



www.volsu.ru

# ИННОВАЦИИ В ИНФОРМАТИКЕ, ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКЕ И УПРАВЛЕНИИ

---

---

DOI: <https://doi.org/10.15688/NBIT.jvolsu.2022.3.1>

УДК 004.7

ББК 32.972.5



## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СУДЕБНОЙ ЭКСПЕРТИЗЕ: СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ СОЗДАНИЯ ФОТОКОМПОЗИЦИОННОГО ПОРТРЕТА

### **Наталья Павловна Борознина**

Доктор физико-математических наук, профессор,  
кафедра судебной экспертизы и физического материаловедения,  
Волгоградский государственный университет  
boroznina.natalya@volsu.ru  
просп. Университетский, 100, 400062 г. Волгоград, Российская Федерация

### **Роман Витальевич Шинкарев**

Ассистент, кафедра судебной экспертизы и физического материаловедения,  
Волгоградский государственный университет  
shinkarevromanv@mail.ru  
просп. Университетский, 100, 400062 г. Волгоград, Российская Федерация

### **Сергей Владимирович Борознин**

Кандидат физико-математических наук, доцент,  
заведующий кафедрой судебной экспертизы и физического материаловедения,  
Волгоградский государственный университет  
boroznin@volsu.ru  
просп. Университетский, 100, 400062 г. Волгоград, Российская Федерация

### **Павел Александрович Запороцков**

Кандидат физико-математических наук, доцент,  
кафедра судебной экспертизы и физического материаловедения,  
Волгоградский государственный университет  
zaporotskov.pavel@volsu.ru  
просп. Университетский, 100, 400062 г. Волгоград, Российская Федерация

© Борознина Н.П., Шинкарев Р.В., Борознин С.В., Запороцков П.А., 2022

**Аннотация.** Вопреки имеющемуся мировому и отечественному опыту в области криминалистики и в отождествлении лица по признакам внешнего вида человека актуальной проблемой при раскрытии и расследовании преступлений остается установление личности преступников, а также других лиц причастных к противоправным действиям. В России в 2015 г. приняли новый план государственной безопасности, к которому относятся: усовершенствование научно-технической поддержки органам охраны правопорядка; системное развитие органов правопорядка и других служб; получение специальной техники и средств. К одному из таких технических средств как раз относятся программы для создания фотокомпозиционных портретов, направленные на создание и выделение характерных особенностей личности, связанной с противоправными действиями. В данной статье проводится сравнительный анализ существующих сейчас программных средств, наиболее востребованных в правоохранительных органах и экспертной практике для создания фотокомпозиционных портретов.

**Ключевые слова:** судебная экспертиза, габитоскопия, фотокомпозиционный портрет, криминология, информационные технологии, портретная экспертиза, правоохранительная деятельность, программные средства, криминалистика.

В наши дни криминалистическое учение о внешнем облике лица имеет достаточно расширенное понятие, поэтому стоит заранее определиться с терминологией идентификации личности по данным характеристикам [5].

Основным понятием при работе с обликом является «Элемент внешности», под которым понимается определенная часть внешнего вида человека, подвергаемая пристальному изучению.

Следующей важной характеристикой, определяющей проявление свойств облика, является «Признак внешности», характеризующийся внешним проявлением изучаемого свойства.

В экспертной практике выделяют различные основания для классификации элементов внешности, но наиболее часто встречается деление по приметам врожденным и приобретенным, а также естественного и искусственного происхождения.

Помимо упомянутых выше, также признаки внешности делятся на собственные и сопутствующие [1]. К собственным относятся те элементы внешности человека, которые неотделимы от него самого. В то время как к сопутствующим относятся признаки, модифицируемые и индивидуализируемые самим человеком. Примерами собственных элементов внешности являются: внешний вид рук, характерные черты лица, форма головы и носа, походка человека и выбираемая им поза. К собственным признакам внешности человека от-

носится: карие глаза, широкий нос, маленькие губы, быстрая походка и другое. В качестве примеров сопутствующих элементов внешности можно привести те вещи и части одежды, которые были надеты на человеке (галстук, часы, очки и т. п.).

