



УДК 343.982.4

**СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ УСТАНОВЛЕНИЯ  
ФАКТА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БЕЗБУМАЖНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДОКУМЕНТОВ**

**Ольга Александровна Четвергова**

Московский университет МВД России имени В. Я. Кикотя,  
Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана,  
Москва, Россия, ol.bondarencko2011@yandex.ru

*Аннотация.* В статье рассматриваются современные способы изготовления документа без его предварительной печати на бумаге. Основное внимание уделяется выполнению рукописи с использованием графических устройств – планшетов, сенсорных экранов мобильных устройств, ноутбуков. Описывается механизм нанесения рукописной записи с помощью стилуса, приводится классификация стилусов. На основании проведенных автором экспериментальных исследований делается вывод, что стилусы некоторых производителей позволяют варьировать ширину штрихов при выполнении сгибательных и разгибательных движений в зависимости от настроек программного обеспечения, управляющего работой планшета и стилуса.

Приводятся программы, работающие в онлайн-режиме и позволяющие собственноручно выполнять подписи или краткие записи при отсутствии специальных технических устройств, а также признаки таких подписей и записей. Обращается внимание, что использование программы SignWell позволяет создавать оригинальные документы и вносить подпись в уже готовые документы формата .pdf, в том числе сфальсифицированные, поскольку алгоритм их создания одинаковый, что предопределяет поиск путей экспертного исследования для их дифференциации.

По результатам проведенных автором экспериментальных исследований делается вывод о необходимости комплексного исследования таких объектов с применением специальных знаний технико-криминалистической экспертизы документов, судебно-почерковедческой экспертизы и компьютерно-технической (компьютерной) экспертизы.

*Ключевые слова:* документ, графические устройства, стилус, программа, реквизиты, рукопись

*Для цитирования:* Четвергова О. А. Современное состояние установления факта использования безбумажных технологий изготовления документов // Судебная экспертиза. 2025. № 3 (83). С. 90–102.

---

© Четвергова О. А., 2025



## THE CURRENT STATE OF THE ESTABLISHMENT OF THE FACT OF THE USE OF PAPERLESS TECHNOLOGIES FOR THE PRODUCTION OF DOCUMENTS

***Olga Alexandrovna Chetvergova***

Kikot Moscow University of the Ministry of Internal Affairs of Russia,  
Bauman Moscow State Technical University, Moscow, Russia,  
ol.bondarencko2011@yandex.ru

*Abstract.* The article discusses modern methods of document production without its pre-printing on paper. The main focus is on the execution of the manuscript using graphical devices – tablets, touchscreens of mobile devices, laptops. The mechanism of applying handwritten notation using a stylus is described, and the classification of styluses is given. Based on the experimental studies conducted by the author, it is concluded that the styluses of some manufacturers allow you to vary the width of strokes when performing flexion and extensor movements depending on the settings of the software controlled by the tablet and the stylus.

The article presents programs that work in online mode, allowing you to personally execute signatures or short notes in the absence of special technical devices, as well as signs performed using them. Attention is drawn to the fact that using the "Sign-Well" program allows both creating original documents and signing a ready-made .pdf document, including forged ones, since the algorithm for their creation is the same, which determines the search for ways of expert research to differentiate them. Based on the results of the experimental studies conducted by the author, it is concluded that a comprehensive study of such objects is necessary using special knowledge of technical and forensic examination of documents, forensic handwriting examination and computer-technical (computer) expertise.

*Keywords:* document, graphic devices, stylus, program, props, manuscript

*For citation:* Chetvergova O. A. The current state of the establishment of the fact of the use of paperless technologies for the production of documents. Forensic Examination, 90–102, 2025. (In Russ.).

