

НОВЫЕ ПУБЛИКАЦИИ ПО СУДЕБНОЙ ЭКСПЕРТИЗЕ

Н.В. Фетисенкова, А.А. Игнатьева

Федеральное бюджетное учреждение Российский федеральный центр судебной экспертизы при Министерстве юстиции Российской Федерации, Москва 109028, Российская Федерация

Аннотация. Представлены переводы рефератов избранных статей, опубликованных в периодических изданиях: **Journal of Forensic Sciences (JFS)**, том 61, номера 5 и 6 за 2016 г. (American Academy of Forensic Sciences), издательство Wiley (США) [см. содержание номеров на сайте www.onlinelibrary.wiley.com]; **Science & Justice**, том 56, номера 3 и 5 за 2016 г., издательств Elsevier Ireland Ltd [см. содержание номеров на сайте www.sciencedirect.com, веб-страница журнала: www.elsevier.com/locate/scijus]; **Problems of Forensic Sciences (PFS)**, тома 103 и 104 за 2015 г., изд-во Institute of Forensic Research in Kraków (Польша), [см. содержание номеров на сайте www.forensicscience.pl].

NEW PUBLICATIONS IN FORENSIC SCIENCE

Nataliya V. Fetisenkova, Anna A. Ignatyeva

Russian Federal Centre of Forensic Science of the Ministry of Justice of the Russian Federation, Moscow 109028, Russian Federation

Abstract. This section presents translated abstracts of selected papers that appeared in the following periodicals: **Journal of Forensic Sciences (JFS)**, Volume 61, Issues 5 and 6, 2016 (American Academy of Forensic Sciences), published by Wiley (USA), [available online at www.onlinelibrary.wiley.com]; **Science & Justice**, Volume 56, Issues 3 and 5, 2016 (Journal of the Chartered Society of Forensic Scientists), published by Elsevier Ireland Ltd [contents lists available at: www.sciencedirect.com; journal homepage: www.elsevier.com/locate/scijus]; **Problems of Forensic Sciences (PFS)**, Volumes 103 and 104, 2015, Institute of Forensic Research in Kraków (Poland), [available online at www.forensicscience.pl].

Развитие индивидуальных особенностей почерка у детей = Development of individuality in children's handwriting / Srihari S.N., Meng L., Hanson L. [USA] // JFS. –2016. – Vol. 61. – Issue 5. – P. 1292–1300. DOI: 10.1111/1556-4029.13158.

Проведено исследование почерка учащихся младших классов посредством количественного определения динамики развития индивидуальных особенностей. Сбор образцов почерка школьников 2–4-х классов в виде абзацев текста, выполненных печатным письмом и прописью, проводился в течение трех лет. При исследовании образцов использовались два разных подхода: (1) анализ особенностей начертания слова «and» и (2) анализ всего абзаца при помощи авто-

матизированной системы. В рамках первого подхода характерные особенности начертания слова анализировались с помощью статистических критериев. Второй подход заключался в попарном сравнении абзацев. Оба вида анализа текста, как по отдельным словам, так и законченными абзацами, привели к одним и тем же выводам: (1) почерк детей остается относительно похожим в начальный период после обучения навыкам письма, однако при переходе из 3-го в 4-й класс появляются заметные различия; (2) в период со 2-го по 4-й класс детский почерк приобретает все больше индивидуальных характеристик. Результаты убедительно показывают, что с возрастом степень индивидуальности почерка ребенка увеличивается.

Физико-химический анализ состава красящего вещества и методы оценки результатов исследования: общий обзор = Physicochemical analysis of inks and methods of evidence evaluation – a review / Menżyk A., Zadora G., Sajewicz M. [Poland] // PFS. – 2015. – Vol. 104. – P. 245–278. URL: http://www.forensicscience.pl/pfs/104_Menzyk1.pdf.

