

Ж. Ф. Гессе, Т. В. Фролова

(Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России;
e-mail: zhenni.gesse@mail.ru)

ОЦЕНКА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СОТРУДНИКОВ ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ ПОЖАРНОЙ ЛАБОРАТОРИИ

Проведена оценка деятельности сотрудников Испытательной пожарной лаборатории по Ивановской области. Показано, что, не смотря на эффективность использования своего рабочего времени, сотрудники Испытательной пожарной лаборатории по Ивановской области имеют фактический коэффициент загрузки 88,3 %. Предложены мероприятия, нацеленные на повышение эффективности работы сотрудников Испытательной пожарной лаборатории по Ивановской области и организации в целом.

Ключевые слова: испытательная пожарная лаборатория, деятельность сотрудников, фотография рабочего времени.

Практически ни одна сфера деятельности не обходится без измерений в соответствии с разработанными методиками и последующим контролем полученных результатов. Особенно это касается деятельности исследовательских отделений, испытательных лабораторий.

Согласно статистике Департамента надзорной деятельности и профилактической работы МЧС России, ежегодно в России происходит большое количество пожаров. В Ивановской области количество пожаров в 2016 г. и 2017 г. составило соответственно 1033 и 1015 [1]. Следует отметить, что в 2017 г. число погибших при пожарах снизилось на 4,8 % по сравнению с 2016 г. Прямой материальный ущерб от пожаров в 2017 г. также уменьшился (на 62,9 % по сравнению с предыдущим годом).

К сожалению, не смотря на положительную динамику по уменьшению количества пожаров в Ивановской области, в **ФГБУ "Судебно-экспертное учреждение Федеральной противопожарной службы «Испытательная пожарная лаборатория» по Ивановской области"** (далее – **ИПЛ по Ивановской области**) по-прежнему в кратчайшие сроки необходимо проводить различные исследования как для экспертизы пожаров, так и для исследования систем противопожарной защиты в рамках государственного заказа и на договорной основе. Поэтому остро стоит вопрос об оценке деятельности сотрудников ИПЛ по Ивановской области и разработке мероприятий, нацеленных на совершенствование деятельности организации.

Объектом исследования авторов является деятельность сотрудников ИПЛ по Ивановской области, созданной в соответствии с Приказом МЧС России от 14 октября 2005 г. № 745 "О создании судебно-экспертных учреждений и экспертных подразделений Федеральной противопожарной службы" и имеющей 2-й разряд.

Актуальность исследования обусловлена тем фактом, что ежегодно происходит увеличение количества обращений в ИПЛ по Ивановской области за проведением исследований и испытаний (табл. 1) и, как следствие, необходимо совершенствовать деятельность как сотрудников ИПЛ по Ивановской области, так и организации в целом в связи с возрастающей нагрузкой.

Таблица 1

**Динамика количества исследований, проводимых ИПЛ
по Ивановской области в период с 2013 г. по 2016 г. по определению соответствия
продукции (услуг) установленным требованиям пожарной безопасности**

Отчётный период	Количество исследований по определению соответствия продукции (услуг) установленным требованиям пожарной безопасности
2013 г.	655
2014 г.	838
2015 г.	745
2016 г.	1487
2013-2016 гг.	3725

Согласно [2], основными целями деятельности ИПЛ по Ивановской области являются:

- обеспечение исполнения полномочий судов, судей, органов дознания, лиц, производящих дознание, следователей и прокуроров посредством организации и производства судебных экспертиз по делам о пожарах и нарушениях требований пожарной безопасности;
- обеспечение исполнения полномочий должностных лиц органов государственного пожарного надзора Федеральной противопожарной службы при производстве по делам об административных правонарушениях, связанных с нарушением требований пожарной безопасности и при проведении мероприятий по контролю в ходе осуществления государственного пожарного надзора;
- проведение прикладных научных исследований в области пожарной безопасности, а также научно-исследовательских работ в соответствии с планом научно-технической деятельности МЧС России;
- исследование пожаров;
- определение соответствия продукции (услуг) установленным требованиям пожарной безопасности;
- определение показателей пожаровзрывоопасности веществ, материалов, изделий, оборудования и конструкций.

Вышеперечисленным целям полностью отвечает структура ИПЛ по Ивановской области, которая определяет деятельность двух секторов: сектора судебных экспертиз (исследование пожаров и проведение судебных пожарно-технических экспертиз) и сектора исследовательских и испытательных работ в области пожарной безопасности (выполнение исследовательских и испытательных работ в области пожарной безопасности, а также осуществление инструментального контроля качества работ (услуг) в области пожарной безопасности).

