



УДК 343.148.65

**ПРИМЕНЕНИЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ ЗНАНИЙ  
В ОБЛАСТИ ТОВАРОВЕДЕНИЯ ПРИ ИДЕНТИФИКАЦИИ ШИН  
КОЛЕСНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ  
И ОПРЕДЕЛЕНИИ ИХ СТОИМОСТИ**

**Анна Александровна Потапова**

Экспертно-криминалистический центр МВД России, Москва, Россия,  
ann559018@yandex.ru

*Аннотация.* В статье рассмотрена возможность применения специальных знаний в области товароведения к шинам колесных транспортных средств. Основными параметрами, влияющими на характеристики шин и учитываемыми при их выборе, являются: размер, рисунок протектора, индексы нагрузки и скорости. Они обязательно указываются в заводской маркировке, требования к которой установлены нормативной документацией. Кроме того, на шины наносится цифровая маркировка двумерным кодом, позволяющая отслеживать каждую единицу товара при товародвижении от производителя до конечного потребителя посредством применения информационной системы мониторинга. В случае появления на рынке немаркированных объектов или шин с маркировкой, не соответствующей установленным требованиям, возникает необходимость проведения судебной товароведческой экспертизы.

Применение специальных знаний в области товароведения возможно также при установлении стоимости шин колесных транспортных средств, необходимость определения которой возникает в ходе расследования преступлений, связанных с хищением или повреждением шин.

В статье описан алгоритм определения фактической стоимости шин, используемый при производстве судебной товароведческой экспертизы. Основными факторами ее формирования выступают цена приобретения объекта, период фактического использования, срок службы, установленный производителем, а также качественное состояние изделия (наличие дефектов).

Экспертное сопровождение процессуальных направлений деятельности правоохранительных органов в отношении шин колесных транспортных средств создает достаточно прочную основу для формирования доказательственной базы по административным и уголовным делам, а также материалам проверок.

*Ключевые слова:* колеса, шины, протектор, транспортные средства, маркировка, средство идентификации, «Честный знак», производитель, импортер, нормативная документация, качество, судебная товароведческая экспертиза, ценообразующие факторы, срок службы, дефекты, стоимость, квалификация преступления

*Для цитирования:* Потапова А. А. Применение специальных знаний в области товароведения при идентификации шин колесных транспортных средств и определении их стоимости // Судебная экспертиза. 2026. № 2 (86). С. 71–81.

© Потапова А. А., 2026



**APPLICATION OF SPECIAL KNOWLEDGE  
IN THE FIELD OF COMMODITY SCIENCE  
IN IDENTIFICATION OF TIRES OF WHEELED VEHICLES  
AND DETERMINING THEIR VALUE**

***Anna Alexandrovna Potapova***

Forensic science centre of the Ministry of the Interior of Russian Federation, Moscow, Russia, ann559018@yandex.ru

*Abstract.* This article examines the potential of applying specialized knowledge in the field of commodity science to the production of tires for wheeled vehicles. The key parameters that affect the performance of tires and are taken into account when choosing them are: size, tread pattern, load index and speed limit. These parameters are always indicated on the factory label, the requirements for which are established by regulatory documents. In addition, the tires are digitally marked with a two-dimensional code, allowing you to track each item during their movement from the manufacturer to the end user using an information monitoring system. If unmarked goods or tires with markings that do not meet the established requirements appear on the market, a forensic examination is required.

Specialized expertise in commodity science can also be applied to establish the value of tires for wheeled vehicles, a determination that becomes necessary during investigations of crimes involving the theft or damage of tires.

This article describes an algorithm for determining the actual cost of tires used in conducting forensic commodity examinations. The main factors determining the actual cost of tires are the purchase price of the product, the period of actual use, the service life specified by the manufacturer, and the quality condition of the product (the presence of defects).

Expert support of the procedural actions of law enforcement agencies related to tires for wheeled vehicles creates a sufficiently solid foundation for the formation of an evidence base. in administrative and criminal cases, as well as inspection materials.

*Keywords:* wheels, tires, tread, vehicles, marking, identification means, "Honest Sign", manufacturer, importer, regulatory documentation, quality, forensic commodity examination, price-forming factors, service life, defects, cost, classification of crime

*For citation:* Potapova A. A. Application of special knowledge in the field of commodity science in identification of tires of wheeled vehicles and determining their value. Forensic Examination, 71–81, 2026. (In Russ.).