Анализ состава чернил является важнейшим направлением исследований в рамках судебно-технической экспертизы оспариваемых документов. Дифференциация чернил по составу (например, красителей, растворителей, связующих компонентов или добавок) проводится по результатам оптического и визуального исследования с последующим инструментальным анализом. Для этого применяются многочисленные аналитические методы, каждый из которых обладает определенными преимуществами. На протяжении длительного времени особое место среди них занимал метод тонкослойной хроматографии, однако совершенствование методов криминалистического исследования позволило перейти к менее инвазивным технологиям спектроскопии, что снизило зависимость экспертов от ранее применявшихся методов разделения. В данной статье представлен обзор методов, применяемых для криминалистического исследования чернил, причем особое внимание уделяется статьям, опубликованным с 2000 по 2015 г. Представлены различные хроматографические и спектроскопические подходы, при этом подчеркиваются достоинства и потенциальные ограничения предлагаемых методов. Кроме того, в статье обсуждается проблема некорректной статистической интерпретации данных криминалистического исследования чернил. Необходимо уделять повышенное внимание надлежащей оценке полученных результатов, учитывая, что надежность выводов экспертизы и прозрачность экспертных формулировок имеют важнейшее значение для лиц, принимающих судебные решения.

Физико-химический анализ красящего вещества: определение возраста и последовательности нанесения пересекающихся штрихов реквизитов = Physicochemical analysis of ink – dating and establishing the sequence of intersecting lines of ink entries / Menżyk A., Zadora G., Sajewicz M. [Poland] // PFS. –

2015. – Vol. 104. – P. 279–302. URL: http://www.forensicscience.pl/pfs/104_Menzyk2.pdf.

Определение возраста красящего вещества в штрихах – невероятно сложная проблема и, возможно, одна из самых трудоемких задач, стоящих перед судебными экспертами. Существует три основных подхода, которые применяются для установления времени создания реквизитов оспариваемых документов. В рамках статического подхода проводится качественный анализ состава стабильных компонентов красящего вещества, указывающих на конкретный период производства, в то время как динамический подход при определении как относительной, так и абсолютной давности выполнения реквизитов) основан на определении зависимости между периодом времени, прошедшим с момента выполнения записи, и физико-химическими процессами (деградация красящего вещества), произошедшими в этот же период времени. Поскольку условия применения статического и относительного динамического подходов редко выполняются на практике, основная работа в настоящее время ведется в направлении создания новых и совершенствования существующих методов, основанных на анализе летучих компонентов состава красящих веществ. В данной работе приведены обзор методов оценки времени, прошедшего с момента нанесения штрихов реквизитов оспариваемого документа, и характеристика хроматографических и спектроскопических методов, в первую очередь по материалам работ, опубликованных в 2000–2015 гг. Наконец, представлены наиболее подходящие методы определения последовательности выполнения пересекающихся штрихов. Несмотря на разнообразие методов, предлагающих возможные решения проблемы датировки рукописных записей, большинство из них отличаются низкими показателями сходимости и воспроизводимости результатов. Дальнейшие научные разработки помогут лучше понять закономерности взаимодействия красящих веществ между собой и с бумагой, а применение статистических методов будет способствовать более объективному исследованию пересекающихся штрихов.

Исследование измененных документов с помощью лазерной абляции в сочетании с DAPNe-NSI-MS = Laser ablation coupled with DAPNe-NSI-MS

applied to redacted documents / Huynh V., Sasiene Z.J., Mach P.M., Golden T.D., Verbeck G.F. [USA] // *Science & Justice*. – 2016. – Vol. 56. – Issue 5. – P. 329–340. URL: [dx.doi.org/10.1016/j.scijus.2016.06.002](https://doi.org/10.1016/j.scijus.2016.06.002).

Рассмотрено применение лазерной абляции – технологии, позволяющей удалять верхний слой чернил, – для исследования документов, содержащих изменения в виде штрихов и для обнаружения исходного текста. После удаления перекрывающих штрихов была произведена экстракция красящего вещества исходного текста с помощью наноманипулятора с последующим масс-спектрометрическим анализом химического состава красящего вещества. Чтобы облегчить проведение прямой зондовой наноэкстракции аналита в комбинации с наноспрейной масс-спектрометрией (DAPNe-NSI-MS), перед экстракцией красящего вещества должна выполняться лазерная абляция, которая представляет собой неразрушающий метод по удалению слоя чернил, которыми нанесены изменения. Она не только позволяет обнаруживать исходное содержание текста, но и обеспечивает доступ для прямой экстракции ничтожно малых количеств красящего вещества методом DAPNe без повреждения документа. Установлено, что красящее вещество штрихов, перекрывающих исходный текст документа, в большей степени влияет на динамику старения красящего вещества рукописных реквизитов по сравнению с печатными. Значения относительной площади пиков (%) были выше для измененных образцов рукописного текста, чем для контрольных образцов (без изменения содержания текста), а в контрольных образцах печатного текста выявлено более высокое содержание продуктов разложения по сравнению с отредактированными образцами. Лазерная абляция также может влиять на химические свойства красящего вещества исходного текста за счет воздействия дополнительного УФ-излучения и нагрева плазмы. Установлено, что при использовании лазерной абляции для удаления верхнего слоя чернил отклонение значений относительной площади пиков составляет 1,25 %. Термическое разложение связующих веществ, таких как полиметилен, полиэтиленгликоль и диэтиленгликоль, отслеживалось в течение пяти дней по расчетным значениям относительной площади пиков, которые в свою очередь отражают процесс окисления. По значениям относительной

