



УДК 343.982.5

**ВОЗМОЖНОСТИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ  
ПРИМЕРНОГО РОСТА ЧЕЛОВЕКА  
ПО СЛЕДАМ ФРАГМЕНТОВ ПОДОШВ КРОССОВОК**

***Виталий Андреевич Абрамов\**, *Андрей Игоревич Попов\*\****

Волгоградская академия МВД России, Волгоград, Россия

\* [ava047@mail.ru](mailto:ava047@mail.ru)

\*\* [popovandrey197978@gmail.com](mailto:popovandrey197978@gmail.com)

*Аннотация.* Успешное предварительное диагностическое исследование следов подошв обуви на месте происшествия может значительно повысить эффективность установления обстоятельств преступления, количества преступников, определить направление и последовательность их перемещения, а также выявить их физические данные. Одной из задач данного исследования является определение примерного роста человека, образовавшего объемные или поверхностные следы, в целях ориентирования наружных служб для поиска и задержания подозреваемого лица и раскрытия преступления по горячим следам. В советской и российской научной литературе ранее были описаны методики установления примерного роста человека по следам подошвы обуви, в которых полностью отображались все ее элементы. Однако в большинстве случаев в экспертной практике встречаются неполные следы подошв обуви – например, только подметочной или пяточной частей, по которым сотрудники криминалистических подразделений в большинстве случаев затрудняются установить физические данные преступника. Именно поэтому авторами проведены эксперименты, направленные на установление корреляционной зависимости между размерными характеристиками частей подошвы обуви и всей ее длиной. По результатам этих экспериментов получена авторская формула установления примерного роста человека по следам фрагментов подошв кроссовок.

*Ключевые слова:* подошва обуви, след обуви, рост человека, кроссовки, подметочная и пяточная части, стопа человека

*Для цитирования:* Абрамов В. А., Попов А. И. Возможности определения примерного роста человека по следам фрагментов подошв кроссовок // Судебная экспертиза. 2025. № 1 (81). С. 66–76.

**POSSIBILITIES OF DETERMINING  
THE APPROXIMATE HEIGHT OF A PERSON BY THE TRACES  
OF FRAGMENTS OF THE SOLES OF SNEAKERS**

***Vitaly Andreevich Abramov\**, *Andrey Igorevich Popov\*\****

Volgograd Academy of the Ministry of the Interior of Russia, Volgograd, Russia

\* [ava047@mail.ru](mailto:ava047@mail.ru)

\*\* [popovandrey197978@gmail.com](mailto:popovandrey197978@gmail.com)

© Абрамов В. А., Попов А. И., 2025



*Abstract.* A successful preliminary diagnostic study of traces of shoes at the scene can significantly increase the effectiveness of establishing the circumstances of the crime, the number of criminals, determine the direction and sequence of their movement, as well as identify their certain physical data. One of the tasks of this study is to determine the approximate growth of a person who formed volumetric or superficial traces in order to orientation of outdoor services to search and detain a suspect and disclose a crime in hot pursuit. In the Soviet and Russian scientific literature, the methods for establishing an approximate growth of a person in the footsteps of shoes, in which all its elements were completely displayed, were described. However, in most cases, in expert practice, incomplete traces of shoes are found, for example, only by the nozzle or heel parts, according to which the employees of forensic units in most cases find it difficult to establish the physical data of the criminal. That is why the study conducted experiments aimed at establishing correlation dependence between the dimensional characteristics of the units of the sole of the shoes to its entire length. Based on the results of the experiments, an author's formula for establishing an approximate personality of a person in the wake of fragments of the soles of sneakers was obtained.

*Keywords:* shoe sole, shoe print, human height, sneakers, outsole and heel parts, human foot

*For citation:* Abramov V. A., Popov A. I. Possibilities of determining the approximate height of a person by the traces of fragments of the soles of sneakers. Forensic Examination, 66–76, 2025. (In Russ.).

Предварительное исследование следов подошв обуви очень важно в раскрытии преступлений. Данные следы часто упускают из виду как источник информации о человеке, в большинстве случаев их используют для отождествления обуви, их оставившей. Однако именно диагностическая информация способствует обеспечению розыска подозреваемого лица по горячим следам и тем самым оказывает помощь в раскрытии преступления.