Еще одним основанием для разграничения элементов и признаков внешности являются проявления их свойств [3]. По этому критерию выделяются общефизические, анатомические и функциональные элементы и признаки внешности. Внешние признаки человека в рамках рассматриваемой систематизации относятся к анатомическим. Те элементы и признаки внешности, которые становятся заметными при жизнедеятельности человека, называются функциональными (функциональные элементы – походка, поза, жестикация; функциональные признаки – медленная походка, стройная поза и т. д.). Общефизическими признаками выступают конкретные факты о человеке: раса (европеоидная, монголоидная); пол (мужской, женский); возраст (молодой, пожилой).

Также существует подразделение элементов и признаков внешности по временной протяженности на временные и постоянные. Как следует из названия, к постоянным относятся те признаки и элементы внешности, которые присущи человеку от рождения. Постоянные признаки внешности это: контуры морщин, контуры ушных раковин и прочее. Временные элементы внешности могут как воз-

никнуть, так и исчезнуть с внешнего облика человека в течение жизни, например: волосы, бородавки, стяжки на теле. К временным признакам внешности можно отнести: большую длину волос, высокую степень выраженности морщин.

Следующим основанием для классификации является способ возникновения элемента или признака внешности. С этой точки зрения выделяют патологические, искусственные и естественные признаки внешности. Такие элементы, как взаимное расположение бровей, глаз, форма носа, относятся к естественным. Если элементы внешности подвергаются намеренному изменению, то они становятся искусственными, как, например, наращенные ногти или накладные ресницы. Как следует из названия, к патологическим признакам и элементам относятся возникшие в результатах травм, болезней или иных несчастных случаев (шрамы, переломы, утраченные конечности).

Элементы и признаки внешности также подразделяются на эксплуатационные и производственные. Как правило, данная классификация применяется для сопутствующих элементов и признаков внешности. При этом под производственными понимают те характеристики и свойства объектов, которые они получили в процессе своего создания, такие как размер или материал, из которого изготовлена вещь. В отличие от них, эксплуатационные описывают те особенности объекта, которые он приобрел в процессе использования, например характерные потертости или разрывы.

С точки зрения получения криминалистически значимой для расследования преступления информации элементы и признаки внешности классифицируют на особые, обычные, бросающиеся или малозаметные. К обычным относят характерные для больших групп людей признаки и элементы, такие как цвет глаз. Если во внешности человека присутствовали индивидуализирующие ее признаки, такие как татуировки или шрамы, то их относят к особым элементам или признакам. Если признак или элемент внешности не бросается в глаза при беглом взгляде на человека, то его называют малозаметным. В отличие от них, бросающиеся привлекают к обладателю таких элементов или признаков пристальное внимание (напри-

мер, отсутствие конечностей, аномальный малый или большой рост).

Все описанные основания для классификаций крайне важны в судебно-экспертной практике при создании «словесных» или фотокомпозиционных портретов по идентификационным признакам и элементам внешности человека. Поэтому для упрощения процедуры создания данных портретов были разработаны приведенные ниже правила и рекомендации [2; 4; 6]:

1. Всестороннее описание. То есть описываемый человек должен быть описан с максимальной полнотой упоминания всех элементов и признаков начиная от сопутствующих и заканчивая анатомическими. При этом анатомическим элементам и признакам внешности человека уделяется особо пристальное внимание.

2. Уточнение особенностей. На данном этапе следует выделить те особые признаки или элементы внешности человека, которые его индивидуализируют.

