

СПЕЦИФИКА ОБУЧЕНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ТРАВМАТИЗМ ЛИЧНОГО СОСТАВА ПОЖАРНОЙ ОХРАНЫ

THE SPECIFICS OF TRAINING USING DISTANCE LEARNING TECHNOLOGIES AND INJURIES OF FIRE PROTECTION PERSONNEL

A. Perevalov
Yu. Yelesina
M. Rassokhin

Summary: The article analyzes the specifics of training within the framework of vocational training, additional vocational education, taking into account the use of a distance learning environment, personnel of fire and rescue units engaged in practical activities and the number of industrial accidents. Low level of education due to a significant number of training sessions conducted using e-learning, distance learning technologies; a weak manifestation of responsibility for familiarizing firefighters, department commanders, fire truck drivers, fire communication dispatchers with educational information provokes a high probability of injuries in the workplace; a decrease in the number of practical classes conducted in the full-time period does not allow the necessary professional competencies to be properly formed. The announced analytical results may be used in the implementation of the educational process of officials of the FPS of the Ministry of Emergency Situations of Russia and in planning activities aimed at improving working conditions.

Keywords: fire protection, distance learning technologies, training, injuries, occupational safety, firefighter, squad commander, driver, operator.

Перевалов Андрей Сергеевич

кандидат технических наук, доцент, подполковник
внутренней службы, начальник кафедры, Уральский
институт ГПС МЧС России, (г. Екатеринбург)
perevalovas@uigps.ru

Елесина Юлия Константиновна

полковник внутренней службы, старший преподаватель,
Уральский институт ГПС МЧС России, (г. Екатеринбург)
elesina-uc@mail.ru

Рассохин Максим Анатольевич

полковник внутренней службы, начальник факультета,
Уральский институт ГПС МЧС России, (г. Екатеринбург)
rassohinma@uigps.ru

Аннотация: В статье проанализирована специфика подготовки в рамках профессионального обучения, дополнительного профессионального образования с учетом использования дистанционной образовательной среды, личного состава пожарно-спасательных подразделений, осуществляющего практическую деятельность и количество производственных несчастных случаев. Низкий уровень обучения вследствие значительного количества учебных занятий, проводимых с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий; слабое проявление ответственности за ознакомление с учебной информацией пожарных, командиров отделения, водителей пожарных автомобилей, диспетчеров пожарной связи провоцирует высокую вероятность травматизма на рабочем месте; снижение количества проводимых практических занятий в очный период не позволяет в должной мере сформировать необходимые профессиональные компетенции работы. Озвученные аналитические результаты, возможно, использовать при осуществлении образовательного процесса должностных лиц ФПС МЧС России и при планировании мероприятий, направленных на улучшение условий труда.

Ключевые слова: пожарная охрана, дистанционные образовательные технологии, обучение, травматизм, охрана труда, пожарный, командир отделения, водитель, диспетчер.

Охрана труда, как система обеспечения жизни и здоровья личного состава МЧС России в процессе трудовой деятельности рассматривается как приоритетное направление деятельности Министерства [1-4]. Проблемы охраны здоровья и безопасности личного состава МЧС России при исполнении служебных обязанностей являются наиболее значимыми и актуальными.

Количество сотрудников и работников ФПС МЧС России, получивших травмы различной степени тяжести, в том числе погибших, год от года не уменьшается, а зачастую даже возрастает (рисунок 1) [5, 6].

Для сокращения уровня гибели и травмирования

личного состава в первоочередном порядке необходимо выявление причин их возникновения. Решение данной проблемы посвящено множество работ как отечественных, так и зарубежных исследований, определяющие взаимосвязь несчастных случаев как с технико-технологическими мероприятиями, так и организационными мероприятиями [7-12]. На взгляд авторов, первопричиной личной неосторожности стоит рассматривать полученные знания не в процессе проведения инструктажей по охране труда, а в знаниях, заложенных в основе получения профессии [13-15].