Колесо – элемент ходовой части транспортного средства, за счет которого осуществляется движение, непосредственно контактирующий с дорожным покрытием. При соприкосновении с асфальтом или другим дорожным покрытием колеса создают мягкость и обеспечивают комфортную езду. Колесо состоит из диска, шины и специального вентиля, помещенного в обод<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> ГОСТ Р 59483-2021. Колесные транспортные средства. Термины и определения: утв. и введ. в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13 мая 2021 г. № 344-ст // Электронный фонд нормативно-технической и нор-



Шина предназначена для улучшения сцепления колеса с дорогой, а также минимизации вибраций транспортного средства, возникающих из-за наличия небольших впадин и выступов на дорожном покрытии. Она представляет собой сложное техническое изделие, состоящее из нескольких слоев. Внешняя часть шины, защищающая ее от ударов, механических повреждений и определяющая маневренность на разных участках дороги, называется протектором. Он имеет рельефный рисунок, зависящий от типа резины и дорожного покрытия, для которого она предназначена. Протектор шины соединяется с боковинами, отличающимися гибкостью. Роль силового слоя выполняет каркас, принимающий на себя воздействие давления воздуха внутри шин. Между каркасом и протектором находится брекер, состоящий из нескольких слоев обрешиненного корда, который способствует уменьшению ударов во время движения, повышению уровня комфорта и усилению долговечности шин [1, с. 24–29].

Любое колесное транспортное средство (далее – КТС) оснащается шинами, которые всегда востребованы, так как количество транспортных средств в России непрерывно растет, превышая за последние пять лет 62 млн единиц<sup>1</sup>. В целях обеспечения потребителей шинной продукцией заводы по их изготовлению располагаются как на территории нашей страны, так и за ее пределами. В 2025 г. доля российских шин составила 53 % рынка, несмотря на общее снижение производства на 12,5 % по сравнению с 2024 г. Основное падение в указанной отрасли приходится на легковые и грузовые шины, в то время как выпуск шин для сельскохозяйственной техники показывает рост. На импортные поставки приходится 47 % рынка<sup>2</sup>. В количественном выражении больше всего автомобильных шин ввозится на территорию России из азиатских стран – Китая, Японии и Республики Корея. После ухода ряда западных производителей Китай стал основным поставщиком, заполнив освободившуюся нишу [2, с. 44].

Требования к безопасности шин в России унифицированы для отечественных и импортных шин и включают обязательную маркировку в системе «Честный знак» и маркировку, отвечающую требованиям Технического регламента Таможенного союза № ТР ТС 018/2011 «О безопасности колесных транспортных средств» (далее – Технический регламент)<sup>3</sup>.

Маркировка шин в государственной информационной системе мониторинга «Честный знак» – это обязательная процедура, которая позволяет отслеживать каждую единицу товара при его движении от производителя до конечного потребителя. Она помогает продавать безопасную, качественную продукцию и способствует повышению прозрачности на рынке, а также позволяет сокра-

мативно-правовой информации Консорциума «Кодекс»: [сайт]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200179574> (дата обращения: 10.03.2025).

<sup>1</sup> По данным аналитического агентства «АВТОСТАТ» (URL: <https://www.autostat.ru/press-releases/61184/?ysclid=midbv7avrq477443898> (дата обращения: 05.09.2025)).

<sup>2</sup> По данным анализа рынка легковых шин в России, сформированным агентством маркетинговых исследований DISCOVERY Research Group.

<sup>3</sup> О безопасности колесных транспортных средств: техн. регламент Таможенного союза № ТР ТС 018/2011: утв. решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. № 877 // Информ.-правовой портал «Гарант». URL: <https://www.garant.ru/70106658/> (дата обращения: 08.10.2025).



тить количество контрафактных товаров и эффективно бороться с нелегальным производством и продажей шин. Каждая шина имеет уникальный двухмерный код, подтверждающий ее подлинность, что повышает доверие потребителей. Нанесение средств идентификации на шины или товарные этикетки осуществляется изготовителем или импортером [3]. При их ввозе с территорий государств, не являющихся членами Евразийского экономического союза, маркировка производится до помещения под таможенную процедуру выпуска для внутреннего потребления, а в случае ввоза шин из стран, входящих в Евразийский экономический союз, – до фактического пересечения государственной границы Российской Федерации. Кроме того, средство идентификации дополнительно может внедряться в шины в виде радиочастотной метки. Цифровой код и метка содержат зашифрованную информацию о производителе шины, модели, основных характеристиках (размер, индексы нагрузки и скорости, сезонность, дата изготовления) и дополнительные обозначения. В случае отсутствия цифровой маркировки шины запрещены к обороту на территории Российской Федерации<sup>1</sup>.