В настоящий момент наблюдается переход от традиционных технологий изготовления документов на бумажном носителе информации к цифровым, способствующим хранению и обмену информацией. В то же время изготовление бумажных документов предполагает первоначальное выполнение печатного текста с помощью компьютерных устройств: предварительно создается электронный образ документа, представляющий собой текстовый файл, подготовленный с использованием программных и аппаратных средств компьютерной и периферийной техники и хранящийся на цифровых носителях информации, содержание и расположение отдельных реквизитов которого соответствует изготовленному на бумажном носителе информации. После выполнения удостоверительных реквизитов (подписи, оттисков печати) и иных рукописных записей такие документы могут быть преобразованы в цифровую форму с помощью сканирующих устройств фотографического оборудования.



Способы размножения документов, признаки копирования, а также особенности судебно-почерковедческого исследования по цифровым скан- и фотокопиям документов являлись предметом изучения О. А. Бариновой [1], С. М. Бобовкина [2], М. А. Жижиной [3; 4], Г. В. Черепенько [5] и других ученых и достаточно подробно описаны в криминалистической литературе.

Вместе с тем все большую популярность при изготовлении документов рукописным способом приобретают специальные технические устройства (графические планшеты, мониторы (с сенсорным экраном) и смартфоны) и компьютерные программы для выполнения рукописных реквизитов без предварительной печати, что обуславливает необходимость выделения криминалистически значимых признаков для распознавания факта и способа воспроизведения.

При выполнении рукописных записей и подписей в качестве следовоспринимающего объекта служит чувствительная поверхность технического устройства, на экране которого может быть изображение различной по текстуре и виду бумаги (линованной, нелинованной, в клетку). С помощью пишущего прибора – стилуса (пера), точно повторяющего движения пишущей руки, – аналогично записям, выполненным на бумаге, полученное изображение отображается на экране устройства. Это становится возможным благодаря технологии электромагнитной индукции. Техническое устройство создает электромагнитное поле, которое взаимодействует со стилусом, передавая движения пишущего узла на экран указанного устройства. Рукописные реквизиты могут выполняться на пустом бланке, не содержащем печатного текста, на готовых бланках документов, загружаемых из сети Интернет, на документах графических форматов, переведенных из текстового, а также в файле, где печатный текст набирается пользователем с помощью клавиатуры на персональном компьютере. В целях выявления криминалистически значимых признаков, позволяющих распознать факт рукописного выполнения записей на экране чувствительного устройства (планшета, ноутбука, смартфона и пр.), нами был проведен следующий эксперимент. Выполнялись рукописные записи с помощью стилуса на экране графических планшетов: Xiaomi Redmi pad, Samsung Galaxy Tab S7 (стилус Pen 2 560×1 600), Apple iPad Pro со стилусом Apple Pencil 2<sup>nd</sup> Gen (2-е поколение), Apple iPad Pro, Bamboo pen (модель CTL-460, производитель Wacom), ноутбука Microsoft surface pro 5, смартфоне Samsung S23 Ultra. Было установлено, что стилусы некоторых производителей позволяют варьировать ширину штрихов при выполнении сгибательных и разгибательных движений. Иными словами, отображать дифференцированный нажим (различную степень нажатия на перо), который зависит от такого параметра стилуса, как число уровней нажатия кончика стилуса (его чувствительности). Чем больше уровней, тем наиболее точно будет изменяться степень нажима на перо при выполнении штрихов букв (цифр) и их элементов. Результат отражения информации об особенностях воздействия следообразующего объекта – стилуса – на следовоспринимающий объект зависит от настройки оператором программного обеспечения, управляемого работой планшета в целом (драйверов) и пишущего прибора (стилуса) в частности. Так, при выполнении рукописных записей на планшете Xiaomi Redmi pad, Samsung Galaxy Tab S7 (стилус Pen 2 560×1 600), Apple iPad Pro со стилусом Apple Pencil 2<sup>nd</sup> Gen (2-е поколение),



ноутбука Microsoft surface pro 5 ширина штрихов непостоянна – увеличивается в начальных штрихах и при смене направления движений (рис. 1–4).

