

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ
К ФАЙЛАМ ПРОГРАММ И КИНОПРОДУКЦИИ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫМ
ДЛЯ СООБЩЕНИЯ В СРЕДСТВАХ МАССОВОЙ ИНФОРМАЦИИ,
УЧРЕДИТЕЛЕМ КОТОРЫХ ЯВЛЯЕТСЯ АО «ТВ ЦЕНТР»**

1. Порядок приёмки и требования к файлам программ и кинопродукции

1.1. Настоящие Требования распространяются на файлы программ и кинопродукции стороннего производства, созданные по заказу АО «ТВ Центр» или переданные в соответствии с условиями договоров для использования (сообщение в эфир, по кабелю, доведение до всеобщего сведения в сети Интернет) в составе средств массовой информации, учредителем которых является АО «ТВ Центр».

1.2. Файлы программ принимаются подразделениями АО «ТВ Центр» в соответствии с договорами, заключенными между АО «ТВ Центр» и производителем или правообладателем/лицензиаром.

1.3. При сдаче программы производитель или правообладатель/лицензиар предоставляет медиа файл программы и/или кинопродукции и сопроводительный файл метаданных в формате XLS с указанием названия, хронометража, краткой аннотации, производителя или правообладателя/лицензиара и номера договора, в соответствии с которым приобретаются права на использование программы и/или кинопродукции, путем переноса файлов на FTP- сервер АО «ТВ Центр».

Допускается передача файлов на флеш-памяти, внешнем жестком диске HDD с файловой системой NTFS, подключаемые по интерфейсам USB 2.0 или USB 3.0.

В имени файлов медиа и метаданных следует указать название программы и/или кинопродукции в соответствии с договором о приобретении права на использование и номер выпуска.

При передаче файлов на носителе не рекомендуется наличие нескольких файлов программ и/или кинопродукции на одном внешнем носителе.

1.4. Файл программы и/или кинопродукции должен быть предоставлен в медиаконтейнере **MXF OP1a (Material eXchange Format Operational Pattern 1a)** и кодеках **AVC Intra 100** или **DVCPRO 100 (DVCPRO HD)**.

В особых случаях, по согласованию с ответственным представителем АО «ТВ Центр», допускается предоставление в медиаконтейнерах: **MOV (Apple Quick Time 6)**, **MOV (Apple Quick Time 7)** и **AVI (Microsoft)** и кодеках **DVCPRO 100 (DVCPRO HD)**, **DVCPRO 50**, **DVCPRO 25**.

Параметры кодирования приведены в ТАБЛИЦЕ 1.

1.5. Первый кадр файла программы и/или кинопродукции должен начинаться с тайм-кода **00:00:00:00**.

Видеофонограмма программы и/или кинопродукции должна заканчиваться финальной заставкой с копирайтом и стоп-кадром длительностью 3 сек.

Недопустимо наличие в файле (видеофонограмме) программы и/или кинопродукции присутствие посторонних сигналов/медиаданных (ракорда, тестового сигнала- генератора цветных полос (ГЦП), сигнала чёрного поля (СЧП) и т.д.)

1.6. Параметры видео сигнала и сигнала звукового сопровождения должны соответствовать следующим нормативным значениям:

1.6.1. Размах яркостной составляющей в аналоговом представлении Y от - 47,9мВ до 763 мВ (Рекомендация EBU R103 2016г.), цветоразностные сигналы U и V не более ± 396 мВ;

1.6.2. Громкость программы (Programme Loudness) должна быть равна номинальному значению минус 23,0 LUFS с допустимым отклонением $\pm 0,5$ LU, а в случаях, когда точное поддержание номинального уровня практически не достижимо (например, файл, записанный с прямой трансляции), допустимое отклонение от номинального значения не должно превышать $\pm 1,0$ LU.

1.6.3. Программы коротких форм до 30 сек. не должны превышать Кратковременную громкость (Short term loudness) более + 5 LU.

1.6.4. Допустимый максимальный уровень истинных пиков (Maximum Permitted True Peak level) программы – минус 1 dBTP. Рекомендуется поддерживать мгновенный пиковый уровень не более -3 dBTP.