Поскольку большая часть несчастных случаев связана с младшим-начальствующим составом, как наибо-



Рис. 1. Основные показатели травмирования и гибели личного состава МЧС России при выполнении служебных обязанностей

лее многочисленной составляющей пожарной охраны, в данной работе рассмотрим особенности обучения их охране труда с возникающими последствиями, предположив, что при ухудшении результатов обучения возможно увеличение количества несчастных случаев. Для этого разобьем обучающихся на четыре группы по виду профессиональной деятельности: пожарные, командиры отделений пожарно-спасательных частей, водители пожарных автомобилей и диспетчера пожарной охраны. Авторами статьи исключены такие категории, как помощник начальника караула, водитель высотной аварийно-спасательной техники и другие, поскольку, во-первых, их численность незначительна в рассматриваемом массиве данных, во-вторых, накопленный опыт работы снижает вероятность возникновения несчастного случая, что не позволит говорить о взаимосвязи первоначального обучения и травматизма.

Переход от традиционного очного обучения в дистанционную образовательную среду обнажил все достоинства и недостатки последней. В таблице представлены результаты итоговых аттестаций при обучении пожарных, командиров отделений пожарно-спасательных частей, водителей пожарных автомобилей и дис-

петчеров пожарной охраны в Уральском институте ГПС МЧС России в период с 2017 по 2023 года. Для каждой группы отмечена форма проводимых занятий: очно, с применением дистанционных образовательных технологий (далее – ДОТ), с применением электронного обучения (далее – ЭО). (Таб. 1.)

В первую очередь следует отметить возросший уровень количества отчисленных в так называемый «ковидный» 2020 год и «послековидный период». Безусловно, большая часть не аттестованных связана с неспособностью перестроиться к новой форме получения знаний, как ЭО, когда ответственность за изучение учебного материала ложится целиком и полностью на обучающегося. Данный факт ярко проявляется на программах повышения квалификации. К примеру, 24 пожарных отчислено в 2021 году по причине несвоевременного прохождения курса, размещенного в системе дистанционного обучения (далее – СДО). В представленной таблице итоговые оценки составлены без учета отчисленных за неуспеваемость.

Динамика изменения среднего балла за итоговую аттестацию для рассматриваемых категорий обучаемых приведена на рисунке 2.

Таблица 1.







Результаты итоговых аттестаций

Программа обучения	№ группы	Средний балл за итоговую аттестацию						
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Профессиональная подготовка по профессии 16781 «Пожарный»	1	4,241	4,033	4,034	4,267	4,077	4,04	3,828
	2	4,25	4,214	4,333	4,433	4,123	3,88	3,846
	3	4,778	4,207	4,577	3,536	3,792	4,068	4,071
	4	4,286	4,562	4,345	4	4,148	3,928	4
	5	4,467	4,348	4,192	3,897	3,652	3,714	4,125
	6	4,5	-	-	3,64	3,615	3,571	4,211
Средний балл		4,420	4,273	4,296	3,962	3,901	3,867	4,014
Не аттестованы		3	3	2	12	6	4	11