1. Продавец продает, а Покупатель купил автомобиль (мотоцикл, прицеп, номерной агрегат):  
 Марка, модель Ford Focus Категория ТС легковой  
 Тип транспортного средства по ПТС Sedan Регистрационный знак A 154 NT 77  
 Идентификационный номер (VIN) 2C4G8251R9315  
 Год выпуска 2020 Двигатель KMFB30 Шасси отсутствует  
 Кузов X9EPAHEE PPS 744 Цвет белый

2. Указанный автомобиль принадлежит Продавцу на основании паспорта транспортного средства:  
 серии 77 TE № 7379 выданного МВД России по г. Москве  
 и свидетельства о регистрации:  
 серии 1521 № 9318 выданного МВД России по г. Москве

3. За проданный автомобиль (ТС) Продавец деньги в сумме 1500000 получил полностью.

Рис. 1. Фрагмент рукописных записей, выполненных на графическом планшете Samsung Galaxy Tab S7(стилюс Pen 2 560×1 600)

Я Панченко Арсений Николаевич, 31.01.2000  
 паспорт серии 4234 номер 567890 выдан ОМВД, Л.  
 подразделения 010-060, получил от Китайкиной Дар.  
 21.08.2020 года рождения, паспорт серия 4321 номер  
 04 04 2020 ОМВД "Тропарево" г. Москвы код пог.  
 наличные деньги в размере 10 000 рублей  
 на хранение до 15.04.2024

Панченко

Рис. 2. Фрагмент рукописных записей, выполненных на графическом планшете Xiaomi Redmi pad

Трансу предоставляется мне ежегодная аренда коммерческой  
 земли с 9 по 14 декабря 2024 года сроком  
 на 14 календарных дней.


1 декабря 2024 года 

Рис. 3. Фрагмент рукописных записей, выполненных на графическом планшете Apple iPad Pro со стилусом Apple Pencil 2<sup>nd</sup> Gen (2-е поколение)



РАСПИСКА

Я, Иванова Анна Викторовна, начальник технического отдела ЗАО «ИЧС», получила со склада фирменную (оригинал) мед. повязочную пелюшку марки «Vitek» для изготовления в офисе в течение года

Рис. 4. Фрагмент рукописных записей, выполненных на экране ноутбука Microsoft surface pro 5

В то же время при выполнении записей на графическом планшете Apple iPad Pro, Bamboo pen (модель CTL-460, производитель Wacom), телефоне Samsung S23 Ultra ширина штрихов постоянна (рис. 5–7).

Иван Александрович  
Изначально получил  
среднее медицинское  
образование

Рис. 5. Фрагмент рукописных записей, выполненных на графическом планшете Bamboo pen CTL-460

|                       |          |        |
|-----------------------|----------|--------|
| <b>КОПИЯ ВЕРНА</b>    |          |        |
| Дата «09»             | Сентября | 2024г. |
| Подпись               |          |        |
| ФИО должностного лица |          |        |

Рис. 6. Фрагмент рукописных записей, выполненных на телефоне Samsung S23 Ultra



Должно быть известно: входные и выходные  
 пишу для того, чтобы входные и выходные пары  
 расположить относительно независимых переменных, но  
 для решения системы линейных уравнений, а с др  
 фом можно было расположить на диаграмме  
 у этих двух блоков должны быть  
 четко определенные входные и выходные

Рис. 7. Фрагмент рукописных записей,  
 выполненных на графическом планшете Apple iPad Pro

Для таких записей также характерны высокая разрешающая способность изображения, наличие резких и контрастных изображений штрихов, отсутствие геометрических искажений поверхности бумаги в месте расположения реквизитов, равномерное освещение всех частей документа. Интенсивность окраски штрихов постоянна, отсутствуют неокрашенные участки внутри штриха, ровные края штрихов, не просматривается структура бумаги, при большом увеличении наблюдается растровая структура штрихов, отсутствие признаков, позволяющих установить конструкцию пишущего узла прибора [6].

Следует отметить, что компания MSI представила новую версию фирменного стилуса Pen 2 для ноутбуков MSI Creator Z, конструкция которого схожа с механическим карандашом. В корпус стилуса вставлен стержень из графита, позволяющий писать как на экране графического планшета, так и на бумаге (см. рис. 8).