Помимо обязательных цифровых средств идентификации, каждый объект имеет заводскую маркировку. Шины в соответствии с Техническим регламентом являются компонентами транспортного средства и относятся к объектам технического регулирования, для которых установлены обязательные для применения и исполнения требования<sup>2</sup>. Положения Технического регламента гармонизированы с Правилами Европейской экономической комиссии Организации Объединенных Наций (далее – Правила ЕЭК ООН), используемыми на основании соглашения о принятии единообразных технических предписаний для колесных транспортных средств<sup>3</sup>.

На основании изложенного каждая установленная на транспортном средстве шина должна иметь маркировку хотя бы одного из знаков соответствия «Е», «е» или «DOT», обозначение размера шины, индексов несущей способности и категории скорости, а также перечень прочих маркировочных обозначений, указываемых на боковинах шин (рис. 1–7).

<sup>1</sup> Об утверждении Правил маркировки шин средствами идентификации и особенностях внедрения государственной информационной системы мониторинга за оборотом товаров, подлежащих обязательной маркировке средствами идентификации, в отношении шин: постановление Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2019 г. № 1958 (с изм. и доп.) // Информ.-правовой портал «Гарант». URL: <https://www.garant.ru/73367445/> (дата обращения: 10.11.2025).

<sup>2</sup> О техническом регулировании: федер. закон Российской Федерации от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ // Информ.-правовой портал «Гарант». URL: <https://www.garant.ru/12129354/> (дата обращения: 15.11.2025).

<sup>3</sup> О принятии единообразных технических предписаний для колесных транспортных средств, предметов оборудования и частей, которые могут быть установлены и / или использованы на колесных транспортных средствах, и об условиях взаимного признания официальных утверждений, выдаваемых на основе этих предписаний: соглашение от 20 марта 1958 г. // Информ.-правовой портал «Гарант». URL: <https://www.garant.ru/2560638/> (дата обращения: 24.11.2025).



Рис. 1. Указание торговой марки шины



Рис. 2. Указание конструкции шины



Рис. 3. Обозначение Mud + Snow («грязь + снег»), указывающее на возможность эксплуатации шины в условиях грязи и снега

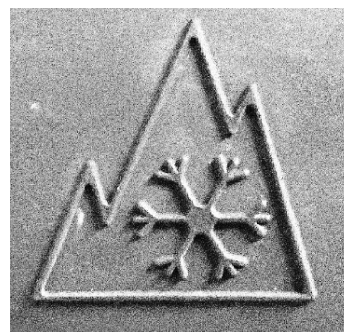


Рис. 4. Обозначение горы с тремя вершинами и снежинкой, указывающее на проведение обязательной сертификации зимней шины и специальных испытаний на сцепление со снегом



Рис. 5. Обозначение бескамерной шины



Рис. 6. Обозначение усиленной шины



Рис. 7. Обозначение даты изготовления шины

В случае необходимости подтверждения соответствия маркировочных обозначений шин требованиям нормативной документации назначается судебная товароведческая экспертиза (далее – СТЭ). Установление соответствия (несоответствия) маркировочных обозначений объектов нормативным требованиям относится к одной из ее задач.

При постановке на разрешение эксперта подобных задач на первоначальном этапе исследования проводится внешний осмотр объектов в целях изучения маркировочных обозначений, находящихся непосредственно на шинах и их этикетках. В результате сравнительного анализа производится сопоставление информационных надписей представленных шин КТС с перечнем обязательных обозначений, указанных в ГОСТах, Техническом регламенте и Правилах ЕЭК ООН.

Сопоставление фактически нанесенных обозначений с данными, указанными в нормативной документации, проводится в случае выявления сомнений в их подлинности. Обман потребителей с применением искаженной или неточной информации в маркировке товаров представляет собой фальсификацию [4, с. 180].