Программа обучения	№ группы	Средний балл за итоговую аттестацию						
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Повышение квалификации старших пожарных (пожарных) пожарно-спасательных частей	1	4,4	4,414	4,31	3,733	4,37	4,379	4,296
	2	-	4,533	4,1	4	4,24	4,138	3,963
	3	-	4,315	4,333	4,448	4,2	4,103	3,889
	4	-	-	-	3,5	4,087	4,241	4
	5	-	-	-	-	4,333	4,344	4
	6	-	-	-	-	4,207	4,179	3,928
	7	-	-	-	-	4,233	4,179	4
Средний балл		4,400	4,421	4,248	3,920	4,239	4,223	4,011
Не аттестованы		0	1	1	1	24	10	1
Профессиональная переподготовка командиров отделений ПСЧ	1	4,222	4,25	4,433	3,767	3,933	4,304	3,318
	2	4,321	4,311	4,167	3,933	4,25	4,391	3,762
Средний балл		4,272	4,281	4,300	3,850	4,092	4,348	3,540
Не аттестованы		0	0	0	0	1	2	1
Повышение квалификации командиров отделений ПСЧ	1	4,367	3,96	4	3,679	4,045	3,72	4,034
	2	4,2	3,654	3,917	3,75	3,826	4,167	4,034
	3	-	-	-	-	3,704	3,954	4,069
	4	-	-	-	-	3,963	4	-
Средний балл		4,284	3,807	3,959	3,715	3,885	3,960	4,046
Не аттестованы		0	0	1	2	14	0	0
Профессиональная переподготовка водителей основных пожарных автомобилей общего применения	1	4,286	4,63	4,233	4,172	4,625	4,346	4,25
	2	4,667	4,815	4,333	4,179	4,333	4,037	4,15
	3	4,5	4,52	4,069	3,933	3,84	4,357	4,588
	4	4,286	4,333	-	4,1	-	-	-
Средний балл		4,435	4,575	4,212	4,096	4,266	4,247	4,329
Не аттестованы		0	4	1	3	2	3	2
Повышение квалификации водителей основных пожарных и аварийно-спасательных автомобилей	1	4,462	4,724	4,379	4,483	3,538	4	4,75
	2	4,63	-	4,267	4,467	4,19	4,393	4,655
	3	-	-	-	-	3,741	4,321	-
	4	-	-	-	-	4,111	4,357	-
Средний балл		4,546	4,724	4,323	4,475	3,895	4,268	4,703
Не аттестованы		0	1	1	1	6	0	0
Профессиональная переподготовка старших диспетчеров, диспетчеров служб пожарной связи	1	4,458	4,52	4,533	3,966	3,862	3,87	3,708
	2	4,478	4,417	4,1	4,069	4,448	3,917	4,154
	3	4,423	-	-	-	-	4,364	3,909
	4	-	-	-	-	-	-	4,417
Средний балл		4,453	4,469	4,317	4,018	4,155	4,050	4,047
Не аттестованы		0	1	0	2	2	3	10
Повышение квалификации старших диспетчеров, диспетчеров служб пожарной связи	1	4,792	4,897	4,179	4,467	4	4	4,115
	2	-	-	-	4,433	4,267	4,3	3,966
	3	-	-	-	-	3,778	4,208	3,862
	4	-	-	-	-	3,929	3,833	4,107

Программа обучения	№ группы	Средний балл за итоговую аттестацию						
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Средний балл		4,792	4,897	4,179	4,450	3,994	4,085	4,013
Не аттестованы		0	1	2	0	4	0	2
Всего отчислено		3	11	8	21	59	22	27

Примечание:

	очное обучение		35/65 – ДОТ + очно		75/25 – ДОТ + очно
	группа не запланирована		50/50 – ЭО + очно		Электронное обучение

