формирования устойчивой мотивации к изучению математических дисциплин при практико-ориентированном обучении считаем формирование профессионального понятийного аппарата при изучении математических дисциплин. Для этого необходимо включить в содержание курса математики практические задачи с профессиональным контекстом. В процессе решения таких задач осваиваются способы практической деятельности инженера пожарной или техносферной безопасности. Формулировка условия задачи, исходные данные, применяемые методы решения должны быть максимально приближены к условиям будущей служебной деятельности курсантов. На наш взгляд, применение профессиональной информации и терминологии в условии задач с прикладным контекстом является необходимым и обязательным. Например, при изучении темы «Геометрические приложения определённого интеграла» курсантами может быть решена такая практико-ориентированная задача.

Задача 1. *Определить время тушения кромки лесного пожара, если средняя скорость продвижения одного пожарного равна 3 м/мин, скорость продвижения рабочих по лесу при смене участка равна 30 м/мин, скорость продвижения кромки на участке работ отряда 1 м/мин. Форма кромки леса показана на фотографии. К месту пожара прибыло два караула пожарной охраны. (Фотография с места пожара и принятый масштаб приводятся.)*

В условии задачи 1 отражена оперативно-тактическая ситуация, относящаяся к служебной деятельности сотрудников Государственной противопожарной службы (ГПС) МЧС России.

С позиций математики решение задачи сводится к вычислению длины дуги линии посредством определённого интеграла и вычислению времени тушения по расчетной формуле. Протяженность кромки

леса на участке, закрепленном за отрядом, численно равна длине линии, заданной в декартовой системе координат уравнением $y = f(x)$. Аналитический вид функции $f(x)$, а также пределы интегрирования устанавливаются эмпирически с помощью фотографии с места пожара.

С позиций профессионально-служебной деятельности специалистов ГПС в условии задачи 1 отражена проблема, стоящая в реальных условиях перед руководителем тушения пожара. Решающей фазой работ по тушению лесного пожара является его локализация. В практической деятельности результат решения задачи 1 определяет управленческое решение, принимаемое руководителем тушения пожара о распределении сил и средств, необходимых для локализации пожара.

В процессе решения предложенной задачи курсанты на занятии по математике впервые знакомятся с такими понятиями из сферы будущей профессиональной деятельности, как кромка лесного пожара, средняя скорость продвижения пожарного, локализация пожара, тушение кромки, окарауливание, дотушивание. Для решения задачи им нужно самостоятельно найти необходимые расчетные формулы, выяснить практический смысл параметров, влияющих на время тушения кромки лесного пожара. В дальнейшем обучении подобные расчеты будут выполняться курсантами при изучении дисциплин профессионального цикла подготовки, подготовке курсовых проектов и пр.

Рассмотрение практико-ориентированной задачи позволяет: 1) продемонстрировать курсантам непосредственное применение математических объектов изучаемой темы в практической деятельности специалистов ГПС МЧС России; 2) обеспечить условия для формирования профессионального понятийного аппарата в сфере пожарной безопасности при обучении математике. Указанные факторы в совокупности способствуют формированию устойчивой мотивации к изучению математических дисциплин, поскольку определяют форму восприятия курсантами математической подготовки в разрезе конечных целей обучения в образовательных учреждениях МЧС России.

На наш взгляд, важно, чтобы преподаватель осознал и учитывал при проектировании обучения математике ведущую роль профессиональной направленности в общей структуре мотивации обучения курсантов. Практико-ориентированные задачи позволяют мотивировать изучение каждой темы высшей математики. Для решения такой задачи преподаватель применяет математические методы или строит математическую модель, которую курсанты не могут решить, опираясь только на ранее освоенные способы действий. В то же время контекст задачи не вызывает сомнений в ее практическом применении в будущей

профессионально-служебной деятельности. Тем самым стимулируется потребность курсантов в освоении необходимых в будущей практической деятельности математических учебных действий, а также действий по математическому моделированию в сфере гражданской защиты.

Приемом, способствующим формированию мотивации курсантов к освоению математических и практико-ориентированных учебных действий, служит организация занятий по математике с участием практикующих специалистов в области пожарной или техносферной безопасности. На таком занятии может быть решена, например, практико-ориентированная задача 2.

Задача 2. Пострадавший находится на крыше строения, поверхность которой описывается уравнением $z=2x^2+y^2+8x-2y$. Найти наименьшую крутизну подъема поверхности крыши в точке с координатами (1; 2).

Термин «крутизна подъема поверхности» соответствует понятийному полю дисциплины «Инженерная защита населения». С позиций практической деятельности спасателей результат решения задачи нужен для определения порядка проведения спасательных работ, а также необходимых для этого сил и технических средств. С позиций математики крутизна подъема поверхности характеризуется скоростью изменения функции $z(x; y)$, описывающей форму поверхности крыши. Скорость изменения функции будет наименьшей в направлении, обратном направлению градиента функции $z(x; y)$, равного вектору, компонентами которого являются частные производные функции, вычисленные в заданной точке.