По единичным следам подошвы обуви можно установить:

– пол человека – по виду подошвенной части обуви. Если в следе отобразилась ярко выраженная пяточная часть в виде полуовала с рисунком в виде прямых или извилистых линий, или без рисунка, то можно установить, что след оставлен мужскими туфлями, эспадрильями, лоферами. Если отобразился след от шпильки – женская туфля, женский сапог, ботильоны и т. д.;

– примерный возраст человека – по размерным характеристикам следов обуви (детская, подростковая, взрослая);

– примерный вес человека – по глубине объемного следа подошвы обуви [1]. Для этого проводится экспертный эксперимент, в результате которого на таком же грунте оставляется экспериментальный след человеком, вес которого известен. В результате проводится измерение глубины экспериментального следа и обнаруженного на месте происшествия. Если глубина исследуемого следа больше экспериментального, то, соответственно, вес лица, оставившего исследуемый след, больше веса лица, оставившего экспериментальный, и наоборот;



– примерный рост человека – в научной литературе описано множество способов определения роста человека по следам подошвы обуви, а также по следам босых ног, начиная от антропометрии А. Бертильона [2], научных разработок в области зависимости размера стопы от роста А. Фрекона [3], Е. И. Зуева [4], Р. С. Белкина [5] и заканчивая работами А. В. Тимофеевой [6], В. Н. Чулахова [7], И. А. Анищенко [8].

Однако все методы определения роста человека по следам подошвы обуви рассчитываются по полному отображению подошвенной части обуви в следах. В большинстве случаев данные следы, обнаруживаемые на местах происшествий, носят фрагментарный характер (отображается только подметочная или пяточная части). Данное условие подтверждает актуальность настоящего исследования.

Нами проанализированы различные способы зависимости роста человека от стопы человека, описанные как зарубежными криминалистами, так и отечественными учеными. Согласимся с мнением Н. В. Максимова [9], который в своей работе провел сравнительный анализ известных методов расчета корреляционной зависимости роста человека от размерных характеристик его стопы, о необходимости проведения дальнейшего исследования в этой области.

В ходе исследования мы изучили следы обуви, которые обнаруживаются и изымаются в результате осмотров мест происшествий и подлежат постановке на экспертно-криминалистический учет следов подошв обуви. Установлено, что за 2024 г. в УМВД России по г. Волгограду поставлено на учет 870 следов подошв обуви (отчет 1-НТП за 2024 г. ЭКЦ ГУ МВД России по Волгоградской области), из них 47 % образованы спортивной (кроссовками) или схожей с ней обувью. Данные цифры показывают, что именно следы, оставленные кроссовками, требуют более тщательного исследования в целях определения по ним пола и роста человека.

Спортивная обувь, согласно ГОСТ 23251-2023<sup>1</sup>, – обувь, предназначенная для занятий спортом, по конструктивным особенностям, системам комплектации материалов и наличию специальных приспособлений учитывающая специфику определенных видов спорта, таких как легкая атлетика (кроссовки), футбол (бутсы), баскетбол (баскеты), горнолыжная обувь и т. д. В то же время в данном ГОСТе имеется определение «обувь для активного отдыха», т. е. обувь для прогулок, занятий физкультурой и общей физической подготовкой. Разновидностью такой обуви также являются кроссовки. Соответственно, кроссовки могут быть и спортивной обувью, и обувью для активного отдыха.

Многие авторы приводят свою классификацию кроссовок. Так, А. С. Дробот разделил данную обувь на следующие группы: для туризма; для бега, для тенниса, для баскетбола; для футбола [10]. И. А. Анисимова их разделила на кроссовки для фитнеса; кроссовки для бега; кроссовки с пальцами [11]. И. В. Вашляева и Н. Н. Шуралева кроссовки для тренировок и бега разделили на две группы: трейловые кроссовки (по грунту) и асфальтовые кроссовки (по шоссе) [12].

<sup>1</sup> ГОСТ 23251-2023. Межгосударственный стандарт. Обувь. Термины и определения. Введ. приказом Росстандарта от 12 октября 2023 г. № 1120-ст. // Справ.-правовая система «КонсультантПлюс». Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.



Проанализировав различные виды кроссовок и их классификации, предлагаем следующую группировку:

- кроссовки для бега;
- кроссовки для спорта (тенниса, баскетбола, футбола);
- кроссовки для общефизических нагрузок.