1.6.5. Звуковая программа сопровождения должна быть записана в стерео или моно в следующем порядке:

- при записи **в стерео**: левый канал - на 1-ом канале, правый канал – на 2-ом канале. При записи стереопрограмм обязательна проверка звучания в моно-режиме. Качество звучания (совместимость) стереопрограммы и кинопродукции в моно-режиме учитывается при технической оценке качества программы.

- при записи звуковой программы **моно**: на 1-ом и 2-ом каналах звук должен быть идентичен.

Запись звука на цифровые носители производится с линейной импульсно-кодовой модуляцией (LPCM с частотой выборки 48 000 Гц и 16-ти разрядным квантованием).

1.7. При наложении титров и графики на изображение, рекомендуется не выходить за пределы прямоугольника, ограниченного защитными полями **в 5.0 %** с каждой стороны по горизонтали и вертикали в растре формата **16:9**. Активная область изображения ограничена защитными полями **в 3.5 %** с каждой стороны по горизонтали и вертикали в растре формата **16:9**. (см. Рис.1 и Рис. 2 настоящих Технических требований, Рекомендация EBU R095 2016г).

1.8 Вертикальный размер шрифта должен быть не менее 3,3% относительно телевизионного поля изображения (18 телевизионных строк). При наложении титров учитывается расположение логотипа телеканала, перекрытие титров логотипом не допускается.

1.9. Включение в файл программы и кинопродукции, сюжетов пониженного качества (репортажного характера, архивных или любительских сюжетов, спецэффектов – по замыслу режиссёра) должны быть подробно описаны в

сопроводительном файле в поле аннотации с указанием тайм-кода, хронометража и исходного формата видеозаписи.

1.10. Сюжеты формата 4:3 должны быть приведены к формату 16:9 без геометрических искажений.

2. Оценка качества

2.1. Оценка качества файла программы и кинопродукции дается Отделом технического контроля АО «ТВ Центр».

2.2. По результатам просмотра, при обнаружении дефектов, Отдел технического контроля оформляет Акт технического состояния видеозаписи для последующего предъявления претензии Производителю или Правообладателю/Лицензиару программы и кинопродукции.

2.3. Результаты оценки качества файла программы фиксируются внесением записи в поле «Карточка ОТК» (микрофонная папка):

- **«к эфиру пригодно»**

- **«к эфиру не пригодно»** - подлежит возврату к/агенту для исправления в соответствии с Актом, составленным ответственным представителем Отдела технического контроля.

- **«к эфиру пригодно – для разового показа»** - в случае оперативной постановки программы на эфир и при наличии дефекта на уровне замечания. Решение и ответственность в данном случае принимает соответствующая Дирекция.

2.4. Исправление дефекта осуществляется в соответствии с условиями договора, на основании которого передается файл программы или кинопродукции, по результатам технического и редакторского просмотров. Уполномоченное лицо АО «ТВ Центр» подписывает акт сдачи-приёмки выпуска программы или кинопродукции, либо дает в письменной форме (в том числе электронной почтой) замечания. Производитель или Правообладатель/Лицензиар обязуется произвести требуемые исправления в течение 24 часов с момента получения замечаний АО «ТВ Центр» и предоставить исправленный файл программы АО «ТВ Центр».

2.5. Размещению в электронном архиве подлежит файл программы и кинопродукции, прошедшей по эфиру телеканала и принятый соответствующими подразделениями АО «ТВ Центр» без замечаний с отметкой «к эфиру пригодно» (п.2.3. дефис 1 настоящих Технических требований).

3. Критерии оценки качества

3.1. Оценка качества формируется на основе объективной и субъективной оценок качества изображения и звука, а так же параметров файла.

3.2. Субъективная оценка качества определяется наличием дефектов, приведённых в **Таблице 2 и Таблице 3 настоящих Технических требований**, и их влияния на восприятие информации.

