

РЕКОМЕНДАЦИИ МЕЖДУНАРОДНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ (ИКАО) К ФОТОГРАФИЯМ НА ДОКУМЕНТАХ, УДОСТОВЕРЯЮЩИХ ЛИЧНОСТЬ

Общие требования

1. Цифровые сканеры, используемые для формирования и регистрации электронного цифрового изображений лица, должны обеспечивать отношение сторон пикселя в изображении 1:1.
2. Формат кодирования/записи изображения – JPEG или JPEG2000
3. Для оптимальной визуальной экспертизы и постоянного хранения изображений разрешение в изображении должно составлять не менее 180 пикселей на ширину головы, или не менее 90 пикселей на расстояние между центрами глаз.
4. Минимальное разрешение 450 dpi.
5. 24-битное цветное пространство
6. 8-битное монохромное цветное пространство.

Требования к позиции человека

Таблица 1

Требования к позиции человека

Требования	Иллюстрация требований		
	Не допустимо	Должно быть	
1	2	3	
Разворот головы не должен превышать +/-5 градусов от фронтального положения в любом направлении;	 разворот головы		
Выражение лица – нейтральное, брови должны иметь нормальное положение (не приподняты как при удивлении, не сведены на переносице), глаза «нормально» открыты, смотрят прямо вперед на камеру, не косят в сторону, рот закрыт	 глаза закрыты	 взгляд вниз от камеры	
	 улыбка, рот открыт		

1	2	3
<p>Кол-во человек на фотографии – не более одного, нет других предметов</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>виден другой человек</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>рот открыт и игрушка слишком близко к лицу</p> </div> </div>	<div style="text-align: center;">  </div>
<p>Плечи должны быть «развернуты» на камеру;</p>	<div style="text-align: center;">  <p>портретный стиль</p> </div>	<div style="text-align: center;">  </div>
<p>Фон одноцветный, без какой либо текстуры. Рекомендуется 10% серый и светло-голубой тона</p>	<div style="text-align: center;">  <p>пестрый фон</p> </div>	<div style="text-align: center;">  </div>
<p>Лицо должно быть равномерно освещено</p> <p>Область лица от макушки до основания подбородка, и от уха до уха, должна быть ясно видима и свободна от теней</p> <p>Не должно быть никаких темных теней в глазницах под бровями, должны быть ясно видимы радужные оболочки и зрачки глаз</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>тени позади головы</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>тени поперек лица</p> </div> </div>	<div style="text-align: center;">  </div>

1	2	3
<p>Головные уборы допускаются только по религиозным убеждениям/причинам, но при этом необходимо гарантировать, что они (головные уборы) не закрывают никаких особенностей лица и не создают тень</p>	<div data-bbox="715 210 951 495">  <p data-bbox="756 506 909 533">лицо закрыто</p> </div> <div data-bbox="976 210 1212 495">  <p data-bbox="986 506 1203 533">тень поперек лица</p> </div>	<div data-bbox="1238 210 1474 495">  </div>
<p>Не должно быть ярких пятен. Данные артефакты обычно возникают, когда для освещения используется один высокоинтенсивный направленный источник. Необходимо использовать диффузное освещение, несколько сбалансированных источников или другие методы освещения</p>	<div data-bbox="715 902 951 1187">  <p data-bbox="719 1198 946 1252">отражение вспышки на коже</p> </div>	<div data-bbox="1238 902 1474 1187">  </div>
<p>Если человек обычно носит очки, тогда он должен быть в очках и когда его фотографируют. Очки должны быть с чистыми и прозрачными стеклами, так чтобы зрачки и радужные оболочки глаз были ясно видны. Оправа очков не должна закрывать глаза. Очки не должны служить источником бликов</p>	<div data-bbox="715 1272 951 1556">  <p data-bbox="715 1568 951 1621">темные окрашенные линзы</p> </div> <div data-bbox="976 1272 1212 1556">  <p data-bbox="976 1568 1212 1621">отражение вспышки на линзах</p> </div>	<div data-bbox="1238 1272 1474 1556">  </div>
<p>Повязки на глазах допустимы только по медицинским</p>	<div data-bbox="715 1635 951 1919">  <p data-bbox="740 1930 925 1984">оправа слишком толстая</p> </div> <div data-bbox="976 1635 1212 1919">  <p data-bbox="976 1930 1203 1984">оправа, закрывающая глаза</p> </div>	<div data-bbox="1238 1635 1474 1919">  </div>