Для исследования выбраны кроссовки для общефизических нагрузок, отличающиеся от остальных видов широкой подошвой.

В целях установления закономерностей определения длины всей подошвы кроссовок по соотношению ее отдельных частей (подметочной и пяточной части) были проведены замеры подошвы кроссовок зарубежных брендов и их аналогов. Измерялись следующие параметры: общая длина подошв кроссовок, длина и ширина подметочной, промежуточной и подметочной частей. Для экспериментов были выбраны мужские кроссовки от 42 до 44 размера, следы подошв которых наиболее часто встречаются в экспертной практике. При проведении измерений элементов подошв кроссовок установлено, что в большинстве случаев невозможно определить длину подметочной, промежуточной и пяточной частей, так как подошва относится к категории сплошной.

Всего было проведено 100 измерений каждого размера обуви. Часть результатов измерений представлена в табл. 1, 2, 3.

Таблица 1

#### Кроссовки 42 размера

Общая длина подошвы	Ширина подметочной части	Ширина пяточной части
300	100	85
305	109	89
298	103	80
289	107	90
287	108	85
287	110	89
300	104	88
292	103	83
288	101	78
300	107	86
288	112	87
285	99	68
297	104	89
291	107	85
301	101	82



Таблица 2

**Кроссовки 43 размера**

Общая длина подошвы	Ширина подметочной части	Ширина пяточной части
305	103	87
299	109	90
296	109	90
309	110	89
295	113	93
283	104	84
292	106	82
292	115	91
293	104	88
299	111	92
298	110	93
300	109	85
295	101	78
305	104	90
299	111	91

Таблица 3

**Кроссовки 44 размера**

Общая длина подошвы	Ширина подметочной части	Ширина пяточной части
310	117	90
319	114	91
308	113	95
305	112	93
295	108	84
300	113	93
316	121	114
302	105	80
320	119	96
307	114	91
319	110	88
303	113	95
305	108	82
311	116	92
315	110	90

Согласно полученным результатам, приведенным в таблицах, установлено:  
1) средняя длина подошвы кроссовок 42 размера составляет 293 мм, 43 размера – 299 мм, 44 размера – 307 мм;



2) средняя ширина подметочной части кроссовок 42 размера – 105 мм, что составляет 35,9 % от общей длины подошвы, 43 размера – 108 мм, или 36 % от всей длины подошвы, 44 размера – 112 мм, что составляет 36,5 % от длины подошвы;

3) средняя ширина пяточной части кроссовок 42 размера – 84 мм, что составляет 28 % от общей длины подошвы, 43 размера – 88 мм, или 29 % от всей длины подошвы, 44 размера – 90 мм, или 29 % от длины подошвы.

Измерения ширины промежуточной части подошвы кроссовок проводились, однако они не были приведены в таблицах, так как при большом их разнообразии разбег данных показателей значительный.

Как видно из таблиц, чем больше размер обуви, тем больше длина всей подошвы кроссовок, а также ее составных частей (ширина подметочной и пяточной частей). Установлено, что процентное соотношение ширины подметочной или пяточной частей ко всей длине подошвы кроссовок с увеличением размера обуви не изменяется и составляет 36 и 29 % соответственно.

Для определения примерного роста человека нами была выбрана формула по соотношению длины стопы к росту. Из предыдущих исследований установлено, что длина стопы человека меньше длины подошвы носимой обуви [13, с. 40] (рис. 1).

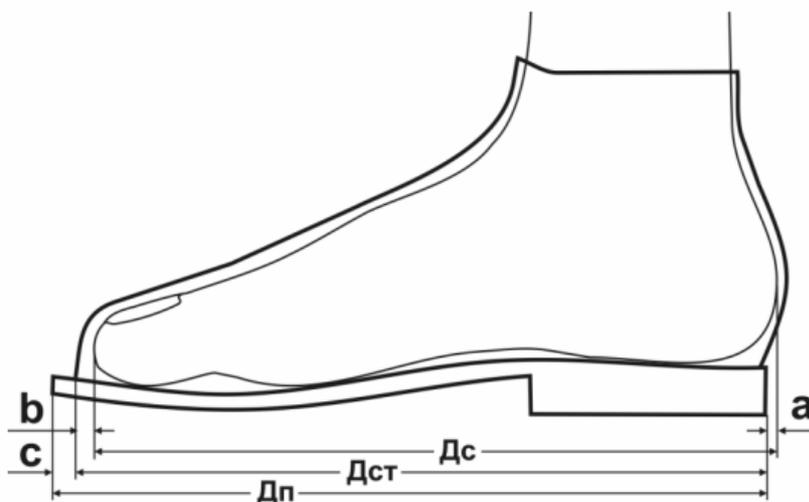


Рис. 1. Связь между длиной стопы и длиной подошвы обуви

Величина  $c$  представляет собой разность между наружным размером обуви (длиной подошвы) и ее внутренним размером (длиной стельки) и в определенной степени обуславливается тем или иным способом крепления подошвы.