3. Строгая очередность описания элементов и признаков внешности. В экспертном заключении при описании внешности принято упоминать признаки и элементы внешности в следующем порядке: общефизические (пол и возраст), затем функциональные (поведенческие особенности), в завершении – сопутствующие (одежда). Если требуется более детально привести описание каждого анатомического объекта или элемента, то его описание начинают с очерчивания контура, указания наличия и количества (если это особый признак), положению относительно других частей тела, форме (пухлые или узкие губы), малозаметный или бросающийся признак, характерный или аномальный цвет. Для удобства построения фотокомпозиционных портретов по данному алгоритму были созданы специальные таблицы, основы построения которых послужили базисом для профильных компьютерных программ. Например, сначала описывается фигура человека, его волосяной покров, общее впечатление от лица и головы в целом. Затем, при переходе к лицу, предусмотрен отдельный алгоритм для его элементов: сначала описывается лоб, за ним брови, после этого нос и глаза, от них переходят к скулам и щекам, дополняют общую картину ртом, верхней губой, носогубным фильтром и нижней

губой, а завершают подбородком, углами нижней челюсти, ушными раковинами. После описания лица переходят к детализации шеи, от нее к груди и далее к животу, плечам, тазу и конечностям.

4. При составлении фотокомпозиционных портретов используются установленные и утвержденные специализированные термины. В случае отклонения от этого правила невозможно создавать универсальные и воспроизводимые фотороботы и «словесные» портреты.

Одной из первоначальных версий программы для составления фотокомпозиционных портретов является «Faces», в основе которой лежит принцип уникальности лица каждого человека, при этом программный алгоритм опирается на особенности анатомического строения человеческого тела, внешности. В настоящее время появляются все больше и больше современных программ для составления фотокомпозиционного и субъективного портрета, а старые программы «Облик», «3DHead», «фоторобот» не обновляются, позволяя лишь компоновать заготовленные изображения элементов лиц реальных людей. Поэтому правоохранительным органам, криминалистам нужно соответствовать современным требованиям в поиске разыскиваемого преступника или обвиняемого. В 2015 г. компания АО «ПАПИЛОН» (г. Миасс, Челябинская обл.), являющаяся передовой российской IT-компанией по комплексному изготовлению высокотехнологичных автоматизированных программ для силовых структур, государства и бизнеса, разработала передовые технологии в сфере криминалистической деятельности. Среди них крупномасштабные биометрические системы идентификации личности по отпечаткам и следам пальцев рук и ладоней, по радужной оболочке глаз, по изображению лица и другие криминалистические системы.

Одним из продуктов компании АО «ПАПИЛОН» является программа «ПАПИЛОН KLIM-3D», которая предназначена для изготовления фотокомпозиционных и субъективных портретов. Она имеет возможность «живого» моделирования 3D (трехмерного) изображения лица с учетом всех особенностей и уникальности человеческого облика, с помощью чего она может предоставить

реалистичную визуализацию преступника или подозреваемого, запечатленного свидетелем-очевидцем.

Программа предназначена для работы с базой данных фотокомпозиционных и субъективных портретов, содержит инструменты, позволяющие инициировать создание новых и редактирование созданных ранее субъективных портретов с помощью программы «ПАПИЛОН KLIM-3D». Субъективные и фотокомпозиционные портреты, хранящиеся в базе данных, содержат текстовую информацию, словесное описание и изображение, построенное на 3D-модели. Программа предоставляет набор инструментов, позволяющих выбирать из большого массива фотокомпозиционных портретов, хранящихся в базе данных, объекты, удовлетворяющие определенным условиям, сортировать список по различным критериям, а также просматривать хранящиеся в базе данных портреты в виде альбома. Фотокомпозиционные портреты после создания и доработки могут быть переданы в центральную базу данных.

Программа «ПАПИЛОН KLIM-3D» является инновационной разработкой, которая позволяет во много раз упростить и ускорить работу эксперта-криминалиста. Основное предназначение системы – быстрое составление фотокомпозиционного портрета человека по памяти свидетеля или очевидца с дальнейшей целью идентификации подозреваемого, обвиняемого или преступника в специализированных системах.