Рис. 8. Изображение стилуса Pen 2 с графитовым стержнем  
 от компании MSI

Выполнение кратких записей и подписей возможно с помощью графического редактора и компьютерной мыши. Однако такие изображения из-за особенностей их выполнения мышью не будут иметь ничего общего с оригинальной подписью лица, выполнившего документ, поэтому в настоящей статье рассматриваться не будут.

Для выполнения подписи и ее расшифровки могут быть использованы компьютерные программы, работающие в режиме онлайн и использующие технологии искусственного интеллекта, благодаря которому можно генерировать рукописные записи и подписи.



Такие программы следует разделить на две группы. В первую считаем целесообразным включить программы, позволяющие выполнить подпись (и ее расшифровку) собственноручно, как стилусом, так и ногтевой фалангой пальца руки при отсутствии стилуса, а во вторую – программы, позволяющие генерировать подписи, не имеющие ничего общего с оригинальной подписью лица, от имени которого она значития.

Наиболее распространенными программами первой группы являются Unifire.ai (AI Signature Generator), Paperform (Free AI Signature Generator), SignWell, chat GPT (AiGPTbot) и др. Принцип работы генератора подписи с использованием искусственного интеллекта Unifire.ai (AI Signature Generator) заключается в том, что, вводя необходимый текст, механизм искусственного интеллекта анализирует и обрабатывает эти данные, чтобы создать записи, имитирующие почерк человека. Инструмент позволяет использовать при этом различные шрифты, устанавливать различную толщину и наклон букв.

Генерирование собственной подписи на любом экране мобильного устройства возможно с применением такого онлайн-ресурса сети Интернет, как Paperform<sup>1</sup>. Для создания своей подписи необходимо перейти в меню «Рисовать и выполнить подпись», а затем ее скачать. Данный ресурс позволяет одновременно создавать, подписывать документ и передавать его посредством сетевых каналов связи (на электронную почту) без его предварительной печати и последующего сканирования (фотопечати), а также осуществлять печать неограниченного количества документов с таким удостоверяющим его реквизитом, как подпись. Для этого необходимо перейти во вкладку Papersign (Papersign by Paperform), загрузить существующий документ в формате .pdf либо написать текст (вставить скопированный текст) в программу Papersign, выбрать область, куда необходимо вставить подпись, и выполнить это действие (рис. 9).

Руководитель группы экспертов \_\_\_\_\_  
Эксперты: 1. \_\_\_\_\_  
2. \_\_\_\_\_  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 г.



Рис. 9. Изображение подписи, выполненной с помощью онлайн-сервиса генерации изображений Paperform

При выполнении таких подписей наблюдается равномерное освещение всех участков документа, высокая разрешающая способность изображения, резкие и контрастные изображения штрихов, отсутствуют геометрические искажения

<sup>1</sup> URL: <https://paperform.co/tools/free-ai-signature-generator/>



поверхности бумаги в месте расположения реквизитов, не просматривается структура бумаги, отсутствуют признаки, позволяющие установить конструкцию пишущего узла прибора, невозможно проследить нажим при выполнении штрихов элементов букв, извилистость и угловатость штрихов при выполнении овальных и полуовальных элементов, ровные края штрихов, равномерная и постоянная окраска штрихов (отсутствуют неокрашенные участки внутри штриха), тупые начала и окончания штрихов, резко изменяющаяся ширина штрихов в точке начала и при смене направления движения, равномерное или фрагментарное замедление темпа (в последнем случае снижение темпа наблюдается в начальной части подписи), иногда наблюдается отсутствие элементов штрихов (возникает в результате ограничений размера экрана устройства, используемого для выполнения подписи), изменение транскрипции подписи в сторону ее упрощения либо изменения размера и разгона почерка за счет необычного материала письма и подложки и ограничений графы для их выполнения, в отдельных случаях изменение наклона подписи в сторону ее выпрямления.