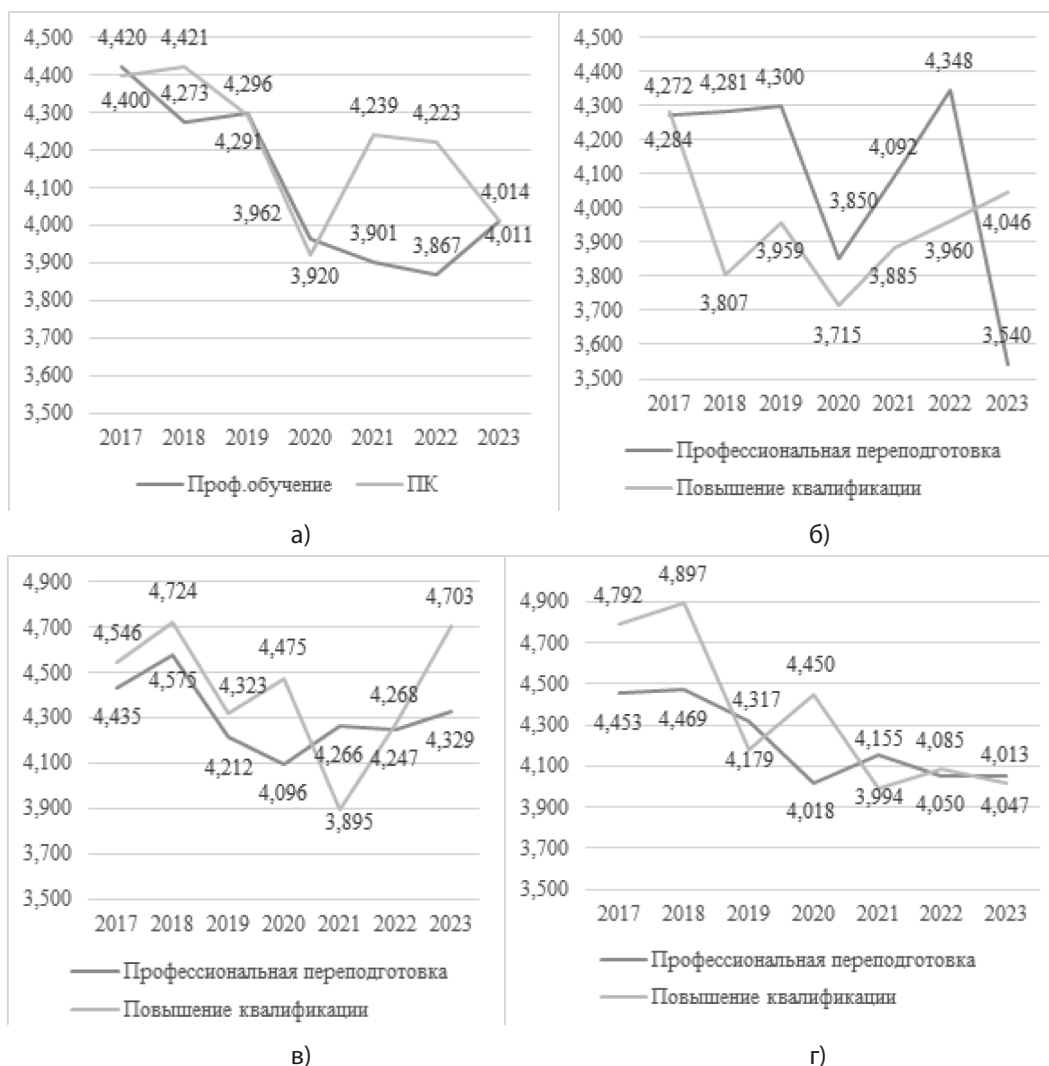


Рис. 2. график результатов итоговой аттестации:
 а) подготовка пожарных; б) подготовка командиров отделений ПСЧ;
 в) подготовка водителей ПА; г) подготовка диспетчеров пожарной охраны

Снижение результатов профессионального обучения по профессии 16781 «Пожарный» ярко проявилось с переходом в дистанционную форму, когда почти треть учебного материала выдается опосредованно (рисунок 2а). Повышение квалификации данной категории лиц значительно просело только в 2020 год, когда переход к новым формам обучения вызывал значительные затруднения. Если в результатах итоговой аттестации учи-

тывать количество отчисленных за неуспеваемость, как получивших неудовлетворительные оценки, то значения снизятся еще существенней (рисунок 3). Поскольку обучающиеся не прошли итоговую аттестацию, следовательно, они не допускались до выполнения служебных обязанностей и не вносили вклад в рассматриваемое количество несчастных случаев. В дальнейшем анализе статистических данных они не учитываются. (Рис. 3.)