В программе «ПАПИЛОН KLIM-3D» имеется определенный набор элементов инструментов, с помощью которых производится работа для создания фотокомпозиционного портрета. Используется интерактивное изменение базовой трехмерной модели лица, предлагаемое программой, или можно построить с нуля первоначальную модель облика лица, которая сформирована с помощью словесного описания мысленного образа, составленного свидетелем-очевидцем. Каждый измененный элемент внешности появляется в ту же секунду и отображается на экране, с помощью чего очевидец имеет возможность оценить весь комплекс проводимых изменений в образе.

Система содержит инструменты, с помощью которых можно изменять как частные

признаки (форму рта, щек, носа, подбородка и др.), так и общие признаки модели (возрастные, расовые, гендерные и др.). Составление фотокомпозиционного портрета может производиться при любом ракурсе, что помогает свидетелю точно передать мысленный образ подозреваемого в положении, как его запомнил очевидец-свидетель (анфас, профиль, полупрофиль и пр.).

В имеющуюся базу элементов внешности (прически, волос, усов, аксессуаров внешности и пр.) можно добавлять дополнительные элементы внешности (цвет и форма волос, аксессуары и пр.) и изменять их до максимального сходства с образцом. Также увлекательной способностью программы является добавление освещения, в котором свидетель-очевидец запомнил облик лица подозреваемого (под фонарем, светом фонарика, в свете фар от машины и пр.), а также есть возможность добавить фоновый цвет для общего фона, чтобы помочь свидетелю-очевидцу активизировать мысленный образ.

Подводя итог, можно сказать, что компьютерная система фотороботов необходима и незаменима в идентификационной работе сотрудников МВД, используемой в качестве средства для оперативного составления фотокомпозиционного портрета. Данное программное обеспечение позволяет не только создавать портреты подозреваемых в совершении преступлений, пропавших людей, но и прогнозировать внешние изменения внешности подозреваемого. В данной работе были представлены самые распространенные и эффективные программы компьютерной системы фоторобот, которыми пользуются в правоохранительных органах России и зарубежья. Такие программы приносят немаловажный вклад в деятельность правоохранительных органов.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Баев, О. Я. Основы криминалистики : курс лекций / О. Я. Баев. – М. : Эксмо, 2009. – 318 с.
2. Баранова, О. А. Проблемы изготовления художественно-графического изображения лица человека / О. А. Баранова // Вестник Московского университета МВД России. – 2014. – № 2. – С. 7–8.
3. Белоусов, В. А. Проблемы применения метода «сложения» изображений в процессе проведе-

ния судебно-портретных исследований / В. А. Белоусов // Вестник Московского университета МВД России. – 2014. – № 2. – С. 17.

4. Булгаков, В. Г. Возможности компьютерных технологий изготовления субъективных динамических портретов / В. Г. Булгаков // Вестник Московского университета МВД России. – 2014. – № 2. – С. 14.

5. Криминалистика : учеб. для вузов / Т. В. Аверьянова [и др.]. – М. : Норма, 2020. – 928 с.

6. Пичугин, С. А. Методические рекомендации исследования комплексных признаков внешности, ориентированных на смешанные антропологические типы / С. А. Пичугин // Эксперт-криминалист. – 2017. – № 1. – С. 33–35.

### REFERENCES

1. Baev O.Ya. *Osnovy kriminalistiki. Kurs lekcij* [Fundamentals of Criminology. Lecture Course]. Moscow, Eksmo Publ., 2009. 318 p.

2. Baranova O.A. Problemy izgotovlenija hudozhestvenno-graficheskogo izobrazhenija lica cheloveka [Problems of Making an Artistic and Graphic Image of a Person's Face]. *Vestnik Moskovskogo universiteta MVD Rossii* [Bulletin of the Moscow University of the Ministry of Internal Affairs of Russia], 2014, no. 2, pp. 7-8.