Данная разность составляет:

- при рантовом способе – 1–1,5 см;
- при клеевом способе – 0,7–1 см.



Величина *a* определяется расстоянием между началом стельки и наиболее выпуклой точкой стопы и обычно равна нескольким миллиметрам, в связи с чем ей иногда пренебрегают при производстве вычислений. Однако в подошве кроссовок данное значение варьируется от 1 до 3 см.

Величина *b* определяется расстоянием между пальцами и концом стельки и имеет достаточно большие значения, которые зависят от модели (фасона) обуви:

- у мужской обуви с тупым широким носком этот зазор составляет 1 см и более;
- у мужской обуви с удлиненным узким носком этот зазор составляет до 3 см.

В связи с тем что способ крепления подошвы с верхом у кроссовок в большинстве случаев клеевой, а фасон больше схож с обувью с тупым широким носком, соответственно, для вычисления роста человека по следам подошвы необходимо из длины подошвы кроссовок отнять 2–3 см для получения длины стопы человека, носившего обувь.

Нужно также учитывать, что след подошвы меньше самой подошвы обуви на 1–2 см [14]. Из этого следует, что в формуле по определению примерного роста человека по неполному следу подошвы кроссовок должно учитываться несколько факторов, такие как разница между длиной следа подошвы кроссовок, длиной подошвы кроссовок и длиной ступни человека. Поэтому формула расчета стопы человека, оставившего след подошвы кроссовка, выглядит следующим образом:

$$Д = Ш_k \times 100 : 29 + (3 - 1,5)$$

или

$$Д = Ш_n \times 100 : 36 + (3 - 1,5),$$

где *Д* – длина стопы (см), *Ш<sub>к</sub>* – ширина пяточной части (см), *Ш<sub>п</sub>* – ширина подметочной части (см), 3 – разница между длиной подошвы кроссовок и длиной ступни человека (см), 1,5 – разница между длиной следа подошвы кроссовок и длиной подошвы кроссовок (см) (взятые показатели носят усредненный характер).

Следует уточнить, что в расчет не брались кроссовки для общефизических нагрузок, подошва которых выбивается из общего числа обуви данного вида, так называемая современная или эксклюзивная обувь (рис. 2).



Рис. 2. Подошва современной обуви для общефизических нагрузок<sup>1</sup>

<sup>1</sup> URL: <https://vk.com/market/product/-adidas-yeezy-451-184441655-3286868> (дата обращения: 24.12.2024).



Чтобы рассчитать примерный рост человека по неполным следам подошв кроссовок, был проведен эксперимент в целях уточнения полученной нами формулы. Для этого подбирались ассистенты мужского пола в ростовой категории от 165 до 190 см. Носимая ими обувь варьируется от 41 до 44 размера по российской таблице. В ходе эксперимента образовывались следы подошвами кроссовок для общефизических нагрузок на различных поверхностях (объемные и поверхностные следы) и с различной силой. Затем проводились измерения частей следов подошв обуви (общая длина, ширина подметочной и пяточной частей).

Зафиксированные результаты измерений заносились в формулу, приведенную выше, и сопоставлялись с заведомо известными значениями длины стопы каждого из ассистентов. В итоге погрешность расчетов по формуле составила 0,5–1 см, что является допустимым.

Для определения роста человека нами был экспериментально подобран поправочный коэффициент 6,6. В итоге получили следующую формулу расчета примерного роста человека по неполным следам подошвы кроссовок:

$$P = (Ш_k \times 100 : 29 + (3 - 1,5)) \times 6,6,$$

$$P = (Ш_k \times 100 : 36 + (3 - 1,5)) \times 6,6,$$

где  $P$  – рост человека (см),  $Ш_k$  – ширина пяточной части (см),  $Ш_n$  – ширина подметочной части (см),  $З$  – разница между длиной подошвы кроссовок и длиной ступни человека (см),  $1,5$  – разница между длиной следа подошвы кроссовок и длиной подошвы кроссовок (см).