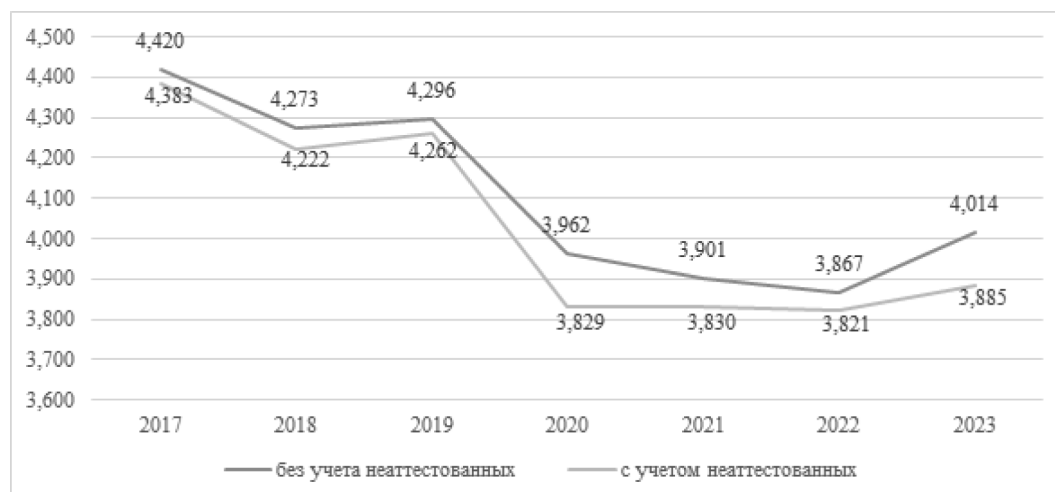


Рис. 3. Результаты итоговой аттестации пожарных

Результаты обучения командиров отделений ПСЧ так же заметны в ковидный год (рисунок 2б). Накопленный их опыт работы в пожарной охране позволил с точки зрения успеваемости без потерь перейти от формы обучения «50/50 – ЭО + очно» к соотношению «75/25 – ДОТ + очно». Снижение показателей в 2023 году связано с тем, что по данной категории пришли обучаться пожарные, закончившие обучение в 2020 и 2021 годах и имеющие изначально низкие знания, о чем свидетельствовали и результаты анкетирования. Данная гипотеза возможно будет подтверждена по итогам обучения последующих годов.

Для водителей пожарных автомобилей снижение времени очных занятий по программам профессиональной переподготовки повлияло на показываемые результаты обучения (рисунок 2в). Данный факт обусловлен снижением количества проводимых практических занятий в очный период, что не позволяет в должной мере сформировать необходимые профессиональные компетенции работы с агрегатами пожарных автомобилей общего применения.

Аналогичная ситуация наблюдается и при профессиональной переподготовке диспетчеров пожарной охраны (рисунок 2г).

Сравнивая результаты первоначального обучения и переподготовки (рисунок 4а) необходимо отметить значительное влияние дистанционного формата проведения занятий на все рассматриваемые категории обучаемых. Переход же к электронному обучению еще больше усугубит ситуацию в данных группах. Результаты обучения по программам повышения квалификации, представленные на рисунке 4б, свидетельствуют о возможности перехода в электронный формат получения знаний таких категорий, как пожарные и командиры отделений. (Рис. 4.)

Если демонстрируемый уровень знаний на итоговых аттестациях по программам повышения квалификации

снизился незначительно, то по программам переподготовки и тем более по профессиональной подготовке, снижение существеннее (рисунок 5).

Относительное снижение итоговых результатов по программам повышения квалификации составило -4,9%, по программам профессиональной подготовки и переподготовки -9,8% и -5,7% соответственно.

Выявленные проблемы определяют пути повышения качества обучения, повышения тяги к знаниям при применении СДО [16-20]. В качестве основных применяются:

- назначение кураторов из числа профессорско-преподавательского состава за учебной группой;
- объединение учащихся в группе мессенджера;
- отслеживание пропуска занятий и доведение информации до руководства пожарно-спасательных подразделений;
- дублирование информации занятия в СДО;
- разнообразие материалов занятий в СДО (текстовый материал, графический, видео).

Безусловно, у педагогических работников представленный анализ вызывает желание вывести обучающихся полностью на очное обучение, поскольку результаты итоговых знаний снизились и качество выполняемых трудовых действий. Для полной картины происходящего необходимо понимать и последующие после выпуска групп результаты: будет ли своевременно отправлено отделение к месту вызова (деятельность диспетчера), как быстро приедет пожарный автомобиль (деятельность водителя), на сколько быстро и результативно будет достигнута основная боевая задача на пожаре (деятельность командиров отделений и пожарных). Однако объективность указанных критериев вызывает сомнения и сложности их оценки.