3. Belousov V.A. Problemy primeneniya metoda «slozhenija» izobrazhenij v processe provedeniya sudebno-portretnyh issledovanij [Problems of Applying the Method of “Adding” Images in the Process of Conducting Forensic Portrait Studies]. *Vestnik Moskovskogo universiteta MVD Rossii* [Bulletin of the Moscow University of the Ministry of Internal Affairs of Russia], 2014, no. 2, p. 17.

4. Bulgakov V.G. Vozmozhnosti kompjuternyh tehnologij izgotovlenija subjektivnyh dinamicheskikh portretov [The Possibilities of Computer Technologies for the Manufacture of Subjective Dynamic Portraits]. *Vestnik Moskovskogo universiteta MVD Rossii* [Bulletin of the Moscow University of the Ministry of Internal Affairs of Russia], 2014, no. 2, p. 14.

5. Averyanova T.V., Belkin R.S., Korukhov Yu.G., Rossinskaya E.R. *Kriminalistika: ucheb. dlja vuzov* [Criminology. Study Guide for Higher Education]. Moscow, Norma Publ., 2020. 928 p.

6. Pichugin S.A. Metodicheskie rekomendacii issledovaniya kompleksnyh priznakov vneshnosti, orientirovannyh na smeshannye antropologicheskie tipy [Methodological Recommendations for the Study of Complex Signs of Appearance Focused on Mixed Anthropological Types]. *Jekspert-kriminalist*, 2017, no. 1, pp. 33-35.

**INFORMATION TECHNOLOGIES IN FORENSIC EXAMINATION:  
MODERN METHODS OF CREATING A FACIAL COMPOSITE**

**Natalia P. Boroznina**

Doctor of Sciences (Physics and Mathematics), Professor,  
Department of Forensic Examination and Physical Materials Science,  
Volgograd State University  
boroznina.natalya@volsu.ru  
Prosp. Universitetsky, 100, 400062 Volgograd, Russian Federation

**Roman V. Shinkarev**

Assistant, Department of Forensic Examination and Physical Materials Science,  
Volgograd State University  
shinkarevromanv@mail.ru  
Prosp. Universitetsky, 100, 400062 Volgograd, Russian Federation

**Sergey V. Boroznin**

Candidate of Sciences (Physics and Mathematics), Associate Professor,  
Head of the Department of Forensic Examination and Physical Materials Science,  
Volgograd State University  
boroznin@volsu.ru  
Prosp. Universitetsky, 100, 400062 Volgograd, Russian Federation

**Pavel A. Zaporotskov**

Candidate of Sciences (Physics and Mathematics), Associate Professor,  
Department of Forensic Examination and Physical Materials Science,  
Volgograd State University  
zaporotskov.pavel@volsu.ru  
Prosp. Universitetsky, 100, 400062 Volgograd, Russian Federation

**Abstract.** Contrary to the existing international and domestic experience in the field of criminology and in identifying a person by the signs of a person's appearance, an urgent problem in the detection and investigation of crimes remains the identification of criminals, as well as other persons involved in illegal actions. In 2015, Russia adopted a new state security plan, which includes: improving scientific and technical support to law enforcement agencies, systematic development of law enforcement agencies and other services, obtaining special equipment and funds. One of such technical means just includes programs for creating a facial composite aimed at creating and highlighting the characteristic features of a person associated with illegal actions. This software allows not only to create portraits of suspects in the commission of crimes, missing people, but also to predict external changes in the appearance of the suspect. In this article, the most common and effective software options for the creation of composite portraits used in law enforcement agencies of Russia and abroad are presented. Such programs make an important contribution to the activities of law enforcement agencies.

**Key words:** forensic examination, habitoscopy, facial composite, criminology, information technology, portrait examination, law enforcement, software, criminology.