Погрешность приведенной формулы составляет до 5 см, что считается незначительным в вопросе определения примерного роста человека.

Данная формула подходит для определения примерного роста лиц мужского пола. Для определения роста женщин необходимо проведение дополнительных измерений, результаты которых будут представлены в дальнейших исследованиях.

Результаты настоящего исследования могут быть применимы сотрудниками экспертно-криминалистических подразделений при работе на осмотрах мест происшествий для ориентирования наружных служб в целях поиска подозреваемого лица по горячим следам.

#### Список источников

1. Трасология и трасологическая экспертиза: учебник / И. В. Кантор (отв. ред.), В. А. Ярмак, Н. Ю. Жигалов, П. П. Смольяков (отв. секретарь). Москва: ИМЦ ГУК МВД России, 2002. 376 с.
2. Лебедев В. И. Искусство раскрытия преступлений. Антропометрия. Ч. II. Санкт-Петербург: Тип. М-ва внутр. дел, 1909. 126 с.
3. Максимов Н. В. Исторический анализ способов определения роста человека по следам ног // Эксперт-криминалист. 2016. № 4. С. 11–15.
4. Зуев Е. И. Непроцессуальная помощь сотрудника криминалистического подразделения следователю. Москва: Изд-во ВНИИ МВД СССР, 1975. 44 с.



5. Криминалистика: [учеб. для юрид. вузов]. Т. 1 / В. С. Аханов, Р. С. Белкин, Г. Г. Зуйков [и др.]; под ред. проф. Р. С. Белкина и доц. Г. Г. Зуйкова; Высш. шк. МВД СССР. Москва: [б. и.], 1969. 376 с.
6. Тимофеева А. В. Новый подход к установлению роста человека по следам его ног // Судебная экспертиза. 2010. № 1 (21). С. 71–80.
7. Чулахов В. Н. Способы определения роста преступника по следам ног // Теория и практика судебной экспертизы в современных условиях: материалы 4-й Междунар. науч.-практ. конф. (30–31 января 2013 г.). Москва: Проспект, 2013. С. 328.
8. Анищенко И. А., Шкирандо И. С. Предварительное исследование следов обуви // Вестник Полоцкого государственного университета. Серия D, Экономические и юридические науки. 2014. № 14. С. 82–86.
9. Максимов Н. В. Анализ результативности современных способов определения роста человека по следам ног // Oeconomia et Jus. 2017. № 4. С. 13–20.
10. Дробот А. С. Спортивная обувь // Образование. Наука. Производство: материалы XI Междунар. молодеж. форума (Белгород, 1–20 октября 2019 г.). Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В. Г. Шухова, 2019. С. 2646–2649.
11. Анисимова И. А. Некоторые аспекты установления групповой принадлежности современной спортивной обуви по следам подошвы // Криминалистика – наука без границ: традиции и новации: материалы всерос. науч.-практ. конф. (Санкт-Петербург, 26 ноября 2021 г.). Санкт-Петербург: С.-Петерб. ун-т М-ва внутр. дел РФ, 2022. С. 22–25.
12. Вашляева И. В., Шуралева Н. Н. Специфика спортивной одежды и обуви для занятий различными видами спорта // Педагогика и современное образование: традиции, опыт и инновации: сб. ст. Междунар. науч.-практ. конф. (Пенза, 20 февраля 2018 г.). Пенза: Наука и Просвещение, 2018. С. 166–168.
13. Фоминых И. С. Следы ног: учеб. пособие. Томск: Изд. дом Том. гос. ун-та, 2014. 100 с.
14. Справочник криминалиста-трасолога / авт.-сост. Ю. П. Фролов, Г. Н. Степанов. Волгоград: ВА МВД России, 2007. 214 с.