Наиболее предпочтительным признаком, на осно-

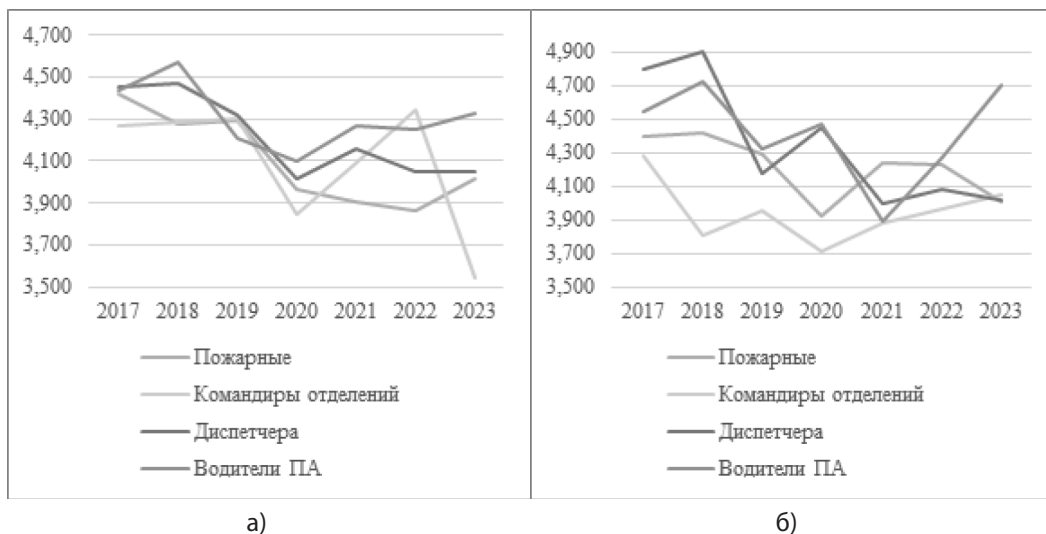


Рис. 4. Динамика результатов итоговой аттестации:
 а) программы первоначального обучения и переподготовки;
 б) программы повышения квалификации.

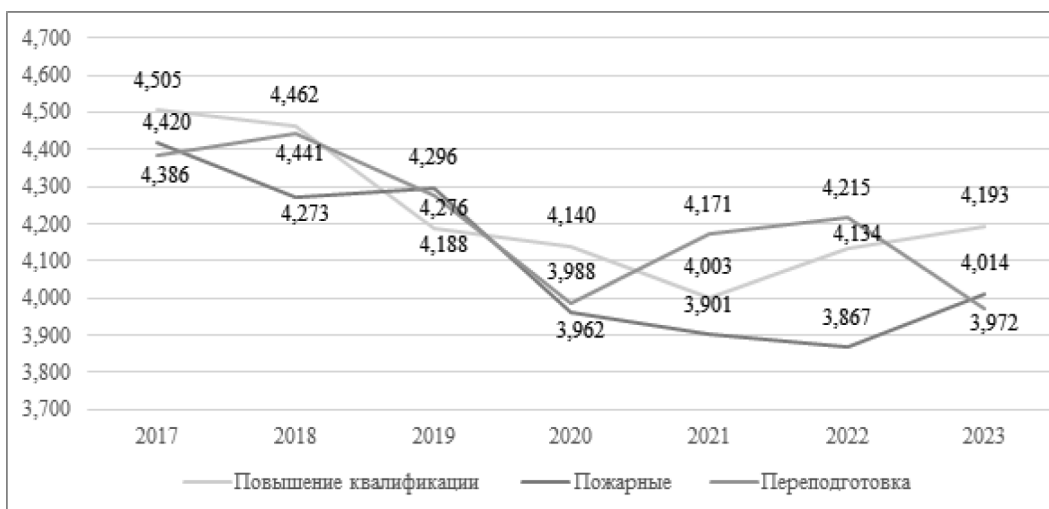


Рис. 5. график результатов итоговой аттестации программ профессионального обучения и дополнительного профессионального образования.

вании которого будет произведена оценка результатов обучения личного состава пожарной охраны, является уровень их травматизма и гибели, особенно в первые один-два года начала работы в пожарно-спасательных подразделениях. В данный период большую роль в вероятности наступления несчастных случаев будут играть полученные знания и навыки в период обучения, нежели накопленный опыт трудовой деятельности.

Безусловно, основополагающим комплектующим подразделением Уральского института ГПС МЧС России является Главное управление МЧС России по Свердловской области. Однако полученные от него статистические данные производственного травматизма личного состава не позволяют судить о зависимости влияния дистанционных образовательных технологий на происходящие случаи. За рассматриваемый период времени

ежегодно по области происходило от одного до четырех происшествий.

Предположив, что демонстрируемый уровень знаний и демонстрация практических навыков на итоговых аттестациях рассматриваемых программ обучения аналогичен для всех образовательных организаций МЧС России, проведем планируемую оценку влияния ДОТ на состояние охраны труда в системе министерства в целом (таблица 2).

Для рассматриваемых значений используем коэффициент корреляции Пирсона [20]. Результаты сведены в таблицу 3 для выявления взаимосвязи результатов обучения различных годов. Поскольку травматизма и гибели диспетчеров пожарной охраны не выявлено, данная категория обучающихся исключена из оценки. (Таб. 3.)

Таблица 2.

Основные показатели травматизма и гибели личного состава МЧС России при выполнении служебных обязанностей в 2017–2023 гг.