площади пиков также определялись кинетические характеристики реакций разложения и полимеризации полиэтиленгликоля.

Использование педобарографа Podotrack в гомеоскопической экспертизе для фиксации и анализа следов босых ног по измерительному методу С. Рил = The use of the Podotrack in forensic podiatry for collection and analysis of bare footprints using the Reel method of measurement / Burrow J.G. [United Kingdom] // *Science & Justice*. – 2016. – Vol. 56. – Issue 3. – P. 216–222. DOI: [10.1016/j.scijus.2016.02.001](https://doi.org/10.1016/j.scijus.2016.02.001).

Исследована совместимость различных методов сбора и обмера следов босых ног с методом их измерения, предложенным С. Рил, а также его применение в судебной экспертизе. Ранее опубликованные исследования показали действенность и надежность метода С. Рил как системы параметров для анализа следов босых ног, при этом фиксация следов производилась по разным методикам, а для обмера следов в судебной подологии и других дисциплинах использовались как аналоговые, так и цифровые измерительные алгоритмы. Статья вновь поднимает проблему фиксации следов босых ног, обсуждает способы количественного измерения параметров, предусмотренных методом С. Рил, а также рассматривает вопрос несимметричности ступней ног и их следов у одного человека. Сбор следов проводили с помощью педобарографа Podotrack в рамках индуктивной количественной парадигмы, после чего полученные динамические следы обрабатывали с помощью программы Adobe Photoshop для расчета линейных параметров по системе С. Рил. Для статистической проверки гипотез и сравнения наборов данных использовался t-критерий Стьюдента для двух зависимых (парных) выборок. Значения стандартной ошибки среднего показывают неоднородность параметров левой и правой ноги человека; результаты исследования подтверждают выводы С. Рил и целесообразность использования предложенного ею метода измерения.

Анализ следов обуви и его значение для идентификации правонарушителя: примеры из практики = The significance of footwear impression analysis in the identification of perpetrators – casework examples / Świątek M. [Poland] // *PFS*. –

2015. – Vol. 103. – P. 219–231. URL: http://www.forensicscience.pl/pfs/103_Swietek.pdf.

Рассмотрена роль исследования следов обуви в решении задачи идентификации правонарушителей на примере трех случаев из практики. Анализ следов обуви, представленных на экспертизу, позволил провести реконструкцию обстоятельств правонарушения во всех трех случаях. Более того, в этих случаях следы обуви были обнаружены на нетипичных поверхностях. В статье обсуждаются наиболее распространенные типы правонарушений, при расследовании которых проводится сравнительный анализ следов обуви, а также анализ динамических следов, образованных в движении. Описана также попытка определить направление движения пешехода по проезжей части в момент наезда автомобиля.

Воздействие средовых факторов на оптические, физические и химические свойства искусственных волокон природного происхождения = The effects of environmental exposure on the optical, physical, and chemical properties of manufactured fibers of natural origin / Brinsko K.M., Sparenga S., King M. [USA] // JFS. – 2016. – Vol. 61. – Issue 5. – P. 1215–1227. DOI: 10.1111/1556-4029.13140.

К искусственным волокнам на основе полимеров природного происхождения относятся целлюлозные (вискоза), белковые (эзлон) и полилактидные (ПЛА) волокна. Исследовано двухгодичное изменение состояния волокон этих трех видов под воздействием различных условий. Лоскуты ткани из волокон каждого типа подвергались воздействию пресной и соленой воды, высокой и низкой температуры, УФ-лучей, а также помещались в стандартные условия приготовления компоста. Из лоскутов периодически брали волокна для анализа методами поляризационной микроскопии и ИК-Фурье-микроспектроскопии. Растворимость и температуру плавления волокон измеряли каждые 6 месяцев. За исключением полного разрушения вискозного волокна в машине для приготовления компоста, соленой и пресной воде, не было отмечено никаких изменений в оптических свойствах, растворимости или температуре плавления остальных волокон в заданных условиях. В то же время на микроскопическом уровне наблюдались морфологические изменения в волокнах из двух лоскутов эзлона при погружении в пресную и соле-

ную воду, а также двух лоскутов ПЛА и двух лоскутов вискозы – под воздействием УФ-излучения.