### References

1. Traceology and traceological examination. Textbook. Ed. I. V. Kantor, V. A. Yarmak, N. Yu. Zhigalov, executive secretary P. P. Smolyakov. Moscow: Information and Training Centre of the General Staff Department of the Ministry of Internal Affairs of Russia; 2002: 376. (In Russ.).
2. Lebedev V. I. The art of disclosing crimes. Anthropometry. Part II. Saint Petersburg: Printing house of the Ministry of the Interior; 1909: 126. (In Russ.).
3. Maksimov N. V. Historical analysis of ways to determine the growth of a person by the footsteps of the legs. Expert-criminalist, 11–15, 2016. (In Russ.).
4. Zuev E. I. Non-vocational assistance to an employee of the forensic unit to the investigator. Moscow: Publishing House of All-Union Scientific Research Institute of the Ministry of Internal Affairs of the USSR; 1975: 44. (In Russ.).



5. Akhanov V. S., Belkin R. S., Zuykov G. G. (et al.) Forensics. [Textbook for law universities]. Vol. 1. Ed. prof. R. S. Belkin and docent G. G. Zuykov; Higher School of the Ministry of Internal Affairs of the USSR. Moscow: [s. n.]; 1969: 376. (In Russ.).

6. Timofeeva A. V. A new approach to establishing a person's growth in the wake of his legs. Forensic examination, 71–80, 2010. (In Russ.).

7. Chulakhov V. N. Ways to determine the growth of a criminal in the footsteps of the legs. In: Theory and practice of forensic examination in modern conditions. Materials of the 4<sup>th</sup> International scientific and practical conference. 30–31 January 2013. Moscow: Prospekt; 2013: 328. (In Russ.).

8. Anishchenko I. A., Shkirando I. S. Preliminary examination of the shoe traces. Bulletin of the State University of Polotsk. Series D, Economic and juridical sciences, 82–86, 2014. (In Russ.).

9. Maximov N. V. Analysis of the effectiveness of modern ways to determine the growth of a person by the footsteps of the legs. Oeconomia et jus, 13–20, 2017. (In Russ.).

10. Drobot A. S. Sports shoes. In: Education. Science. Production. Materials of XI International youth forum, 1–20 October 2019, Belgorod. Belgorod: Belgorod State Technological University named after V. G. Shukhov; 2019: 2646–2649. (In Russ.).

11. Anisimova I. A. Some aspects of the establishment of group affiliation of modern sports shoes in the footsteps of the sole. In: Forensics-science without borders: tradition and innovation. Materials of the All-Russian scientific and practical conference, 26 November 2021, Saint Petersburg. Saint Petersburg: Saint Petersburg University of the Ministry of the Interior of Russia; 2022: 22–25. (In Russ.).

12. Vashlyaeva I. V., Shuraleva N. N. The specifics of sportswear and shoes for classes of various sports. In: Pedagogy and modern education: traditions, experience and innovation. Collection of articles of the International scientific and practical conference, 20 February 2018, Penza. Penza: Science and Enlightenment; 2018: 166–168. (In Russ.).

13. Fominykh I. S. Footprints. Textbook. Tomsk: Printing House of Tomsk State University; 2014: 100. (In Russ.).

14. Handbook of a forensic traffic. Authors-compilers Yu. P. Frolov, G. N. Stepanov. Volgograd: Volgograd Academy of the Ministry of the Interior of Russia; 2007: 214. (In Russ.).

**Абрамов Виталий Андреевич,**

старший преподаватель кафедры трасологии и баллистики  
учебно-научного комплекса  
экспертно-криминалистической деятельности  
Волгоградской академии МВД России;  
ava047@mail.ru

**Попов Андрей Игоревич,**

старший преподаватель кафедры трасологии и баллистики  
учебно-научного комплекса  
экспертно-криминалистической деятельности  
Волгоградской академии МВД России;  
popovandrey197978@gmail.com



***Abramov Vitaly Andreevich,***

senior lecturer at the department  
of traceology and ballistics  
of the training and scientific complex of expert criminalistic activity  
of the Volgograd Academy of the Ministry of the Interior of Russia;  
ava047@mail.ru

***Popov Andrey Igorevich,***

senior lecturer at the department  
of traceology and ballistics  
of the training and scientific complex of expert criminalistic activity  
of the Volgograd Academy of the Ministry of the Interior of Russia;  
popovandrey197978@gmail.com

Статья поступила в редакцию 05.11.2024; одобрена после рецензирования  
28.11.2024; принята к публикации 06.02.2025.

The article was submitted 05.11.2024; approved after reviewing 28.11.2024;  
accepted for publication 06.02.2025.

\* \* \*