Безусловно, деятельность ИПЛ по Ивановской области зависит не только от своей структуры и деятельности сотрудников обоих секторов, но и других компонентов, таких как материально-техническая база. На рис. 1 представлена частота использования материально-технической базы ИПЛ по Ивановской области, которая показывает, что количество проведённых исследований с использованием приборов, оборудования и установок имеет тенденцию к увеличению. Вместе с тем, есть определённые "простои" в использовании материально-технической базы. Так, на рис. 2 показано, что часть приборов, оборудования и лабораторных испытательных установок в период с 2013 г. по 2016 г. не использовалась. Как правило, основной причиной простоя являлось отсутствие заявок со стороны потребителя услуг, в 2014 г. лабораторные испытательные установки не использовались по причине отсутствия помещения для испытаний.

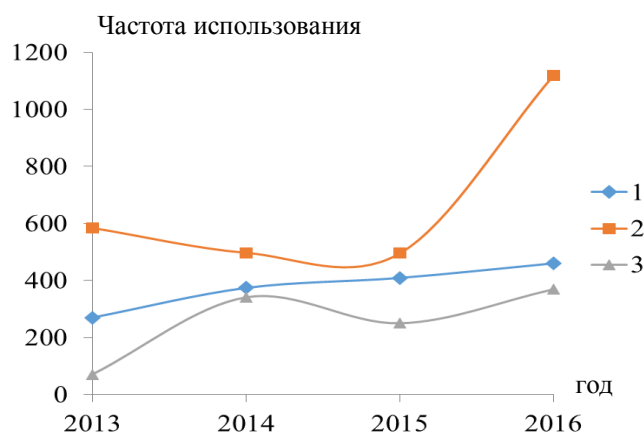


Рис. 1. Частота использования приборов и материалов для исследования и экспертизы пожаров (1), приборов и оборудования для исследования систем противопожарной защиты (2), лабораторных испытательных установок (3) ИПЛ по Ивановской области в период с 2013 г. по 2016 г.

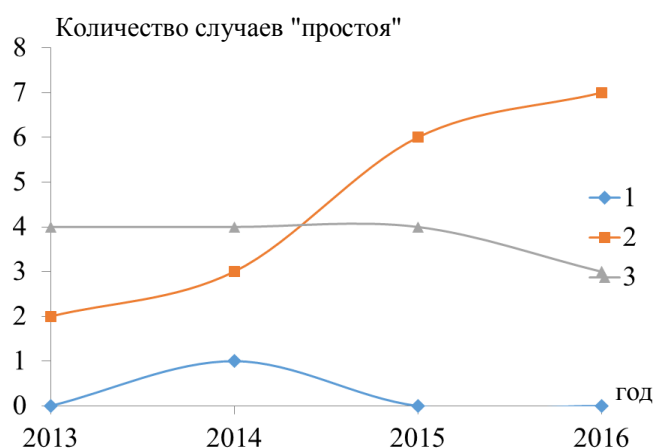


Рис. 2. Количество случаев "простоя" в использовании приборов и материалов для исследования и экспертизы пожаров (1), приборов и оборудования для исследования систем противопожарной защиты (2), лабораторных испытательных установок (3) ИПЛ по Ивановской области в период с 2013 г. по 2016 г.

Следует принять во внимание тот факт, что в общем случае одной из причин "простоя" приборов, оборудования и лабораторных испытательных установок может служить использование многофункционального оборудования и высокая занятость сотрудников.

Для оценки деятельности сотрудников ИПЛ по Ивановской области, которая во многом зависит от спланированности их труда и рациональности использования рабочего времени, авторами был использован такой метод как фотография рабочего времени.

В работах [3-9] показано, что данный метод позволяет провести определение структуры рабочего времени (выявление наиболее затратных видов работ, определение приоритетов, которые сотрудник ставит перед собой), оценку эффективности труда сотрудника по шкале и т.д. Кроме того, метод фотографии рабочего времени имеет разновидности (индивидуальное наблюдение, групповое и т.д.).

Для получения усреднённых данных авторами были проанализированы индивидуальные фотографии рабочего времени сотрудников сектора судебных экспертиз и сектора исследовательских и испытательных работ в области пожарной безопасности. Основные формулы, используемые при обработке полученной фотографии рабочего времени сотрудников ИПЛ по Ивановской области, представлены в работе [3].