3.3 Объективная оценка качества цифровых параметров звука производится путем измерений параметров сигнала, которые должны соответствовать рекомендациям:

- **Международного союза электросвязи ITU-R BS.1770 и Европейского вещательного союза EBU R128, R128s1, а также Приказу Министерства связи и массовых коммуникаций РФ от 21.05.2015г. № 171 «Об утверждении Рекомендаций в области нормирования звуковых сигналов в телерадиовещании»**

3.4. При объективной оценке качества звукового сигнала браком является:

- фон и шумы уровнем свыше минус 40 дБ от максимально допустимого значения сигнала;

- несовместимость, нарушение баланса, пропадание сигнала на одном из каналов в стереофонических передачах;

- средняя (интегрированная) громкость звуковой программы, превышающая допустимые значения $0 \text{ LU} \pm 0,5 \text{ LU}$ ($-23,0 \text{ LUFS} \pm 0,5 \text{ LUFS}$);

- превышение кратковременной громкости (Short term loudness) для программ до 30 сек. свыше $+5,0 \text{ LU}$.

3.5. Субъективная оценка качества звука программы проводится согласно Таблице 2 и Таблице 3 настоящих Технических требований. При этом устанавливаются следующие определения:

- любые, определяемые на слух, технические недостатки: шумы, резкие изменения уровней громкости и соотношения громкости речь-музыка, значительные изменения динамического и частотного диапазона из-за высокой компрессии сигнала (**LRA менее 2 LU**), монтажные склейки, линейные и нелинейные искажения;

- нарушения скорости воспроизведения фонограмм, нарушение синхронизации видео-аудио, превышающее следующие значения: звук опережает видео на время, более 40 мс и отстает от видео на время более 60 мс (EBU R37 2007);

- в стереофонических передачах также учитываются пространственное впечатление, локализация, ширина звуковой картины, нарушение баланса, качество звучания в моно-режиме, а также ощутимые изменения качественных характеристик звучания.

Примечание: Акустические шумы, характеризующие реальную обстановку на объекте телевизионной передачи (записи), если они не выходят за пределы параметров, указанных в Таблице 3 настоящих Технических требований, к категории технических дефектов не относятся.

3.6. Звук спонсорских обозначений, включенных в программу и кинопродукцию, не может звучать громче звука передачи и кинопродукции (Приказ Министерства связи и массовых коммуникаций РФ от 21.05.2015г.№171 «Об утверждении Рекомендаций в области нормирования звуковых сигналов в телерадиовещании» и Приказ ФАС России от 22 мая 2015 г. № 374/15 «Об утверждении Методики измерений соотношения уровня громкости рекламы и среднего уровня громкости прерываемой рекламой теле- и радиопрограммы»).

Кодек	AVC Intra 100 MPEG-4 AVC-I/ H.264 Intra Profile	DVCPRO 100 (DVCPRO HD)	DVCPRO 50	DVCPRO 25
Параметр				
ВИДЕО				
Разрешение	HD 1920x1080	HD 1440x1080	SD 720x576	SD 720x576
Resolution	(1080/50i)	(1080/50i)	(625/50i)	(625/50i)
Дискретизация	4:2:2	4:2:2	4:2:2	4:1:1
Sampling				
Формат кадра	16:9	16:9	16:9	16:9
Display Aspect Ratio				
Последовательность полей (первое поле)	верхнее	верхнее	нижнее	нижнее
Field Dominance				
Квантование, бит/отсчет	10	8	8	8
Quantization				
Компрессия	MPEG-4 AVC-I/ H.264 Intra Profile	DVCPRO 100	DVCPRO 50	DVCPRO 25
Video Compression				
Стандарт	ITU-T H.264 SMPTE RP 2027	SMPTE 370M	SMPTE 314M	SMPTE 314M
Скорость потока, Мбит/с	100	100	50	25
ЗВУК				
Дискретизация /квантование, кГц/бит	48/16	48/16	48/16	48/16
Sample Rate/ Quantization kHz/ bit				
Количество каналов	4	4	4	4

Субъективная оценка качества изображения

Шкала качества	Шкала восприятия информации	Шкала влияния дефектов
«Без замечаний»	Дефект при восприятии информации не обнаруживается	Дефект визуально не определяется
«Замечание»	Дефект отвлекает от полного восприятия информации, но не мешает восприятию.	Дефект находится на неглавной части изображения и постоянно изменяет свою интенсивность или местонахождение.
«Брак»	Дефект не допускает восприятия информации или мешает восприятию информации.	Дефект полностью закрывает главную часть изображения или находится на главной части изображения и препятствует восприятию информации.