За нарушение правил маркировки при производстве и продаже шин предусмотрены административная и уголовная ответственность. Административная ответственность предполагает наложение штрафов на производителей, импортеров, оптовых и розничных продавцов (юридических лиц и индивидуальных предпринимателей), а также должностных лиц, ответственных за оборот товаров (ст. 15.12 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях от 30 декабря 2001 г. № 195-ФЗ «Производство, ввод в оборот или продажа товаров и продукции, в отношении которых установлены требования по маркировке и (или) нанесению информации, без соответствующей маркировки и (или) информации, а также с нарушением установленного порядка нанесения такой маркировки и (или) информации»). Продукция, содержащая инфор-



мацию, не соответствующую действительным характеристикам и свойствам, приравнивается к немаркированной. За производство, поставку и реализацию партий шин с маркировкой, не отвечающей требованиям нормативной документации, в крупном и особо крупном размере наступает уголовная ответственность (ст. 171.1 Уголовного кодекса Российской Федерации от 13 июня 1996 г. № 63-ФЗ (далее – УК РФ) «Производство, приобретение, хранение, перевозка или сбыт немаркированных товаров и продукции»).

Применение специальных знаний в области товароведения в отношении шин КТС возможно не только при решении задач, связанных с их идентификацией, но также при установлении стоимости. Необходимость ее определения возникает в ходе расследования преступлений, связанных с хищением (ст. 158 УК РФ «Кража») или повреждением (ст. 167 УК РФ «Умышленные уничтожение или повреждение имущества») шин. Основными параметрами, используемыми при установлении стоимости шин, выступают цена их приобретения, период фактического использования, срок службы и качественное состояние (наличие дефектов) изделия.

Цена является одной из основных характеристик товара и представляет собой денежное выражение суммы, содержащейся в платежных и бухгалтерских документах, которую покупатель уплачивает за товар. Она включает в себя затраты на его изготовление, транспортные расходы, торговые надбавки, налоги и отчисления. Значение цены шины при этом не является постоянным признаком и может меняться во времени в зависимости от сезонности, спроса, а также волатильности валюты. Часто в момент приобретения шины находятся в состоянии нового изделия, и их качество сформировано предприятием-изготовителем. По мере эксплуатации, под воздействием нагрузки и различных факторов окружающей среды, происходит постепенный износ, старение полимерных материалов, что приводит к ухудшению технических характеристик. Кроме того, в процессе использования возможно образование дефектов, не связанных с естественным износом. В связи с этим стоимость шин, находившихся в эксплуатации определенный период и явившихся предметом противоправного посягательства, не эквивалентна стоимости новых изделий.

При установлении фактической стоимости шин с учетом их состояния в ходе проведения СТЭ учитывается период фактического использования, который определяется с даты передачи шин потребителю по дате, указанную в экспертной задаче. В отношении зимних и летних шин, приобретенных вне сезона, для его расчета учитывается дата первичного ввода таких шин в эксплуатацию [5, с. 22].

Одним из показателей, влияющих на фактическую стоимость шин, является их срок службы. Данный показатель определяет календарную продолжительность использования объекта от начала его эксплуатации или даты изготовления до момента достижения предельного состояния. Он устанавливается изготовителем при разработке технической документации на изделие посредством проведения испытаний, исходя из результатов наблюдения за показателями долговечности и обработки статистического материала из сферы эксплуатации у аналогичных объектов. Предельным считается такое состояние изделия, при достижении которого его дальнейшая эксплуатация недопустима или нецелесо-



образна. Наступление предельного состояния означает временное или окончательное прекращение эксплуатации объекта [6].

Срок службы, назначенный изготовителем и указанный в технической документации, устанавливается исходя из требований обеспечения безопасности эксплуатации изделия и характеризует способность объекта в течение установленного срока сохранять эксплуатационные характеристики. Как правило, он исчисляется со дня реализации товара, однако может устанавливаться со дня производства. Аналогичным показателем эксплуатационной продолжительности шин выступает гарантийный срок службы, который содержится в стандартах и технических условиях, распространяющих свое действие на шины различных КТС. В связи с тем что материал шин подвержен естественному старению, приводящему к ухудшению сцепления, маневренности и безопасности на дороге, в технической документации установлен период, в течение которого изготовитель гарантирует сохранение свойств объекта и отсутствие производственных дефектов. По причине потери шинами эксплуатационных характеристик в процессе использования и при хранении, гарантийный срок службы устанавливается с даты их изготовления. На основании этого при определении фактической стоимости шин к расчету принимается остаточный срок, исчисляемый с момента приобретения изделия до его календарного окончания. Снижение полезного ресурса, связанное с существованием объекта во времени, его использованием и потерей первоначальных свойств, при проведении исследования учитывается по соотношению частей периода фактического использования к остаточному сроку службы [5, с. 22–23].