Как следует из табл. 2, индивидуальная (персональная) работа с документами занимает большую часть рабочего дня, а меньшая часть времени посвящена обслуживанию оборудования (настройка, калибровка и т.д.) и взаимодействию с различными организациями по вопросам деятельности ИПЛ по Ивановской области.

Таблица 2

**Время, затрачиваемое сотрудником ИПЛ по Ивановской области
на конкретный вид деятельности**

№ п/п	Вид деятельности	Затрачиваемое рабочее время по отношению к общей продолжительности рабочего дня без учёта времени, отводимого на обед, %
1	Индивидуальная работа с документами по вопросам деятельности ИПЛ по Ивановской области	34,3
2	Работа со средствами измерений, приборами, установками (исследования, измерения)	25,4
3	Выездные мероприятия	15,6
4	Коллективная работа с документами (изучение, разработка, согласование, подготовка планов, отчетов и пр.) по вопросам деятельности ИПЛ по Ивановской области	9,3
5	Участие в совещаниях, заседаниях, конференциях	6,6
6	Взаимодействие с различными организациями по вопросам деятельности ИПЛ по Ивановской области	5,2
7	Обслуживание приборов, оборудования, установок (настройка, калибровка и т.д.)	3,6

Примечание: в табл. 2 и 3 представлены усреднённые данные для сотрудников сектора судебных экспертиз и сектора исследовательских и испытательных работ в области пожарной безопасности ИПЛ по Ивановской области

Усреднённая фотография рабочего времени сотрудника ИПЛ по Ивановской области представлена в табл. 3.

Таблица 3

**Усреднённая фотография рабочего времени сотрудника
ИПЛ по Ивановской области**

№ п/п	Вид деятельности	Продолжительность, мин	Индекс
1	Индивидуальная работа с документами по вопросам деятельности ИПЛ по Ивановской области	170	ОП
2	Работа со средствами измерений, приборами, установками (исследования, измерения)	125,5	ОП
3	Выездные мероприятия	77,2	ПЗ
4	Коллективная работа с документами (изучение, разработка, согласование, подготовка планов, отчётов и пр.) по вопросам деятельности ИПЛ по Ивановской области	46	ОП
5	Участие в совещаниях, заседаниях, конференциях	32,5	ОП
6	Взаимодействие с различными организациями по вопросам деятельности ИПЛ по Ивановской области	25,8	ОП
7	Обслуживание приборов, оборудования, установок (настройка, калибровка и т.д.)	18	ОРМ
8	Обед	45	ОЛН
	Итого	540	$T_{\text{см}}$

Примечание: ПЗ – подготовительно-заключительная работа; ОП – основная работа (оперативная); ОЛН – отдых и личные надобности; ОРМ – обслуживание рабочего места; $T_{\text{см}}$ – суммарная продолжительность рабочего дня

В фотографии рабочего времени помимо перечисленных видов деятельности могут присутствовать перерывы, вызванные организацией работы, элементы нарушения трудовой дисциплины (в виде продолжительных разговоров на личные темы) и т.д. Однако в случае деятельности сотрудников ИПЛ по Ивановской области эти виды работ нивелируются ст. 54 Федерального закона РФ от 23 мая 2016 г. № 141-ФЗ "О службе в Федеральной противопожарной службе Государственной противопожарной службы и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" о ненормированности рабочего дня.

В соответствии с данными, представленными в табл. 4, авторы определили затраты рабочего времени для сотрудников ИПЛ по Ивановской области:

$$T_{\text{ПЗ}} = 77,2 \text{ мин};$$

$$T_{\text{ОП}} = 170 + 125,5 + 46 + 32,5 + 25,8 = 399,8 \text{ мин};$$

$$T_{\text{ОЛН}} = 45 \text{ мин};$$

$$T_{\text{ОРМ}} = 18 \text{ мин},$$

где $T_{\text{ПЗ}}$ – время, отводимое на подготовительно-заключительную работу;
 $T_{\text{ОП}}$ – время, отводимое на выполнение основной работы (оперативное);
 $T_{\text{ОЛН}}$ – время, отводимое на отдых и личные надобности сотрудника;
 $T_{\text{ОРМ}}$ – время, отводимое на обслуживание рабочего места.