Классификатор нарушений параметров и качества звуковых и видео сигналов

ЗВУК

п\п	Описание	Description	Параметры\критерий оценки	Пояснения
1	Громкость программы.	Integrated (program) loudness.	$\pm 0,5$ LU или $\pm 1,0$ LU.	Не допускается превышение (занижение) интегральной громкости более $\pm 0,5$ LU для студийной записи или более $\pm 1,0$ LU для прямой трансляции.
2	Превышение кратковременной громкости для программ до 30 сек.	Short term loudness.	Не выше +5 LU.	Реклама, анонсы, шапки и т.д.
3	Превышение пикового уровня.	True peak level	Не выше – 3,0 dB TP.	Рекомендуемый пиковый уровень звуковой программы.
4	Нелинейные искажения.	Compression distortion.	Субъективный.	Искажения компрессионного или интермодуляционного типа свыше 3% заметны на слух.
5	ВЧ (НЧ) шумы.	HF (LF) noise.	Субъективный.	Присутствие повышенного уровня шумов мешает восприятию полезного сигнала.
6	Фон.	Hum noise.	Субъективный.	Помеха по питанию частотой 100 или 50 Гц.
7	Искажение АЧХ.	AFR distortion.	Субъективный.	Плохая слышимость низких, средних или высоких частот. Нарушение разборчивости речи.
8	Эссинг.	Essing.	Субъективный.	Подчеркивание свистящих, шипящих звуков, искажения в области от 2 до 10 кГц.
9	Рассинхрон.	Lips sync (audio-video sync).	Опережение видео более 40 mS и отставание от видео более 60 mS. EBU R37 2007.	Нарушение синхронизации звука и видео.
10	Нарушение фазы.	Phase mismatch.	Измеряемый * (есть\нет).	Нарушение фазы левого и правого каналов звука.
11	Нарушение баланса между каналами (стерео).	Stereo balance.	Субъективный.	Преобладание громкости в одном из каналов.
12	Разный уровень в 1 и 2 каналах (моно).	Level balance.	Измеряемый* (есть\нет).	Преобладание громкости в одном из

				каналов.
13	Нарушение баланса речь-музыка\интершум.	Level balance.	Субъективный.	Речь не разборчива на фоне музыки или интершума.
14	Щелчки.	Click.	Измеряемый* (есть\нет).	Помеха в виде щелчков или тресков.
15	Пропадания, выпадения.	Silence, Dropout.	Измеряемый* (есть\нет).	Отсутствие какого-либо сигнала, включая шумы, выпадения в цифровом сигнале.
16	Детонация.	Wow and Flutter.	Измеряемый* (есть\нет).	Эффект «вау», «плавающий» звук.
17	Ограничение по уровню.	Clipping.	Субъективный.	Избыточная степень компрессии.
18	Посторонние шумы.	Noise.	Субъективный.	Нежелательные звуковые явления, вызванные работой вентиляции, приборов и т.д.

ВИДЕО

п/п	Описание	Description	Параметры	Пояснения
1	Нарушение размера кадра.	Sampled frame size.	720:576, 1280:720, 1440:1080, 1920:1080	Изображение размером 160x90 не является стандартным.
2	Черные полосы	Black bars (pillar box, letter box)	Измеряемый* (есть\нет).	Черные вертикальные и\или горизонтальные полосы, ограничивающие активную часть и размер изображения.
3	Нарушение соотношения сторон изображения (аспекта).	Aspect ratio.	16:9	Любое другое соотношение сторон не является стандартным для мониторов с экранами 16:9.
4	Превышение размаха сигнала яркости.	Luminance level.	EBU R103-2016	Не более 763 мВ (пороговый уровень)
5	Низкий уровень черного.	Luminance level.	EBU R103-2016	Не менее – 47.9 мВ (пороговый уровень)
6	Превышение размаха сигнала цветности.	Chrominance level.	EBU R103-2016	+/- 396 мВ (пороговый уровень)
7	Нарушение порядка сканирования.	Scan order.	Измеряемый* (есть\нет).	Верхнее поле первое (AVC Intra 100, DVCPPro100) и нижнее поле первое (DVCPPro25, DVCPPro50).
8	Нарушение порядка полей. (последовательность)	Field order.	Измеряемый* (есть\нет).	Вызывает эффект «мерцания» или «стробирования» изображения.
9	Ступенчатость наклонных линий.	Aliasing.	Измеряемый* (есть\нет).	Низкое качество обработки (семплирования) цифрового сигнала.
10	Нарушение блочной	Blockiness.	Измеряемый* (есть\нет).	На изображении видны артефакты блочной

