

# РУКОВОДСТВО ПО ОРГАНИЗАЦИИ ТРАНСЛЯЦИЙ МАТЧЕЙ

Приложение

**M2**

В АСБ уделяют большое внимание тому, как выглядит главный продукт Ассоциации – матчи ее чемпионата. Соблюдение базовых инструкций позволит повысить качество трансляций и записей игр, сделать просмотр матчей чемпионата более комфортным и использовать фрагменты трансляций для видеонарезок.

## КАК ОРГАНИЗОВАТЬ ТРАНСЛЯЦИЮ

Если вы никогда ранее не проводили прямые видеотрансляции, рекомендуем в первую очередь обратиться в **медиацентр вашего вуза** — там могут быть нужное оборудование и специалисты. Также можно найти помощь среди студентов вашей команды или клуба: наверняка есть кто-то, кто уже занимался трансляциями или знает, где достать оборудование.

## ЧТО НУЖНО ДЛЯ ТРАНСЛЯЦИИ

Организовать трансляцию можно и своими силами. Вот минимальный комплект техники для качественного эфира в интернете:

- **Видеокамера** — например, Panasonic HC-V380 (в 2025 году стоит около **50 000 рублей**). Есть и более доступные варианты, например (вебкамеры Full-HD).
- **Карта видеозахвата** — например, AVerMedia Live Gamer Portable (примерно **15 000 рублей**). Она позволяет передавать видео с камеры на компьютер.
- **Кабель** — тип зависит от разъёмов на вашей камере и карте видеозахвата (обычно HDMI → USB или mini-HDMI → USB), стоимость — **500–1 500 рублей**.
- **Штатив** — например, Venro T-880EX (около **3 000 рублей**). Обеспечивает стабильное изображение.
- **Ноутбук или ПК** — подойдёт любой современный компьютер отвечающий требованиям, описанным на **стр. 8** данного руководства.
- **Проводной интернет в зале** — с исходящей скоростью не менее **30 Мбит/с**, а лучше **от 50 Мбит/с**. Трансляции с мобильного интернета и Wi-Fi – крайне не рекомендуются (за исключением форс-мажоров), они часто нестабильны и могут «рвать» эфир.

**Важно:** использование смартфона крайне не рекомендуется, но допускается в ситуации форс-мажора.

## КАЧЕСТВО ТРАНСЛЯЦИИ И КОММЕНТАТОР

- Используйте разрешение **1920×1080**, желательно при скорости от 30 Мбит/с. Использование **1280×720** крайне нежелательно.
- Наличие **комментатора** обязательно на каждый матч. Даже непрофессиональный голос за кадром делает трансляцию более интересной для зрителей и добавляет ей ценности.

## СОЗДАНИЕ ТРАНСЛЯЦИИ «ВКОНТАКТЕ»

Для запуска прямой видеотрансляции «ВКонтакте» необходимо осуществить следующие шаги (**кроме Студенческой лиги РЖД и Лиги Белова**)

1. Заблаговременно (не позднее чем за 24 часа до начала матча) создать прямую видеотрансляцию в своей группе «ВКонтакте» (Видео -> кнопка «Создать трансляцию»), указав название матча и загрузив обложку (афишу) матча.
2. Развернуть раздел «Настройка программы для трансляции» и скопировать в буфер обмена выданные «ВКонтакте» URL и ключ (KEY) трансляции.

3. Отметьте галочкой пункты «предварительный просмотр» и «оповестить подписчиков о начале трансляции». После сохранения трансляции она будет находиться в статусе «скоро».
4. Зайдите в настройки программного обеспечения для осуществления трансляции (Например, OBS Studio, Wirecast или VMix) и вставьте из буфера обмена в соответствующий раздел URL и Ключ (Key) трансляции, выданные «ВКонтакте».

5. Запустите трансляцию в программе.
6. Зайдите в «Предварительный просмотр» трансляции «ВКонтакте» и запустите ее, если сигнал передается нормально.
7. Завершите трансляцию «ВКонтакте» после завершения матча.