Для оценки эффективности использования рабочего времени сотрудниками ИПЛ по Ивановской области авторы рассчитали фактический коэффициент использования рабочего времени по формуле, используемой в дисциплинах естественнонаучного цикла для расчёта средневзвешенных величин [3]:

$$K_{\text{исп}} = \frac{T_{\text{пз}} + T_{\text{оп}} + T_{\text{олн}} + T_{\text{орм}}}{T_{\text{см}}} \cdot 100\% \quad (1)$$

$$K_{\text{исп}} = \frac{77,2 + 399,8 + 45 + 18}{540} \cdot 100\% = 100\%.$$

Согласно расчётам, рабочее время сотрудников сектора судебных экспертиз и сектора исследовательских и испытательных работ ИПЛ по Ивановской области используется весьма эффективно (идеальное значение $K_{\text{исп}}$), то есть временные потери отсутствуют. Для сравнения, фактический коэффициент использования рабочего времени сотрудниками ИПЛ по Ямало-Ненецкому автономному округу ниже и составляет 96,45 %, что можно связать с большим количеством сотрудников сектора судебных экспертиз и сектора исследовательских и испытательных работ (9 человек в ИПЛ по Ямало-Ненецкому автономному округу и 7 человек в ИПЛ по Ивановской области).

На самом деле, значение фактического коэффициента использования рабочего времени сотрудниками ИПЛ по Ивановской области (действительное значение $K_{\text{исп}}$) будет несколько отличаться от идеального значения и составлять величину, меньшую 100 %, что обусловлено изменением количества обращений в ИПЛ по Ивановской области в течение года и, соответственно, вариацией занятости сотрудников.

Фактический коэффициент загрузки сотрудника ИПЛ по Ивановской области можно определить по формуле [3]:

$$K_3 = \frac{T_{\text{пз}} + T_{\text{оп}}}{T_{\text{см}}} \cdot 100\% \quad (2)$$

$$K_3 = \frac{77,2 + 399,8}{540} \cdot 100\% = 88,3\%.$$

Нормальный баланс рабочего времени может быть рассчитан следующим образом [3]:

$$T_{\text{опн}} = \frac{T_{\text{см}} - T_{\text{нпз}}}{1 + \frac{H_{\text{обс}} + H_{\text{олн}}}{100}}, \quad (3)$$

где $H_{\text{обс}}$ и $H_{\text{олн}}$ – нормативы времени на обслуживание рабочего места и времени на отдых и личные надобности в процентах от оперативного времени, как правило, принимают $H_{\text{обс}} = 6\%$ и $H_{\text{олн}} = 5\%$;

$T_{\text{нпз}}$ – нормативное значение времени на подготовительно-заключительные работы (не более 20 мин).

$$T_{\text{опн}} = \frac{540 - 20}{1 + \frac{6 + 5}{100}} = 468,5 \text{ мин.}$$

Максимально-возможное повышение производительности труда рассчитаем по формуле [3]:

$$P_{\text{пт}} = \frac{T_{\text{опн}} - T_{\text{оп}}}{T_{\text{оп}}} \cdot 100 \%. \quad (4)$$

$$P_{\text{пт}} = \frac{468,5 - 399,8}{399,8} \cdot 100 \% = 17,2 \%.$$

Величина $P_{\text{пт}}$ свидетельствует о том, что за счёт устранения организационных моментов производительность труда сотрудников ИПЛ по Ивановской области может быть повышена на величину до 17,2 %.

В табл. 4 приведено сопоставление фактического и нормального баланса рабочего времени сотрудников ИПЛ по Ивановской области.

Таблица 4

Сопоставление фактического и нормального баланса рабочего времени сотрудника ИПЛ по Ивановской области

№ п/п	Наименование затрат	Продолжительность, мин		ΔТ
		в фактическом балансе рабочего времени	в нормальном балансе рабочего времени	
1	$T_{\text{ПЗ}}$	77,2	20	57,2
2	$T_{\text{ОРМ}}$	18	25,7	7,7
3	$T_{\text{ОП}}$	399,8	427,9	35,8
4	$T_{\text{ОЛН}}$	45	45 + 21,4	21,4
	Итого	540	540	—

Исходя из данных табл. 4, можно заключить, что, не смотря на отсутствие временных потерь сотрудниками ИПЛ по Ивановской области, фактическое время, отводимое на конкретный вид деятельности, значительно отличается от нормативного.