Криминалистическое исследование волокнистых материалов смешанного состава: обзор = A review of fibre blend analysis from a forensic perspective / Wong T.L., Ahmad U.K., Tharmalingam S. [Malaysia] // PFS. – 2015. – Vol. 103. – P. 163–177. URL: http://www.forensicscience.pl/pfs/103_Wong.pdf.

В последние годы одежда из смешанных тканей стала заметно более популярной. В результате в практике КЭВМ экспертам все чаще приходится иметь дело с волокнами смешанного состава. Для анализа различных типов волокон принято использовать разные аналитические методы. Для предотвращения ошибочных результатов анализ волокон смешанного состава следует проводить строго определенным образом. Исследование смешанных волокон традиционно проводится методами микроскопии, спектроскопии и испытания на растворимость. В данном обзоре обсуждаются некоторые методы криминалистического исследования волокон смешанного состава, а также аналитические инструменты, перспективные с точки зрения использования в подобных исследованиях. Критический обзор также охватывает достоинства и недостатки каждого метода.

Поведение пули при рикошете от стекла: предельные углы рикошетирования, углы рикошетирования и углы отклонения = Ricochet behavior on glass – critical ricochet angles, ricochet angles, and deflection angles / Mattijssen E.J.A.T., Pater K.D.H., Stoel R.D. [The Netherlands] // JFS. – 2016. – Vol. 61. – Issue 6. – P. 1456–1460. DOI: 10.1111/1556-4029.13201.

Информация о поведении рикошетирующей пули важна при реконструкции места преступления, где совершалась стрельба. В рамках исследования установлены значения предельных углов рикошетирования для патронов четырех типов при рикошете от термополированного листового стекла (флоат-стекла). Получены разные оценочные значения предельного угла рикошетирования для исследованных типов патронов: 21.0° – для оболочечных пуль .32 Auto, 15.8° – для оболочечных пуль 9 x 19 мм Парабеллум, 17.6° – для оболочечных пуль .45 ACP и 21.3° – для пуль 9 x 19 мм

Парабеллум, облегченной модификации, разработанной для стандартного служебного оружия полиции Нидерландов Action NP. Значения соответствующих им углов рикошетирования и отклонения при заданном угле встречи пули с преградой варьировали в зависимости от состояния рикошетирующей пули. Средние значения угла рикошетирования почти всегда оказывались меньше соответствующего ему угла встречи, а средний угол рикошетирования для оболочечных пуль с неповрежденной оболочкой – меньше, чем для пуль с деформированной оболочкой или при частичном рикошетировании с частичным проникновением пули в преграду. Средние значения угла рикошетирования были меньше для неповрежденных оболочечных пуль по сравнению с поврежденными пулями типа Action NP.

Определение приблизительного местоположения пистолета при стрельбе по точке падения стреляной гильзы = Establishing the approximate location where a handgun has been fired on the basis of the landing location of a spent cartridge case / Raczyński Ł. [Poland] // PFS. – 2015. – Vol. 104. – P. 303–311. URL: http://www.forensicscience.pl/pfs/104_Raczyński.pdf.

Многие эксперты-баллисты утверждают, что место падения стрелянной гильзы пистолетного патрона можно считать относительной константой, а значит, по нему можно определять место, с которого производилась стрельба. Данное исследование предпринято автором в целях проверки этой гипотезы. В рамках проведенного эксперимента стрельба производилась с двух различных позиций (стоек) из двух пистолетов Вальтер P99 (9 x 19 мм Парабеллум). Результаты показали относительно низкую изменчивость места падения стрелянной гильзы, независимо от позиции стрелка в момент стрельбы. При каждом из 40 выстрелов гильза патрона падала сзади и справа от стрелка, со средним углом отклонения от направления стрельбы около 121° и на расстоянии 243,9 см от местоположения оружия. По окончании стрельбы стреляные гильзы оказались в основном сосредоточены на ограниченном участке. Это подтверждает гипотезу о том, что по точке приземления стрелянной гильзы можно определить приблизительное местоположение оружия в момент стрельбы.