Для создания подписи также может быть использована компьютерная программа SignWell<sup>1</sup>. Она обладает сходными функциональными возможностями с ранее рассмотренным инструментом Rareform. Отличием является то, что данная программа позволяет подписывать как документы формата .pdf, .doc, .docx (MS Word), так и изображения в формате .jpeg, .jpg, .tiff, .gif, .png и добавить подпись в документ формата .pdf.

Для подписания документа необходимо воспользоваться вкладкой «Подписать PDF» либо «Подписать документы онлайн бесплатно». При использовании вкладки «Подписать PDF» нужно выбрать файл документа соответствующего формата, который необходимо подписать и загрузить его в окно программы SignWell (рис. 10).



Рис. 10. Изображения подписи, выполненной с помощью онлайн-сервиса генерации изображений SignWell

Программа позволяет загрузить до трех отдельных листов (файлов), которые автоматически объединяет в один для подписи. Затем необходимо выделить

<sup>1</sup> URL: <https://www.signwell.com/online-signature/draw/> (дата обращения: 15.06.2025).



окно, где будет вставлена сгенерированная программой подпись, либо вставить изображение с отсканированной подписью формата .png и сохранить. При необходимости его дальнейшей передачи по электронной почте требуется ввести адрес получателя.

Следует отметить, что, в отличие от ранее рассмотренной нами программы Paperform, при создании подписей в SignWell программа автоматически редактирует полученное рукописное изображение подписи, исправляя такие особенности письма, выполненные нетрадиционным материалом письма и на необычной подложке, как изменение ширины штрихов (рис. 11–12). Следовательно, основными признаками использования этой программы являются: резкое изменение ширины штриха при выполнении начального элемента, наличие заключительного клиновидного рефлекторного штриха с утолщением округлой формы. Полученное изображение текста и подписи сохранится в формате .png.



Рис. 11. Изображение подписи, выполненной с помощью онлайн-сервиса генерации изображений Paperform



Рис. 12. Изображения подписи, выполненной с помощью онлайн-сервиса генерации изображений SignWell

Программа также содержит шаблоны наиболее распространенных контрактов (на персональное обучение, стажировку, коучинг, покраску, веб-дизайн, строительство, реконструкцию, сервисного контракта, на организацию общественного питания и др.), договоров (купли-продажи, аренды, субаренды, трудового, кредитного и пр.), соглашений (о возмещении ущерба, об интеллектуальной собственности, об управлении недвижимостью, маркетингового соглашения, платежного соглашения, с независимым подрядчиком, с субподрядчиком, о неразглашении, об удержании, агентского соглашения, о работе по найму и т. п.), подготовленных в соответствии с законодательством США.

При наличии подтвержденного в SignWell аккаунта возможно использование сохраненного шаблона документа. Для его подписания по умолчанию программа выбирает подпись из набора сохраненных. После подготовки документа его можно сохранить и (или) отправить по электронной почте или поделиться ссылкой на необходимый документ с другими участниками документооборота.



Для этого нужно выбрать круг лиц, которые должны подписать документ, последовательность выполнения этого действия. После того как документ будет подписан всеми лицами, кому он был адресован, итоговый экземпляр будет направлен каждому.

Из сказанного следует, что подпись можно создать с помощью онлайн-ресурса, а при регистрации в SignWell, с помощью аккаунта Google, благодаря журналированию (созданию контрольных журналов<sup>1</sup>) можно просмотреть информацию о том, кто открывал, просматривал, подписывал документ.

Как указывают разработчики программы, подписанные документы архивируются и защищены от дальнейших изменений. Все загруженные файлы автоматически удаляются после подписания.

Несмотря на очевидные преимущества данной программы, заключающиеся в сокращении времени на создание готового документа, его перемещения между адресатами, данная программа не лишена недостатков. Так, проведенные автором эксперименты свидетельствуют о том, что использование этого сервиса позволяет и создавать оригинальные документы, и вносить подписи в уже готовый документ формата .pdf, в том числе сфальсифицированные, поскольку алгоритм их создания одинаковый, что предопределяет поиск путей экспертного исследования для их дифференциации (рис. 13–14).