После завершения матча запись трансляции должна оставаться в видеоразделе сообщества команды «ВКонтакте» в открытом доступе. Ссылку на запланированную онлайн-трансляцию необходимо выслать в PR-департамент АСБ (**pr@asbasket.ru**) не позднее, чем за 24 часа до начала матча.

Перед началом трансляции не забудьте для подстраховки включить запись матча на камере и в программе для трансляции матча. Они могут пригодиться в случае, срыва или пребывания трансляции.

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВИДЕОСЪЕМКЕ С ОДНОЙ КАМЕРЫ

Видеокамера должна быть установлена на высокой точке съемки (балкон, верхний ряд трибун) строго по центру. Съемка с угла и с уровня паркета не допускается. При отсутствии в зале трибун или балкона команда-хозяин должна принимать все необходимые технические меры (использование станка/партикабля, крепление управляемой IP-камеры на стену и т.п.) для подъема уровня съемки и обеспечения качественного ракурса съемки.

Если конфигурация зала позволяет выбрать трибуну для съемки, то следует снимать так, чтобы судейский столик и скамейки запасных находились напротив камеры.

При работе с зумом во время съемки надо выбирать такую композицию кадра, чтобы во время матча были четко различимы все игроки команд, участвующие в игровом моменте. Слишком общий план приведет к тому, что действия игроков и их номера будут плохо видны.

Мяч не должен покидать пределы кадра. Это правило не касается пауз в игре и перебивок в многокамерной трансляции. Ракурс съемки и композиция кадра должны в полной мере передавать ход и содержание игры.

При организации трансляции необходимо избегать «мертвых зон», когда часть зала из-за края балкона или столба не попадает в кадр. Оператору нужно постоянно следить за игрой и не забывать поворачивать камеру. Неподвижная установка камеры в течение всего матча не допускается.

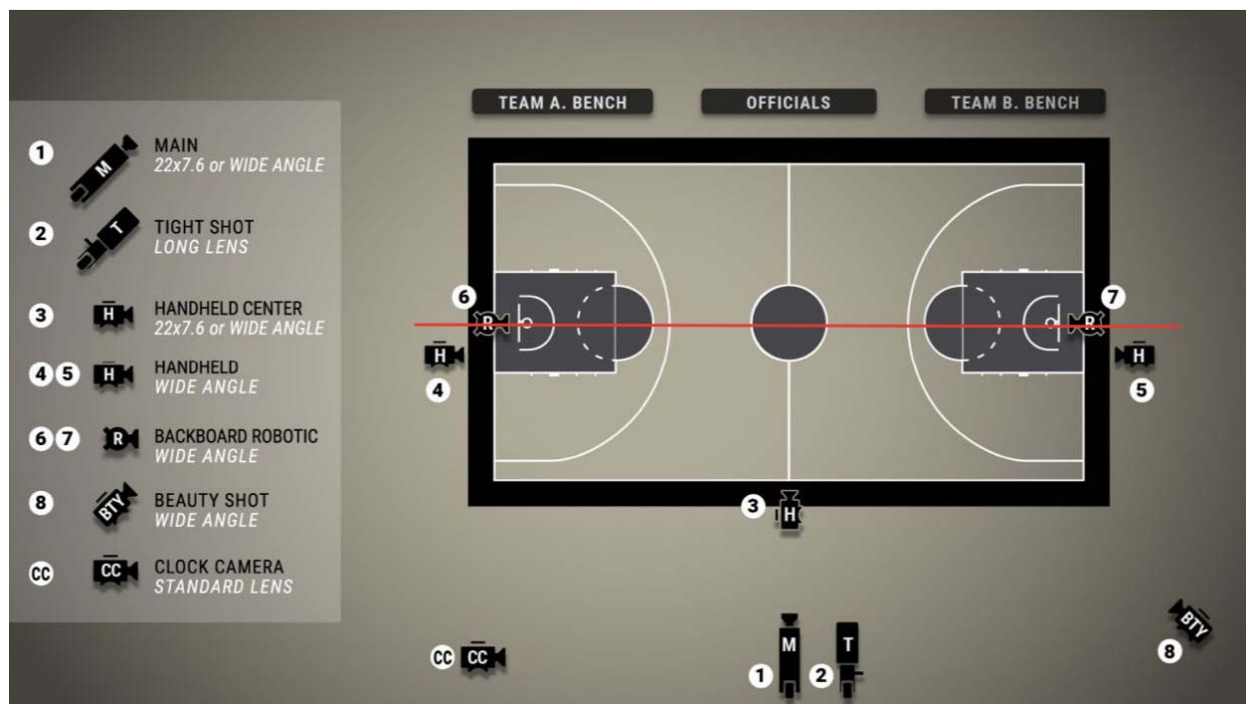
Не надо держать игрока с мячом в центре кадра: большая часть кадра должна показывать направление развития атаки.