Метод быстрого отбора проб и качественного анализа бездымного пороха с помощью проволочного сита с адсорбционным покрытием и масс-спектрометрии с прямым анализом в режиме реального времени (DART-MS) = A method for rapid sampling and characterization of smokeless powder using sorbent-coated wire mesh and direct analysis in real time – mass spectrometry (DART-MS) / Li F., Tice J., Musselman B.D., Hall A.B. [USA] // Science & Justice. – 2016. – Vol. 56. – Issue 5. – P. 321–328. URL: www.sciencedirect.com/science/article/pii/S135503061630034X.

Самодельные взрывные устройства часто используются террористами и другими преступниками для провоцирования паники и причинения серьезных разрушений, что требует принятия срочных мер на основе оперативных данных. В то же время загруженность криминалистических лабораторий текущей работой, во многом связанная с применением таких времязатратных методов исследования, как ГХ/МС и ЖХ/МС, не позволяет своевременно предоставлять требуемую аналитическую информацию. Масс-спектрометрия с прямым анализом в режиме реального времени (DART-MS) – перспективная аналитическая методика, позволяющая решать данную проблему экспертного производства, поскольку с ее помощью можно проводить оперативный анализ следовых количеств энергоемких материалов. Разработан качественный аналитический подход, впервые использующий сетчатую ловушку из проволоки с адсорбционным покрытием для динамического анализа паровой фазы, что позволяет получать информативные химические сигнатуры следов энергоемких материалов в бездымном порохе методом DART-MS. Металлическая сетка с покрытием из углеродного сорбента более эффективно улавливает следы энергоемких материалов по сравнению со смывами и портативными пылесосами. Для оптимизации параметров динамического анализа паровой фазы использовался бездымный порох Hodgdon Lil' Gun. Проведена сравнительная оценка предлагаемого метода и традиционных методов ГХ/МС; для валидации использован стандартный образец бездымного пороха NIST RM 8107. Металлическая сетка с покрытием Carborack X обеспечила быстрое и эффективное улавливание добавок и энергоемких материалов, в особенности нитроглицери-

на, с последующим обнаружением и идентификацией методом DART-MS. Данный подход продемонстрировал возможность получения сопоставимых результатов при значительном сокращении времени анализа по сравнению с ГХ/МС. Все анализы, которые обычно обнаруживаются методом ГХ/МС, были обнаружены с помощью DART-MS менее чем за минуту. Дополнительное преимущество DART-MS состоит в возможности обнаружения компонентов, неподдающихся обнаружению с помощью ГХ/МС. Скорость и эффективность использованного метода отбора проб и DART-MS свидетельствуют о наличии привлекательной и жизнеспособной альтернативы общепринятым аналитическим подходам.

Эксперимент по формированию совокупности образов мобильных устройств для выявления несанкционированного доступа = Generating a corpus of mobile forensic images for masquerading user experimentation / Guido M., Brooks M., Grover J., Katz E., Ondricek J., Rogers M., Sharpe L. [USA] // JFS. – November 2016. – Vol. 61. – Issue 6. – P. 1467–1472. DOI: 10.1111/1556-4029.13178.

Система Periodic Mobile Forensics (PMF) изучает поведение пользователей мобильных устройств. Данная система предназначена для мониторинга мобильной инфраструктуры предприятия с помощью криминалистических инструментов: для этого используется программный агент под названием TractorBeam, который устанавливается непосредственно на персональное устройство. Агент отслеживает изменение ячеек памяти для дальнейшего извлечения, восстановления и анализа данных. TractorBeam передает данные в мобильную инфраструктуру, состоящую из системы массового обслуживания на основе облачных вычислений, реляционной базы данных и аналитической схемы выполнения криминалистических процедур. Эксперимент проводился в течение трех месяцев на базе Университета Пердью, где TractorBeam применялся в рамках имитационного эксперимента с участием 34 пользователей для оценки эффективности средств выявления несанкционированного доступа (т. н. «маскарада»). Исследовательская группа исходила из того, что любой несанкционированный пользователь нежелателен для предприятия, независимо от наличия у него злого умысла. С помощью системы

PMF был создан 821 криминалистический образ, извлечен миллион контрольных событий и точно идентифицированы случаи несанкционированного доступа. Оценка результатов показала, что разработанные методы позволяют снизить требования к объему памяти в 50 раз. В работе описана архитектура системы PMF, эффективность TractorBeam на всех этапах протокола, а также результаты анализа случаев несанкционированного доступа.