Таким образом, на основании проведенного анализа можно заключить, что сотрудники ИПЛ по Ивановской области используют своё рабочее время достаточно эффективно, вместе с тем, усреднённый фактический коэффициент загрузки сотрудника ИПЛ по Ивановской области позволяет сделать предположение о способах совершенствования организации труда сотрудников, и, как следствие, совершенствования деятельности самой ИПЛ по Ивановской области.

В качестве корректирующих и профилактических мероприятий, направленных на совершенствование деятельности ИПЛ по Ивановской области можно предложить следующее:

1) определение наиболее затратных по времени видов деятельности по работе с документами (изучение, разработка, согласование, обобщение и т.д.) с целью привлечения большего числа сотрудников ИПЛ по Ивановской области к их выполнению;

2) совершенствование процесса организации труда посредством создания рабочих микрогрупп для решения отдельных поставленных задач (как следует из фотографии рабочего времени, у сотрудников ИПЛ по Ивановской области

преобладает индивидуальная форма работы с документами), в том числе задач, по максимально возможному исключению "простоя" приборов, оборудования, лабораторных испытательных установок за счёт сотрудничества с другими заинтересованными научно-исследовательскими организациями;

3) перераспределение времени, отводимого на подготовительно-заключительную, основную работу, отдых и личные надобности, обслуживание рабочего места;

4) установление базовых норм, определяющих результативность и эффективность работы сотрудников за определённый временной период, а также в случае невыполнения норм выяснение причин, выявление потерь рабочего времени;

5) проведение периодического самоконтроля (самообследования) в виде анализа фотографий рабочего времени сотрудников ИПЛ по Ивановской области.

Реализация предлагаемых мероприятий будет способствовать совершенствованию деятельности сотрудников ИПЛ по Ивановской области по различным направлениям и самой организации в целом.

Заключение

Таким образом, в работе показана возможность использования метода фотографии рабочего времени для оценки эффективности деятельности сотрудников ИПЛ по Ивановской области. Отмечено, что наиболее затратным видом деятельности сотрудников ИПЛ по Ивановской области является индивидуальная работа с документами по вопросам деятельности ИПЛ по Ивановской области. Наименьшее время затрачивается на обслуживание приборов, оборудования и лабораторных испытательных установок, что, по всей видимости, обусловлено автоматизацией работы последних.

На основании рассчитанных значений фактического коэффициента использования рабочего времени и фактического коэффициента загрузки сотрудников ИПЛ по Ивановской области установлено, что временные потери рабочего времени у сотрудников отсутствуют. Вместе с тем, в работе предложены мероприятия, нацеленные на совершенствование деятельности сотрудников ИПЛ по Ивановской области и организации в целом. Эффективность предложенного перечня мероприятий, можно будет оценить по истечению нескольких лет после их внедрения, проведя сравнение статистических (отчётных) данных по результативности деятельности сотрудников ИПЛ по Ивановской области в динамике за несколько лет и ежегодно обновляемых фотографий рабочего времени сотрудников.

Литература

1. Матюшин Ю. А., Чечетина Т. А. Обстановка с пожарами в Российской Федерации в 2017 году // Пожарная безопасность. 2018. № 1. С. 126-144.
2. <http://37.mchs.gov.ru/>
3. Леженкина Т. И. Фотография рабочего времени – инструмент текущей оценки сотрудника // Наука. Техника. Технологии (Политехнический вестник). 2014. № 1. С. 79-82.
4. Лукьянчикова Т. Л., Ямищикова Т. Н. Теория и практика применения нормирования трудового процесса с использованием фотографии рабочего времени // Вестник аграрной науки. 2017. № 6 (69). С. 132-141.
5. Еременко Ю. В. Фотография рабочего времени как инструмент анализа и оптимизации трудовых процессов // Сб. науч. ст. II междунар. науч.-практ. конф. "Современные исследования проблем управления кадровыми ресурсами". 2017. С. 161-168.
6. Задорожный Ю. В., Смирнова Н. А. Анализ затрат рабочего времени персонала автосалона // Экономика и социум. 2016. Вып. 12-3 (31). С. 501-507.
7. Афонина Ю. В., Таран Е. А. Управление потерями рабочего времени на предприятии // Экономика России в XXI веке: сб. науч. трудов XII междунар. науч.-практ. конф. "Экономические науки и прикладные исследования", 2015. Т. 2. С. 13-18.
8. Прилепина К. А. Фотография рабочего времени как инструмент оптимизации численности персонала организации // Вестник Омского университета. Серия "Экономика". 2008. № 3. С. 92-93.
9. Лукьянчикова Т. Л., Ямищикова Т. Н. Теория и практика применения нормирования трудового процесса с использованием фотографии рабочего времени // Вестник аграрной науки. 2017. Вып. 6 (69). С. 132-141.