При проведении занятия по математике совместно с профильным специалистом нужно четко разделить полномочия между участниками занятия. Так, в процессе решения задачи 2 преподаватель математики проверяет уровень сформированности у курсантов математических умений находить частные производные функции двух независимых переменных, градиент функции, модуль вектора, а также практико-ориентированного умения определять наклон поверхности в зоне проведения аварийно-спасательных работ. Специалист в области пожарной и техносферной безопасности прогнозирует положительный или отрицательный результат принимаемого решения для всего процесса ликвидации аварийной ситуации, приводит примеры из практической деятельности сотрудников МЧС России, в том числе указывает последствия решений, принятых на основании ошибочных расчетов. Содержательная часть задачи обеспечивает понимание курсантами сферы применения математического аппарата в практической деятельности пожарно- и аварийно-спасательных подразделений, показывает важность минимизации вероятности

ошибочных расчетов, что в комплексе способствует формированию устойчивой мотивации к изучению математических дисциплин.

Таким образом, повышению мотивации курсантов пожарно-технических специальностей к изучению математических дисциплин способствует: 1) профессиональная направленность обучения, отражающая практические задачи в сфере гражданской защиты, которые могут быть решены только с применением математических методов; 2) формирование профессионального понятийного аппарата в области пожарной и техносферной безопасности при изучении математических дисциплин; 3) применение практико-ориентированных организационных форм обучения математике, в том числе с привлечением практикующих специалистов МЧС.

Реализация указанных приемов в обучении математике вносит положительные изменения в процесс математической подготовки будущих специалистов МЧС России.

Список литературы

- Болдовская Т.Е., Рождественская Е.А. Мотивация студентов к изучению математики в вузе // Актуальные проблемы преподавания математики в техническом вузе. 2014. № 2. С. 32–36.
- Бочкарева Т.Н. Познавательная активность студентов вузов как психолого-педагогическая проблема // Современные исследования социальных проблем. 2017. Т. 8, № 1. С. 18–31.
- Горр Г.В., Абраменкова Ю.В. Приемы формирования мотивации к обучению математике у студентов химических специальностей // Дидактика математики: проблемы и исследования. 2016. Вып. 43. С. 33–44.
- Гребенкина А.С. Теоретико-методические основы практико-ориентированного подхода к математической подготовке будущих специалистов пожарной и техносферной безопасности: монография; под ред. Е.Г. Евсеевой. Донецк: ДОННУ, 2022. 358 с.
- Дорохова О.Е. Адаптивная система обучения высшей математике в вузах МЧС // Пожарная безопасность: проблемы и перспективы. 2013. № 1 (4). С. 184–187.
- Карпов В.В. Организация самостоятельной работы студентов направления 20.03.01 Техносферная безопасность // Вестник Донецкого национального университета. Сер. Б: Гуманитарные науки. 2022. № 1. С. 106–112.
- Мальцева С.В., Сулова Ю.А. Исследование мотивационной сферы студентов в процессе обучения в вузе // Вестник КГУ. Сер.: Физиология, психология, медицина. 2017. № 3. С. 63–68.
- Мошкин А.С., Колесников А.В., Кох Н.Е. Мотивация учебной деятельности студентов // Научные и об-

разовательные проблемы гражданской защиты. 2017. № 1 (32). С. 90–96.

Роль ситуационного моделирования в приобретении курсантами опыта профессиональной деятельности на месте пожара / Ермилов А.В., Мардахаев Л.В., Воленко О.И., Багажков И.В. // Современные проблемы гражданской защиты. 2022. № 3 (44). С. 12–21.

Сокольников А.Н. Мотивация изучения дисциплины, как один из важнейших факторов повышения успеваемости студентов // Современное педагогическое образование. 2019. № 1. С. 20–23.

Ярыгина Н.А. Роль исследований в развитии математического образования курсантов военного вуза // Современное педагогическое образование. 2021. № 2. С. 42–26.

Motivation and learning strategies: Student motivation affects student learning strategies, Hariri H., Karwan D.H., Haenilah E.Y. et al. *European Journal of Educational Research*, 2021, vol. 10, iss. 1, pp. 39-49. URL: <https://doi.org/10.12973/eu-jer.10.1.39> (access date: 16.05.2023).

References

Boldovskaia T.E., Rozhdestvenskaia E.A. *Motivatsiia studentov k izucheniiu matematiki v vuze* [Motivation of students to study mathematics at the university]. *Aktual'nye problemy prepodavaniia matematiki v tekhnicheskoi vuze* [Actual problems of teaching mathematics in a technical university], 2014, No. 2, pp. 32-36. (In Russ.)