Рассматриваемый параметр	Показатели травматизма и гибели за год						
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Общее количество несчастных случаев	208	187	196	130	265	207	203
Количество групповых НС	10	6	13	7	14	8	16
Количество погибших	23	14	11	14	27	8	8
Количество травмированных	207	203	221	138	314	216	229

Таблица 3.

Результаты коэффициента корреляции r-Пирсона для влияния дистанционных образовательных технологий на травматизм личного состава пожарной охраны.

Год обучения	Коэффициент корреляции				
	Общее количество НС	Количество групповых НС	Количество погибших	Количество травмированных	Общее количество пострадавших
Пожарные					
Текущий год обучения	-0,03	-0,16	0,20	-0,14	-0,10
Предыдущий год обучения (-1)	-0,52	-0,57	0,17	-0,58	-0,52
Обучение двумя годами ранее (-2)	-0,04	-0,26	0,60	-0,05	0,03
Переподготовка					
Текущий год обучения	0,25	-0,31	0,29	0,11	0,14
Предыдущий год обучения (-1)	-0,50	-0,23	-0,22	-0,60	-0,59
Обучение двумя годами ранее (-2)	-0,35	-0,19	0,43	-0,33	-0,25
Повышение квалификации					
Текущий год обучения	-0,21	-0,28	0,05	-0,38	-0,34
Предыдущий год обучения (-1)	-0,12	-0,10	0,25	-0,19	-0,15
Обучение двумя годами ранее (-2)	-0,43	-0,49	0,25	-0,47	-0,41

Где:



высокая связь



средняя связь



слабая связь

Таким образом, высокая отрицательная связь в большинстве случаев наблюдается на следующий после обучения год (обучение пожарных и переподготовка). Средняя взаимосвязь наблюдается на второй год после обучения по программам переподготовки и повышения квалификации.

Так, низкие результаты обучения пожарных могут привести к тому, что на следующий год будет наблюдаться увеличение значений травматизма по всем рассматриваемым показателям: общее количество несчастных случаев, количество групповых НС и травмированных. Снижение уровня знаний командиров отделений и водителей пожарных автомобилей при их переподготовке на указанные должности может способствовать так же к увеличению количества несчастных случаев и травмированных на следующий год.

Безусловно, для более точных результатов оценки

влияния обучения на травматизм и гибель личного состава необходим детальный анализ всех несчастных случаев, где помимо количества происшествий рассмотреть такие составляющие, как средний возраст и стаж службы по занимаемой должности, продолжительность дней потери трудоспособности.

Вывод

Проведенный анализ специфики дистанционных образовательных технологий и травматизма личного состава пожарной охраны подтвердил выдвинутую гипотезу – ухудшение результатов обучения благоприятствует увеличению количества несчастных случаев.

Переход программ повышения квалификации в СДО с применением электронного обучения не повлияет на результаты обучения, а также травматизм личного состава пожарной охраны.

Для таких категорий, как пожарные, командиры отделений пожарно-спасательных частей и водители пожарных автомобилей переход от традиционного очного обучения в дистанционную образовательную среду приводит к пагубным последствиям для их жизни и здоровья. Необходимо осуществить обратный переход к очному обучению на весь период, в первую очередь

по программе «Профессиональная подготовка по профессии 16781 «Пожарный». Целесообразно так же увеличить очный период по таким программам, как «Профессиональная переподготовка командиров отделений пожарно-спасательных частей» и «Профессиональная переподготовка водителей основных пожарных автомобилей общего применения».