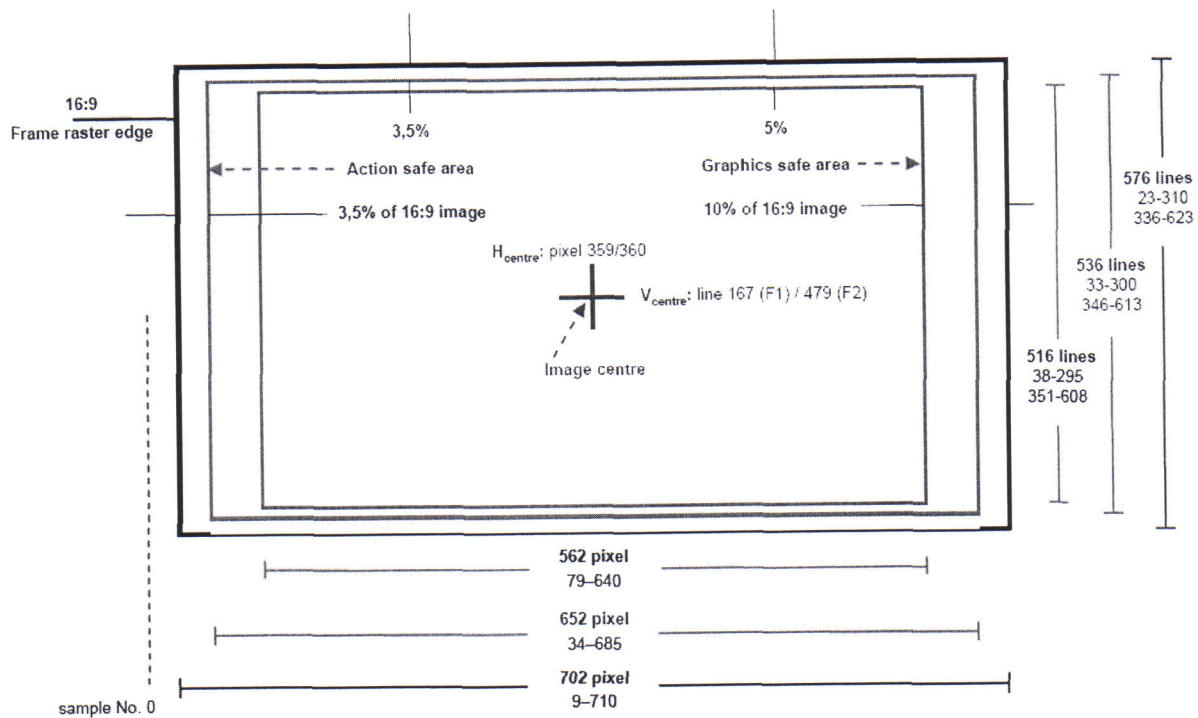
	структуры.			структуры.
11	Выпадения.	Dropout.	Измеряемый* (есть\нет).	Нарушения формы, помеха в виде «снега», рассыпание и т.д.
12	Шумы квантования.	Quantization noise.	Измеряемый* (есть\нет).	Потеря чёткости на границах цвета, общая нерезкость, шумовые ореолы, пятна на однородном фоне.
13	Помехи чересстрочности.	Interlace.	Субъективный.	Помехи заметны при движении объекта. (потеря четкости при движении, нарушение формы, ломаные линии.)
14	Пониженная четкость.	Blurriness.	Субъективный.	Причины: размытость при движении, компрессионные помехи, дефокус камеры.
15	Дублирование кадров.	Duplicate Frames.	Измеряемый* (есть\нет).	Нарушение плавности движения объекта.
16	Пропуск кадров.	Drop Frames.	Измеряемый* (есть\нет).	Нарушение плавности движения объекта.
17	Дрожание. Неустойчивость изображения.	Motion jerks.	Измеряемый* (есть\нет).	Нарушение плавности движения объекта.
18	Искажение цветопередачи.	Colour distortion.	Субъективный.	Качество цветопередачи оценивается по воспроизведению хорошо известных зрителю цветов (например, цвет лица), преобладание отдельных тонов.
19	Стандартные замечания к аналоговой видеозаписи.		Субъективный.	Специфические дефекты аналоговой видеозаписи (как исходника оцифровки). Муар, диффаза, замятины, замазывание, шумы в\ленты, искровые выпадения и т.д.
20	Микроплан.		Измеряемый* (есть\нет).	Посторонний кадр. (ГЦП, черный кадр, цветной и т.д.)