Съемка должна осуществляться при помощи любительской или профессиональной видеокамеры. В крайних случаях – при использовании Full HD веб-камеры или мобильного телефона с камерой, позволяющей вести съёмку в Full HD.

## МНОГОКАМЕРНАЯ ВИДЕОТРАНСЛЯЦИЯ

Для проведения многокамерной видеотрансляции требуется более дорогостоящее оборудование. В частности, профессиональная карта видеозахвата с входами с нескольких камер. Также требуется отдельный человек (режиссер) для переключения камер и отдельный человек для нарезки повторов в случае трансляции более чем на 3-камеры.

Если вы решитесь на организацию такой трансляции, то следует учесть рекомендации по расстановке камер FIBA:



Ключевым в этой схеме является то, что на угол площадки камеры не устанавливаются. Особенно строго нельзя устанавливать камеры выше красной линии. При наличии 2-3 камер дополнительные точки съемки лучше выбирать рядом с кольцом, ближе к центральной камере (позиции 4 или 5). Во время перерывов и тайм-аутов, оператор с беспроводной камерой может перемещаться по площадке и осуществлять подьем тайм-аутов.

## РАЗМЕЩЕНИЕ ВИДЕОЗАПИСИ В ИНТЕРНЕТЕ

Если по объективным причинам трансляция одного или нескольких матчей тура не состоялась (или не нужна – для регионального дивизиона), то в течение 24 часов необходимо загрузить видеозапись матча в сообщество клуба/команды «ВКонтакте». Ссылку на закачанную запись необходимо выслать в адрес спортивного департамента АСБ.

## ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРЯМОЙ ТРАНСЛЯЦИИ

1. Технический специалист команды-хозяина, ответственный за проведение видеотрансляции, обязан в начале сезона сообщить свои контактные сведения менеджеру Студенческой лиги РЖД (см. Контакты в конце Приложения) и присоединиться к чату «АСБ Трансляции 25/26» в Телеграме по следующей ссылке: <https://t.me/2476688181/3>. В нем необходимо находиться онлайн в день проведения матчей для оперативной связи с техподдержкой и представителями АСБ.
2. Каждой игровой площадке АСБ на весь сезон присваивается единый **URL и уникальный ключ (Key) потока** для проведения трансляции при наличии удалённого комментатора. Например:

*Уральский федеральный университет (УРФУ)*

URL: `rtmp://rtmp.facecast.io/live/`

Ключ: `asb_season_2526_urfu`

Его необходимо взять из excel-таблицы, которая направляется перед началом сезона во все команды. URL и ключ также можно запросить у представителей АСБ в чате, указанном в п.1 настоящего приложения).

**!** *Будьте внимательны и не перепутайте URL и ключ вашей площадки с чужой!*

3. В случаях, когда **комментатор подключается на площадке и работает на месте проведения матча** – вещание ведется напрямую в официальную группу АСБ ВК в соответствии с данными, указанными в онлайн-таблице.
4. Для проведения трансляции можно пользоваться любым программным обеспечением для стриминга. Например, **OBS Studio** (рекомендуется), **vMix** или **WireCast**. Подробный порядок настройки для каждой программы расписан в этом документе.  
Для команд, которые впервые осуществляют трансляции, а также в случае особенных затруднений с настройкой программного обеспечения и запуска трансляции, специалисты АСБ могут произвести дистанционную настройку на вашем компьютере. Для этого скачайте и установите бесплатную программу AnyDesk: <https://anydesk.com/ru> и заранее (не позднее, чем за сутки до начала матча) обратитесь в техподдержку АСБ (контакты – в конце документа).
5. **За 30 минут** до начала матча необходимо **запустить трансляцию в своем программном обеспечении** и сообщить об этом в чате «АСБ Трансляции 25/26» в Телеграм, назвав свою площадку и участвующие в матче команды. Далее в обязательном порядке необходимо убедиться, что отправляемый поток успешно приходит комментатору или ВК. В случае успеха показ трансляции на сайте АСБ и на соответствующей странице «ВКонтакте» (СЛ РЖД, Дивизиона или АСБ) начнется в автоматическом режиме за 10-15 минут