Материал поступил в редакцию 19 июля 2017 г.

Для цитирования: Гессе Ж. Ф., Фролова Т. В. Оценка деятельности сотрудников испытательной пожарной лаборатории // Технологии техносферной безопасности. – Вып. 2 (78). – 2018 – С. 33-42. DOI: 10.25257/TTS.2018.2.78.33-42.

Zh. F. Gesse, T. V. Frolova
ACTIVITIES EVALUATION OF EMPLOYEES
OF THE FIRE TESTING LABORATORY

The investigation object in this paper is the activity of Test fire laboratory experts in Ivanovo region (TFL) in Ivanovo region. The working time picture method was used for efficiency evaluation. The results showed that individual (personal) work with documents takes a large part of the working day, and the less part of the time is devoted to maintenance of equipment (adjustment, calibration, etc.) and interaction with various organizations for discussion of work of TFL in Ivanovo region. It is shown that there are no losses of time for experts of TFL in Ivanovo region. However, the actual time for a different type of activity is significantly different from the normative one. Events for improving the activities of experts of TFL in Ivanovo region and the organization were proposed.

Key words: fire testing laboratory, activity of employees, picture of working time.

References

1. Matyushin Yu. A., Chechetina T. A. Fire Situation in the Russian Federation in 2017. *Pozharnaya bezopasnost / Fire Safety*, 2018, no. 1, pp. 126-144 (in Russian).
2. Online resource: <http://37.mchs.gov.ru/>
3. Lezhenkina T. I. Photo of working time – the current technology employee assessment. *Nauka. Tekhnika. Tekhnologii (Politekhnikeskij vestnik) / Science. Engineering. Technology (Polytechnic Bulletin)*, 2014, no. 1, pp. 79-82 (in Russian).
4. Lukyanchikova T. L., Yamshchikova T. N. Theory and practice of flow work norm setting with the application of labour time photography. *Vestnik agrarnoj nauki / Bulletin of agricultural science*, 2014, no. 6 (69), pp. 132-141 (in Russian).
5. Eremenko Yu. V. *Fotografiya rabochego vremeni kak instrument analiza i optimizacii trudovyh processov* [Photographs of working time as a tool for analysis and optimization of labor processes]. *Sb. nauch. st. II mezhdunar. nauch.-prakt. konf. "Sovremennye issledovaniya problem upravleniya kadrovymi resursami"* [Proceed. of the materials of the II international scientific and practical conference "Modern research of problems of human resources management"], Moscow, 2017, pp. 161-168.
6. Zadorozhnyj Yu. V., Smirnova N. A. *Analiz zatrat rabochego vremeni personala avtosalona* [Cost analysis of showroom's staff time]. *Ehkonomika i socium / Economy and society*, 2016, vol. 12-3 (31), pp. 501-507.
7. Afonina Yu. V., Taran E. A. *Upravlenie poteryami rabochego vremeni na predpriyatii* [Management of losing time of enterprise]. *Ehkonomika Rossii v XXI veke: sb. nauch. trudov XII mezhdunar. nauch.-prakt. konf. "Ehkono-micheskie nauki i prikladnye issledovaniya"* [Proceed. of the materials of the XII international scientific and practical conference "Russian economy in the XXI century"], 2015, vol. 2, pp. 13-18.
8. Prilepina K. A. *Fotografiya rabochego vremeni kak instrument optimizacii chislennosti personala organizacii* [Photo of working time as a tool to optimization of organization's staff number]. *Vestnik Omskogo universiteta. Seriya "Ehkonomika" / Herald of Omsk University. Series Economy*, 2008, no. 3, pp. 92-93.
9. Lukyanchikova T. L., Yamshchikova T. N. Theory and practice of flow work norm setting with the application of labour time photography. *Vestnik agrarnoj nauki / Bulletin of agricultural science*, 2014, no. 6 (69), pp. 132-141 (in Russian).

For citation: Gesse Zh. F., Frolova T. V. Activities evaluation of employees of the fire testing laboratory. *Tekhnologii tekhnosfernoj bezopasnosti // Technology of technosphere safety*, vol. 2 (78), 2018, pp. 33-42 (in Russian). DOI: 10.25257/TTS.2018.2.78.33-42.