причинам		
1	2	3
<p>Экспозиция должна обеспечивать различие текстурных градаций в каждой области кожи на лице</p>	 <p>плохая экспозиция</p>	
<p>Зарегистрированное изображение лица должно быть резким от носа к ушам и от подбородка до макушки. Глубина резкости и фокус объектива должна обеспечить разрешение деталей лица объекта размером менее двух миллиметров</p>	 <p>размыто</p>	
<p>Не допускается использование желтого, красного и т.д. освещения. Освещение не должно искажать естественный цвет кожи. Не допустим эффект «красных глаз».</p>	 <p>неестественный цвет кожи</p>	
	 <p>эффект «красных глаз»</p>	

1	2	3
<p>Не допускается редактирование цветного или черно-белого изображения с целью улучшения внешнего вида. На изображении должен быть представлен весь спектр оттенков, соответствующий действительности. Например, зубы и белки глаз должны быть ярко светлыми или белыми (если это соответствует действительности), темные волосы и другие особенности должны быть темными (если это соответствует действительности)</p>	 <p>после редактирования</p>	
<p>Дисторсия объектива не допустима</p>	 <p>дисторсия</p>	

Требования к фотоизображению

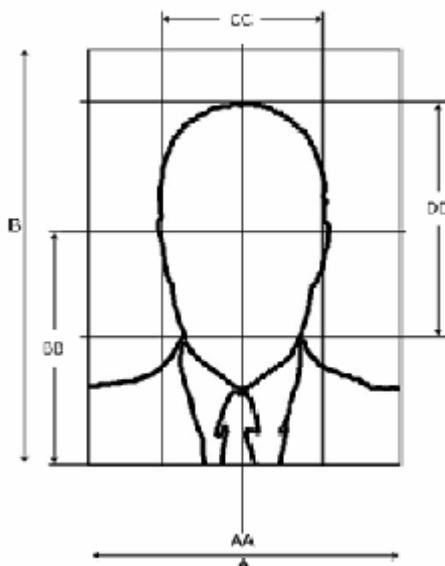


Рис. 1 – Модель, отражающая требования к фотографированию

- A – ширина изображения;
- B – высота изображения;
- AA – воображаемая вертикальная центральная линия, является горизонтальным центром изображения и проходит через точки середины рта и переносицы носа;

BB – расстояние от края изображения до воображаемой горизонтальной линии, проходящей через центры глаз;

CC – ширина головы, определяется как горизонтальное расстояние между серединами двух воображаемых вертикальных линий, проходящих через верхние и нижние свободные края каждого уха и располагающихся в месте прилегания внешнего уха к голове.

DD – длина головы, определяется как вертикальное расстояние между основанием подбородка и макушкой.

Таблица 2

Основные пропорции

Определение	Требования
Вертикальное положение лица	$0.5 B \leq BB \leq 0.7 B$
Вертикальное положение лица (дети моложе 11 лет)	$0.4 B \leq BB \leq 0.7 B$
Ширина головы	$A \geq 1.4 CC$
Длина головы	$B \geq 1.25 DD$

Приложение

Международный стандарт допускает использование условного фронтального типа изображения лица, которое может быть цветным или монохромным изображением с геометрическими размерами и координатами положения глаз, представленными в таблице 1П. (Рис. 1П.)