до установленного времени начала матча. В случае проблем необходимо связаться с техподдержкой АСБ для их устранения.

6. По окончании матча сообщить в чате «АСБ Трансляции 25/26» в «Телеграм» о завершении эфира и отключить трансляцию.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ПРЯМОГО ЭФИРА

### Компьютер (стационарный или ноутбук)

- **Операционная система:**
  - Windows 10 / 11 (64-bit)
  - macOS 12 Monterey и новее
- **Процессор (CPU):**
  - **Минимум:** Intel Core i5 (8-го поколения или новее) / AMD Ryzen 5 (серии 3000 и выше)
  - **Рекомендуется:** Intel Core i7 / AMD Ryzen 7 – для стабильной трансляции и многозадачности
- **Частота процессора:**
  - **Минимум:** 2.5 GHz (4 ядра)
  - **Рекомендуется:** 3.0 GHz и выше
- **Оперативная память (RAM):**
  - **Минимум:** 16 GB
  - **Рекомендуется:** 32 GB – при одновременной записи, трансляции и работе других приложений
- **Видеокарта (GPU):**
  - **Минимум:** NVIDIA GTX 1650 / AMD Radeon RX 570 (1–2 GB видеопамяти)
  - **Рекомендуется:** NVIDIA RTX 3050 и выше (с поддержкой NVENC / AV1 для эффективной аппаратной кодировки)

### Устройство для захвата изображения и звука

Для подключения видео- и аудио- сигнала от камеры или от телевизионной ПТС необходимо устройство видеозахвата. В его качестве могут быть использованы как бытовые, так и профессиональные устройства. В качестве примера:

- <https://www.blackmagicdesign.com/products/intensity>
- <https://www.elgato.com/en/gaming/game-capture-hd60-s>
- <https://www.avermedia.com/ru/product-detail/GC510>
- <https://www.avermedia.com/ru/product-detail/GC311>

### Сеть интернет

- Необходим выделенный канал интернет с **проводным** подключением (подключение через мобильный интернет или wi-fi не дает стабильного сигнала)
- Интернет-соединение должно использоваться **только** в целях проведения онлайн-трансляции (исключить раздачу сигнала на другие устройства)
- Скорость **исходящего канала** (не путать с входящим) Интернета не менее 30 Мбит/с. Узнать это можно на сайте <https://yandex.ru/internet>

## НАСТРОЙКА ПРОГРАММЫ OBS ДЛЯ СТРИМИНГА

### 1. Скачиваем OBS Studio

Нужно перейти на официальный сайт разработчика <https://obsproject.com/> и скачать оттуда бесплатное приложение OBS Studio.

### 2. Установка

Процесс установки довольно прост и не должен вызвать каких-либо проблем.