Bochkareva T.N. *Poznavatel'naia aktivnost' studentov vuzov kak psikhologo-pedagogicheskaiia problema* [Cognitive activity of university students as a psychological and pedagogical problem]. *Sovremennye issledovaniia sotsial'nykh problem* [Modern studies of social problems], 2017, vol. 8, No. 1, pp. 18-31. (In Russ.)

Dorokhova O.E. *Adaptivnaia sistema obucheniia vyshei matematike v vuzakh MChS* [Adaptive system of teaching higher mathematics in the universities of the Ministry of Emergency Situations]. *Pozharnaia bezopasnost': problemy i perspektivy* [Fire safety: problems and prospects], 2013, No. 1 (4), pp. 184-187. (In Russ.)

Gorr G.V., Abramenkova Iu.V. *Priemy formirovaniia motivatsii k obucheniiu matematike u studentov khimicheskikh spetsial'nostei* [Techniques for the formation of motivation for teaching mathematics among students of chemical specialties]. *Didaktika matematiki: problemy i issledovaniia* [Didactics of mathematics: problems and research], 2016, vol. 43, pp. 33-44. (In Russ.)

Grebenkina A.S. *Teoretiko-metodicheskie osnovy praktiko-orientirovannogo podkhoda k matematicheskoi podgotovke budushchikh spetsialistov pozharnoi i tekhnosfernoi bezopasnosti: monografiia* [Theoretical and methodological foundations of a practice-oriented approach to the mathematical training of future specialists

in fire and technosphere safety], ed. by E.G. Evseeva. Donetsk, DONNU Publ., 2022, 358 p. (In Russ.)

Iarygina N.A. *Rol' issledovaniia v razvitii matematicheskogo obrazovaniia kursantov voennogo vuza* [The role of research in the development of mathematical education of military university cadets]. *Sovremennoe pedagogicheskoe obrazovanie* [Modern teacher education], 2021, No. 2, pp. 42-26. (In Russ.)

Karpov V.V. *Organizatsiia samostoiatel'noi raboty studentov napravleniia 20.03.01 Tekhnosfernaia bezopasnost'* [Organization of independent work of students of the direction 20.03.01 Technosphere safety]. *Vestnik Donetskogo natsional'nogo universiteta. Ser. B: Gumanitarnye nauki* [Bulletin of the Donetsk National University. Ser. B: Humanities], 2022, No. 1, pp. 106-112. (In Russ.)

Mal'tseva S.V., Suslova Iu.A. *Issledovanie motivatsionnoi sfery studentov v protsesse obucheniia v vuze* [Study of the motivational sphere of students in the process of studying at a university]. *Vestnik KGU. Ser.: Fiziologiia, psikhologiia, meditsina* [Bulletin of KSU. Ser.: Physiology, psychology, medicine], 2017, No. 3, pp. 63-68. (In Russ.)

Moshkin A.S., Kolesnikov A.V., Kokh N.E. *Motivatsiia uchebnoi deiatel'nosti studentov* [Motivation of educational activity of students]. *Nauchnye i obrazovatel'nye problemy grazhdanskoi zashchity* [Scientific and educational problems of civil protection], 2017, No. 1 (32), pp. 90-96. (In Russ.)

Rol' situatsionnogo modelirovaniia v priobrenenii kursantami opyta professional'noi deiatel'nosti na meste pozhara [The role of situational modeling in the acquisition by cadets of experience in professional activities at the scene of a fire], Ermilov A.V., Mardakhaev L.V., Volencko O.I., Bagazhkov I.V. *Sovremennye problemy grazhdanskoi zashchity* [Modern problems of civil protection], 2022, No. 3 (44), pp. 12-21. (In Russ.)

Sokol'nikov A.N. *Motivatsiia izuchenii distsipliny, kak odin iz vazhneishikh faktorov povysheniia uspevaemosti studentov* [Motivation for studying the discipline, as one of the most important factors in improving student performance]. *Sovremennoe pedagogicheskoe obrazovanie* [Modern teacher education], 2019, No. 1, pp. 20-23. (In Russ.)

Motivation and learning strategies: Student motivation affects student learning strategies, Hariri H., Karwan D.H., Haenilah E.Y. et al. *European Journal of Educational Research*, 2021, vol. 10, iss. 1, pp. 39-49. URL: <https://doi.org/10.12973/eu-jer.10.1.39> (access date: 16.05.2023).

Статья поступила в редакцию 28.10.2023; одобрена после рецензирования 21.11.2023; принята к публикации 21.11.2023.

The article was submitted 28.10.2023; approved after reviewing 21.11.2023; accepted for publication 21.11.2023.