5.8. Во всем, что не предусмотрено настоящим Договором, Стороны руководствуются действующим законодательством Российской Федерации.  
5.9. Любые изменения и дополнения к настоящему Договору действительны при условии, что они совершены в письменной форме и подписаны обеими Сторонами, являются неотъемлемой составляющей частью настоящего Договора.  
5.10. Договор составлен в 3 (трех) экземплярах, имеющих равную юридическую силу, один из которых находится у Дарителя, второй - у Одаряемого, третий - в органе регистрации прав.  
5.11. Настоящий договор содержит весь объем соглашений между его участниками в отношении предмета настоящего договора, отменяет и делает недействительными все другие обязательства или представления, которые могли быть приняты или сделаны ими, будь то в устной или письменной форме, до заключения настоящего договора.  
5.12. Приложения к Договору:  
- Акт приема-передачи квартиры на 1 л. В 2-х экз.

**Адреса и подписи Сторон**

Даритель:  
Гордин В.В.  
пол муж.  
13.04.1967 года рождения  
паспорт серии 2345 №673456  
выдан ГУ МВД России по г. Москве  
дата выдачи "23" апреля 2022 г.  
код подразделения 770-643  
зарегистрирован по адресу: г. Москва,  
ул. Виноградова, 12, кв. 75  
телефон: 8-915-754-34-45

Одаряемый:  
Иванов И.И.  
пол муж.  
11.11.1991 года рождения  
паспорт серии 3467 №458790  
выдан ГУ МВД России по г. Москве  
дата выдачи "17" января 2017 г.  
код подразделения 770-345  
зарегистрирован по адресу: г. Москва,  
ул. Генерала Тюленева, 47, кв. 101  
телефон: 8-916-345-23-67

*Рис. 13. Договор дарения с изображением подписи, выполненной с помощью онлайн-сервиса генерации изображений SignWell*

<sup>1</sup> Контрольный журнал – это цифровые записи истории и действий, выполняемых с документом.



5.8. Во всем, что не предусмотрено настоящим Договором, Стороны руководствуются действующим законодательством Российской Федерации.  
5.9. Любые изменения и дополнения к настоящему Договору действительны при условии, что они совершены в письменной форме и подписаны обеими Сторонами, являясь неотъемлемой составляющей частью настоящего Договора.  
5.10. Договор составлен в 3 (трех) экземплярах, имеющих равную юридическую силу, один из которых находится у Дарителя, второй - у Одаряемого, третий - в органе регистрации прав.  
5.11. Настоящий договор содержит весь объем соглашений между его участниками в отношении предмета настоящего договора, отменяет и делает недействительными все другие обязательства или представления, которые могли быть приняты или сделаны ими, будь то в устной или письменной форме, до заключения настоящего договора.  
5.12. Приложения к Договору:  
- Акт приема-передачи квартиры на 1 л. В 2-х экз.

**Адреса и подписи Сторон**

Даритель:  
Гордин В.В.  
пол муж.  
13.04.1967 года рождения  
паспорт серии 2345 №673456  
выдан ГУ МВД России по г. Москве  
дата выдачи "23" апреля 2022 г.  
код подразделения 770-643  
зарегистрирован по адресу: г. Москва,  
ул. Виноградова, 12, кв. 75  
телефон: 8-915-754-34-45

Одаряемый:  
Иванов И.И.  
пол муж.  
11.11.1991 года рождения  
паспорт серии 3467 №458790  
выдан ГУ МВД России по г. Москве  
дата выдачи "17" января 2017 г.  
код подразделения 770-345  
зарегистрирован по адресу: г. Москва,  
ул. Генерала Тюленева, 47, кв. 101  
телефон: 8-916-345-23-67

Рис. 14. Договор дарения с изображением подписи, смонтированной с помощью онлайн-сервиса генерации изображений SignWell

Кроме того, качество подписи и кратких буквенно-цифровых записей, выполненных с использованием онлайн-сервисов генерации текста и технологий искусственного интеллекта, несовершенно, и распознать факт их использования сегодня не вызывает затруднений. Это связано с особенностями работы указанных программ, направленных скорее на генерацию текста в готовый документ, чем на отображение письменно-двигательного навыка исполнителя рукописи. Вместе с тем следует принимать во внимание, что многие программы, использующие технологии искусственного интеллекта, обучаются и самообучаются, и вполне возможно, что в ближайшем будущем будет создан инструмент, в котором существующие на данный момент погрешности нивелируются.