Удаленная очистка памяти и безопасное удаление данных на мобильных устройствах: обзор проблемы = Remote wiping and secure deletion on mobile devices: a review / Leom M.D., Choo K.R., Hunt R. [Australia; New Zealand; USA] // JFS. – November 2016. – Vol. 61. – Issue 6. – P. 1473–1492. DOI: 10.1111/1556-4029.13203.

В современном мире мобильные устройства используются повсеместно почти в каждой сфере личной и деловой жизни. В результате многие пользователи сознательно или неосознанно накапливают значительные объемы личной и/или коммерческой информации на своих мобильных устройствах. А значит, утрата таких устройств – в результате случайной утери или кражи – грозит пользователям и предприятиям существенными издержками. Для предотвращения подобных утечек информации в современных мобильных устройствах предусмотрены возможности удаленной очистки памяти. Учитывая безвозвратный характер данной опции, существует вероятность его использования в незаконных целях (например, незаконное использование одной или более уязвимостей для выполнения команды удаленной очистки памяти устройства пострадавшего). Чтобы лучше разобраться в этой проблеме, авторы провели обзор литературы, уделяя особое внимание существующим подходам к безопасному удалению данных на флеш-носителях, а также критический анализ и сравнение результатов исследований в данной области. Выводы анализа подкрепляются результатами прототипных экспериментов с тремя устройствами на базе Android, что обеспечивает теоретическую и практическую обоснованность данного исследования и помогает обозначить направления дальнейшей работы.

Криминалистическая систематика приложений для общения на базе

Android = An Android communication app forensic taxonomy / Azfar A., Choo K-K.R., Liu L. [Australia; USA] // JFS. – September 2016. – Vol. 61. – Issue 5. – P. 1337–1350. DOI: 10.1111/1556-4029.13164.

Учитывая популярность устройств и приложений на базе Android, криминалистическое исследование данной операционной системы можно считать одной из наиболее изученных тем в судебной экспертизе мобильной связи. Приложения для общения, например для обмена мгновенными сообщениями или голосовой связи (VoIP), – одна из наиболее популярных категорий приложений, используемых как рядовыми пользователями мобильных устройств, так и злоумышленниками. Групповая классификация, позволяющая выделить криминалистически значимые артефакты, связанные с использованием приложений для общения на базе Android, способствует своевременному сбору и анализу извлекаемой из них доказательственной информации. В данной

работе рассмотрены 30 популярных приложений для общения: проведено логическое извлечение образов мобильных телефонов Android с помощью XRY, широко используемого инструмента криминалистической техники. Получена различная криминалистически значимая информация, например списки контактов и хронология сообщений. На основе полученных результатов предложена двухмерная систематика криминалистически значимых артефактов приложений для общения, разбивающая всю совокупность по категориям приложений, с одной стороны, и по классам артефактов, с другой. В соответствии с предложенной систематикой идентифицированы и охарактеризованы артефакты, связанные с 30 изученными приложениями. Предлагаемая систематика и результаты проведенного исследования могут быть полезны для специалистов, проводящих криминалистический анализ приложений для общения на базе устройств Android.

ИНФОРМАЦИЯ О СОСТАВИТЕЛЯХ

Фетисенкова Наталия Викторовна – редактор первой категории отдела организационно-правового и информационного обеспечения производства экспертиз ФБУ РФЦСЭ при Минюсте России; e-mail: oopio@sudexpert.ru;

Игнатьева Анна Александровна – редактор второй категории, переводчик отдела организационно-правового и информационного обеспечения производства экспертиз ФБУ РФЦСЭ при Минюсте России; e-mail: oopio@sudexpert.ru.

CONTRIBUTING EDITORS

Fetisenkova Nataliya Viktorovna – first category editor, Department of Legal and Information Support of Forensic Operations, RFCFS of the Ministry of Justice of the Russian Federation; e-mail: oopio@sudexpert.ru;

Ignatyeva Anna Aleksandrovna – second category editor, translator, Department of Legal and Information Support of Forensic Operations, RFCFS of the Ministry of Justice of the Russian Federation; e-mail: oopio@sudexpert.ru.