Возможность эксплуатации шин после окончания установленного срока службы определяется в соответствии с их техническим состоянием, в частности сохранением рисунка протектора. На большинстве шин он имеет рельефную форму в виде канавок и выступов, которые часто бывают дополнительно расчленены прямыми или зигзагообразными целевыми прорезями. Дизайн и глубина рисунка протектора оказывают важное влияние на свойства шин, определяя их ресурс и способность работать в тех или иных условиях эксплуатации. Более глубокий рисунок обеспечивает повышенный ресурс шин и длительную защиту каркаса и брекера от внешних воздействий. Однако при этом увеличиваются гистерезисные потери и теплообразование в шинах, что приводит к перегреванию и ухудшению физико-механических свойств резины и, как следствие, к снижению износостойкости протектора. Обычно глубина рисунка протектора у шин легковых автомобилей колеблется от 6 до 12 мм, у шин грузовых автомобилей – от 12 до 22 мм, у крупногабаритных шин достигает от 40 до 70 мм и более. Внешним проявлением износа является уменьшение высоты рисунка протектора [1, с. 28].

В соответствии с Техническим регламентом шина признается непригодной к эксплуатации при появлении индикаторов износа, а в случае их отсутствия – при достижении минимальной глубины рисунка протектора. Значение данного параметра для летних шин варьирует в зависимости от массы и назначения транспорта; так, в отношении легковых автомобилей оно должно быть не менее 1,6 мм. Для зимних шин, предназначенных для эксплуатации на обледеневшем



или заснеженном дорожном покрытии, его глубина одинакова для всех категорий средств передвижения и составляет 4 мм [7, с. 15].

Наряду с общим снижением ресурса шины подвержены внешним воздействиям различного происхождения: механическим, химическим, термическим. Признаками механического воздействия являются царапины, порезы, потертости, надрывы внешних слоев резины и т. д. Задача эксперта на данном этапе исследования сводится не только к установлению наличия дефектов, но и к определению степени их влияния на возможность использования объекта по назначению и его долговечность. Наличие критических дефектов приводит к непригодности эксплуатации шин по назначению и, соответственно, к полной потере их стоимости. Значительными дефектами выступают несоответствия, влияющие на использование объекта по назначению, но не оказывающие кардинального воздействия на безопасность для потребителя. При классификации повреждений в виде сквозных проколов и порезов, находящихся на протекторе и боковине, необходимо помнить, что шины представляют собой многослойный объект, состоящий из каркаса, внутреннего слоя, корда, брекера, протектора. В случае повреждений верхних слоев протектора или боковины без обнажения корда данные дефекты относятся к значительным и учитываются при определении стоимости соответствующими коэффициентами. Видимость нитей корда свидетельствует о механическом воздействии на более глубокие слои шин, что не только влияет на их долговечность, но и может приводить к нарушению управляемости и устойчивости транспортного средства, поэтому такие дефекты признаются критическими [5].

В случае умышленной порчи или повреждения шин возникает необходимость установления величины снижения их стоимости. Она представляет собой разницу стоимости шин без учета дефектов и шин с дефектами, полученными в результате противоправных деяний.

Определение стоимости в ходе проведения СТЭ возможно не только для шин с дефектами, но также для объектов, не имеющих признаков эксплуатации, например находящихся в процессе реализации. Экспертом в заключении фиксируется отсутствие факта снижения первоначальной стоимости изделия, обусловленной расходом полезного ресурса.

Таким образом, в целях исследования маркировки и определения стоимости шин КТС применяются специальные знания в области товароведения. Необходимость изучения средств идентификации, к которым относятся цифровая, заводская и иная маркировка, возникает в случае сомнений в их подлинности и, соответственно, безопасности. Решаемыми задачами является установление соответствия (несоответствия) представленных объектов по содержанию информационных надписей перечню обязательных обозначений, указанных в нормативной документации (ГОСТ, Технический регламент, Правила ЕЭК ООН).