Таким образом, установление вида объекта – копия или документ с цифровыми изображениями рукописных реквизитов – предполагает использование специальных знаний не только в области почерковедения и почерковедческой экспертизы и технико-криминалистической экспертизы документов, но и компьютерно-технической экспертизы.

**Список источников**

1. Барина О. А. Комплексный подход в распознавании способа получения реквизитов документов // Криминалистика: вчера, сегодня, завтра. 2022. № 1 (21). С. 7–17.



2. Бобовкин С. М. Изображения рукописей – современные объекты почерковедческой экспертизы // Правосудие = Justice: науч. журн. 2022. Т. 4, № 2. С. 113–133.

3. Жижина М. В. Судебно-почерковедческое исследование по цифровым скан- и фотокопиям документов (часть 2) // Теория и практика судебной экспертизы. 2022. Т. 17, № 3. С. 94–103.

4. Жижина М. В. Судебно-почерковедческое исследование по цифровым фотографическим копиям документов // Теория и практика судебной экспертизы. 2020. Т. 15, № 2. С. 70–80.

5. Черепенько Г. В. Судебно-почерковедческая экспертиза копий рукописных документов: правовые и методические аспекты: дис. ... канд. юрид. наук. Москва, 2021. 263 с.

6. Баринаова О. А. Криминалистическое исследование изображений реквизитов документов: проблемы теории и практики // Вестник экономической безопасности. 2022. № 1. С. 29–34.

#### References

1. Barinova O. A. An integrated approach to recognizing the method of obtaining document details. Criminalistics: yesterday, today, tomorrow, 7–17, 2022. (In Russ.).

2. Bobovkin S. M. Images of manuscripts – modern objects of handwriting expertise. Justice. Scientific journal, 113–133, 2022. (In Russ.).

3. Zhizhina M. V. Forensic handwriting research on digital scanned and photocopied documents (part 2). Theory and practice of forensic examination, 94–103, 2022. (In Russ.).

4. Zhizhina M. V. Forensic handwriting research on digital photographic copies of documents. Theory and practice of forensic examination, 70–80, 2020. (In Russ.).

5. Cherepenko G. V. Forensic handwriting examination of copies of handwritten documents: legal and methodological aspects. Dissertation of the candidate of juridical sciences. Moscow; 2021: 263. (In Russ.).

6. Barinova O. A. Forensic investigation of images of documents: problems of theory and practice. Economic Security Bulletin, 29–34, 2022. (In Russ.).

#### **Четвергова Ольга Александровна,**

доцент кафедры оружейведения и трасологии  
учебно-научного комплекса судебной экспертизы  
Московского университета МВД России имени В. Я. Кикотя;  
доцент кафедры «Безопасность в цифровом мире»  
Московского государственного технического университета  
имени Н. Э. Баумана,  
кандидат юридических наук, доцент;  
ol.bondarencko2011@yandex.ru



**Chetvergova Olga Alexandrovna,**

associate professor at the department of weapon analysis and traceology  
of the training and scientific complex of forensic examination  
of the Kikot Moscow University  
of the Ministry of Internal Affairs of Russia,  
associate professor at the department "Security in the Digital World"  
of the Bauman Moscow State Technical University,  
candidate of juridical sciences, docent;  
ol.bondarencko2011@yandex.ru

Статья поступила в редакцию 02.07.2025; одобрена после рецензирования  
17.07.2025; принята к публикации 08.09.2025.

The article was submitted 02.07.2025; approved after reviewing 17.07.2025;  
accepted for publication 08.09.2025.

\* \* \*