Таблица 1П

Геометрические характеристики

Особенность или параметр	Значение
Ширина изображения	W
Высота изображения	$W/0.75$
Y координата глаз	$0.6 * W$
X координата первого (правого) глаза	$0.375 * W$
X координата второго (левого) глаза = $0.625 * W$	$(0.625 * W) - 1$
Расстояние между центрами глаз (включительно)	$0.25 * W$

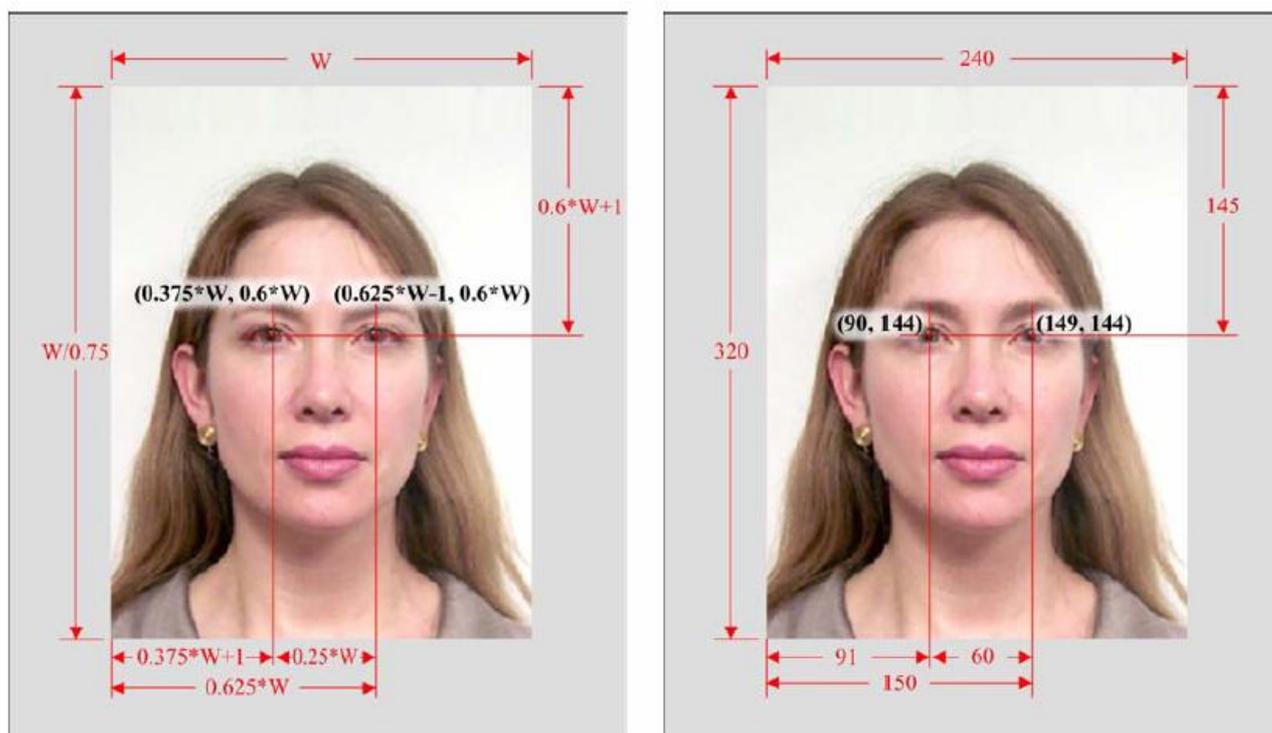


Рис. 1П (а-б) – Модель, отражающая геометрические характеристики

Минимально допустимая ширина изображения составляет 240 пикселей. Это соответствует высоте изображения в 320 пикселей, Y координате глаз – 144, X координате первого глаза – 90 и X координате второго глаза – 149. Расстояние между центрами глаз (включительно) в этом случае составляет 60 пикселей.

За начало координат принят левый верхний угол изображения (0,0), все размеры указываются в пикселях.