ЛИТЕРАТУРА

1. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 №197-ФЗ. – Собрание законодательства РФ, 07.01.2002, № 1 (ч. 1), ст. 3.
2. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.10.2021 № 776н «Об утверждении Примерного положения о системе управления охраной труда». – Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru>.
3. Распоряжение МЧС России 249 от 31.03.2021 «Об утверждении Методических рекомендаций по разработке системы управления охраной труда в МЧС России».
4. Приказ Минтруда России от 11.12.2020 № 881н «Об утверждении Правил по охране труда в подразделениях пожарной охраны». – Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru>.
5. Пожары и пожарная безопасность в 2011–2022: Статистический сборник. – М.: ВНИИПО, 2012–2023.
6. Анализ травматизма и гибели личного состава за 2020–2022: Отчеты отдела охраны труда. – М.: МЧС России, 2021–2023.
7. Тонких Д.В. Проблемы обеспечения охраны труда пожарных / Д. В. Тонких, А. С. Фомин // Теория и практика современной науки. – 2020. – № 10(64). – С. 76–79.
8. «Актуальные проблемы обеспечения пожарной безопасности и охраны труда»: сборник трудов XXXII Международной научно-практической конференции «Предотвращение. Спасение. Помощь» (секция № 9), 1 марта 2022 года. – ФГБВОУ ВО АГЗ МЧС России. – 2022. – 230 с.
9. Актуальные проблемы обеспечения пожарной безопасности и охраны труда: сборник трудов XXXI Международной научно-практической конференции, Химки, 17 марта 2021 года / АГЗ МЧС России. Том Секция №11. – Химки: ФГБВОУ ВО АГЗ МЧС России, 2021. – 157 с.
10. Козуля С.В. Дистанционное обучение как фактор, положительно влияющий на безопасность / С.В. Козуля, В.А. Терентьев // Современные проблемы и пути совершенствования техносферной, пожарной и экологической безопасности: сборник научных трудов Всероссийской научно-практической конференции, Елец, 14 мая 2021 года. – Елец: Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина, 2021. – С. 3–7.
11. Safety and Health at the heart of the Future of Work: Building on 100 years of experience / International Labour Organization. Geneva. 2019. 82 p.
12. Takala J., Hämmäläinen P., Nenonen N. [et al.]. Comparative Analysis of the Burden of Injury and Illness at Work in Selected Countries and Regions // Centr. Europ. J. Occup. Environ. Med.. 2017. Vol. 23, N 1–2. Pp. 6–31.
13. Риски производственного травматизма и гибели личного состава оперативных подразделений МЧС России в 2012–2021 гг. / В.И. Евдокимов, Е.В. Бобринев, А.А. Кондашов [и др.]. Том Выпуск 19. – Санкт-Петербург: ИЦП «Измайловский», 2022. – 147 с. – ISBN 978-5-00182-043-7.
14. Кондашов А.А. Специфика производственного травматизма личного состава Федеральной противопожарной службы МЧС России по причине «личная неосторожность» / А.А. Кондашов, Е.В. Бобринев, Е.Ю. Удавцова // Медико-биологические и социально-психологические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях. – 2023. – № 2. – С. 89–98. – DOI 10.25016/2541-7487-2023-0-2-89-98.
15. Обстоятельства производственного травматизма и гибели личного состава Федеральной противопожарной службы МЧС России (2010–2020 гг.) / В.И. Евдокимов, В.С. Путин, А.А. Ветошкин, В.В. Артюхин // Медико-биологические и социально-психологические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях. – 2021. – № 4. – С. 5–19. – DOI 10.25016/2541-7487-2021-0-4-05-19.
16. Гейжан М.И. Последствия использования информационных технологий в образовании / М.И. Гейжан // Сборник научных статей молодых ученых «Пятый этаж»: Международный сборник научных статей молодых учёных. Том 9. – Барнаул: Пятый этаж, 2023. – С. 183–190.
17. Резанович И.В. Повышение эффективности смешанного обучения учителей в системе дополнительного профессионального образования / И.В. Резанович // Научное обеспечение системы повышения квалификации кадров. – 2020. – № 3(44). – С. 19–27.
18. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ / Е.Г. Калинкина, Н.И. Городецкая, Ю.А. Лобанова, Н.Б. Щербакова // Хроники объединенного фонда электронных ресурсов Наука и образование. – 2016. – № 10(89). – С. 20.
19. Hui Y.K. Learning engagement via promoting situational interest in a blended learning environment / Hui Y.K., Li C., Qian S. et al. Journal of Computing in Higher Education, 2019, pp. 1-18.
20. Саадалов Т. Методика расчета коэффициента корреляции Фехнера и Пирсона, и их области применения / Т. Саадалов, Р. Мырзаibraимов, Ж.Д. Абдуллаева // Бюллетень науки и практики. – 2021. – Т. 7, № 10. – С. 270–276. – DOI 10.33619/2414-2948/71/31.

© Перевалов Андрей Сергеевич (perevalovas@uigps.ru) Елесина Юлия Константиновна (elesina-uc@mail.ru),
Рассохин Максим Анатольевич (rassohinna@uigps.ru).

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»