Установление стоимости похищенных или поврежденных шин имеет ключевое значение при определении размера причиненного ущерба, являющегося основанием для квалификации деяний по уголовным делам, связанным с их хищениями и повреждениями, а также дифференциации ответственности виновных лиц.



Экспертное сопровождение расследования преступлений в отношении указанных объектов востребовано и актуально в связи со значительным количеством шинной продукции различных производителей на российском товарном рынке и вместе с тем их высокой стоимостью, спросом и ликвидностью.

#### Список источников

1. Евзович В. Е., Райбман П. Г. Автомобильные шины, диски и ободья. Москва: Автополис-плюс, 2010. 144 с.
2. Берлова Н. В. Совершенствование идентификации автомобильных шин и дисков при таможенном контроле // Таможенная политика России на Дальнем Востоке. 2022. № 1 (98). С. 43–50.
3. Криштафович В. И. Упаковка и маркировка товаров: учебник / В. И. Криштафович, Д. В. Криштафович, Б. У. Байхожаева, Е. Т. Абсеитов. Москва: КноРус, 2026. 262 с.
4. Николаева М. А. Товароведение потребительских товаров. Теоретические основы: учеб. для вузов. Москва: НОРМА, 2007. 448 с.
5. Формы и возможности применения специальных знаний в области товароведения при определении стоимости шин колесных транспортных средств: Информационное письмо / В. Э. Черников, О. В. Ермилова, Д. П. Оскаленко [и др.]. Москва: ЭКЦ МВД России, 2024. 42 с.
6. Смоляк С. А. Экономический критерий оптимизации срока службы машин и оборудования с учетом их надежности // Экономическая наука современной России. 2022. № 1 (96). С. 45–55.
7. Иванов И. А. Автомобильные шины. Вчера, сегодня, завтра: учеб. пособие. 2-е изд. Москва: Инфра-Инженерия, 2024. 74 с. // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROF образование: [сайт]. URL: <https://profspo.ru/books/51716> (дата обращения: 12.01.2026).

#### References

1. Evzovich V. E., Raibman P. G. Car tires, wheels and rims. Moscow: Avtopolis-plus; 2010: 144. (In Russ.).
2. Berlova N. V. Improving the identification of car tires and wheels during customs control. Customs policy of Russia in the Far East, 43–50, 2022. (In Russ.).
3. Kristofovich V. I., Kristofovich D. V., Baykhozhaeva B. U., Abseitov E. T. Packaging and labeling of goods. Textbook. Moscow: KnoRus; 2026: 262. (In Russ.).
4. Nikolaeva M. A. Commodity science of consumer goods. Theoretical foundations. Textbook for universities. Moscow: NORMA Publishing House; 2007: 448. (In Russ.).
5. Chernikov V. E., Ermilova O. V., Oskalenko D. P. (et al.) Forms and possibilities of applying specialized knowledge in commodity science in determining the cost of wheeled vehicle tires. Information letter. Moscow: Forensic Science Center of the Ministry of Internal Affairs of Russia; 2024: 42. (In Russ.).
6. Smolyak S. A. Economic criterion for optimizing the service life of machinery and equipment taking into account their reliability. Economic science of contemporary Russia, 45–55, 2022. (In Russ.).
7. Ivanov I. A. Car tires. Yesterday, today, tomorrow. A study guide. 2<sup>nd</sup> ed. Moscow: Infra-Engineering; 2024: 74. In: Electronic resource of the digital educational environ-



ment of SPO PROF education. [Website]. Available from: <https://profspo.ru/books/51716>. Accessed: 12 January 2026. (In Russ.).

***Потапова Анна Александровна,***

ведущий научный сотрудник отдела научных исследований  
по криминалистическим видам экспертиз  
управления научных исследований ЭКЦ МВД России;  
[ann559018@yandex.ru](mailto:ann559018@yandex.ru)

***Potapova Anna Alexandrovna,***

lead researcher at the forensic research division  
of the department of scientific research  
of the Forensic science centre  
of the Ministry of the Interior of Russian Federation;  
[ann559018@yandex.ru](mailto:ann559018@yandex.ru)

Статья поступила в редакцию 08.03.2026; одобрена после рецензирования 26.03.2026; принята к публикации 26.03.2026.

The article was submitted 08.03.2026; approved after reviewing 26.03.2026; accepted for publication 26.03.2026.

\* \* \*