* Измеряемый - тест, который может быть выполнен с применением средств объективного контроля(измерения), в том числе автоматизированных, для выявления отклонения параметров, влияющих на качество звуковых и видео сигналов.

Субъективный – тест, который не может быть измерен и обычно выполняется простым просмотром.

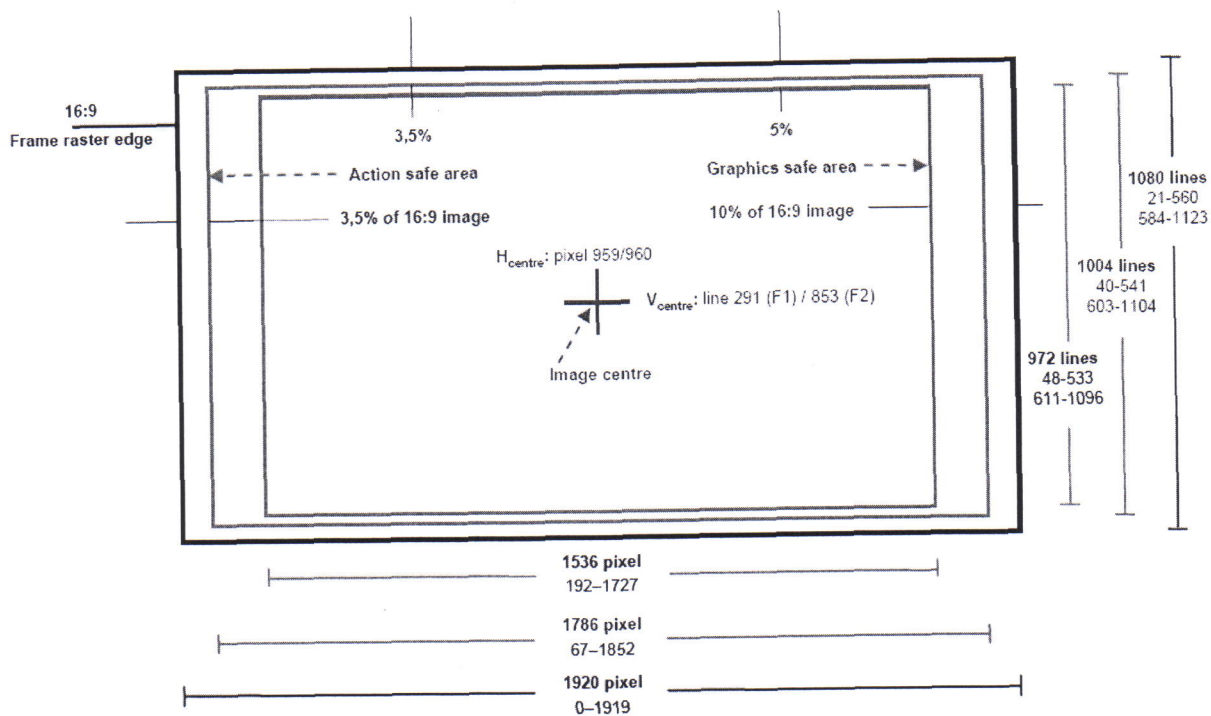
Scanning raster 576i/25: 16:9 safe areas for 16:9 presentation

Image format: 16:9 Full Format



Scanning raster 1080i/25 and 1080psf/25: 16:9 safe areas for 16:9 presentation

Image format: 16:9 Full Format



Согласовано:

Руководитель
Производственно-технического комплекса

Директор Производственной дирекции

Директор Технической дирекции

А.В. Широков

И.А. Чепыжева

А.Н. Брусницкий