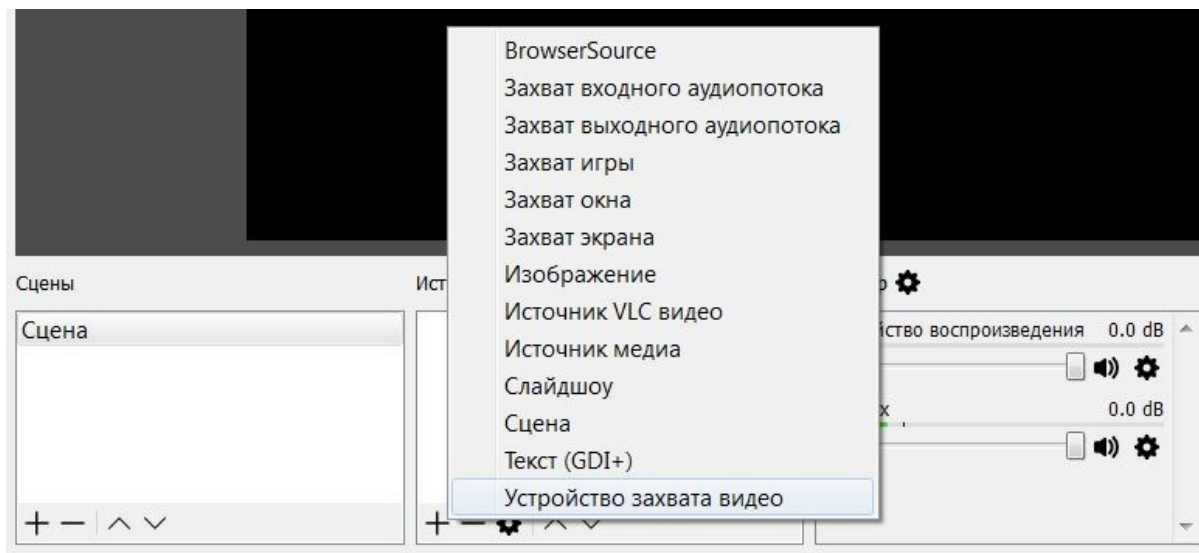


### 3.0. Добавление источников

Запускаем OBS studio.

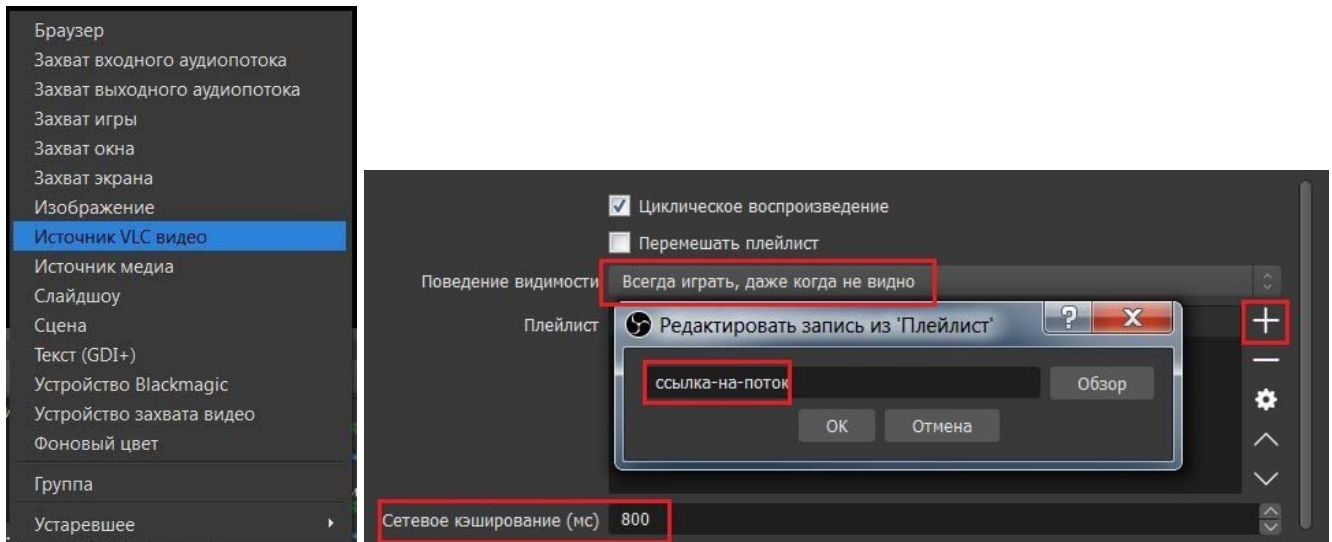
Добавление устройств захвата видео и возможность микширования дополнительных сигналов в основную трансляцию - через добавление **Источников**.

Добавляем источник **Устройство захвата видео**.



#### 3.0.1. Добавление IP-камеры в качестве источника

Если используется сигнал с IP-камеры, то она добавляется через "Источник VLC Видео". Чтобы этот источник был доступен, необходимо загрузить и установить [VLC Player](#)



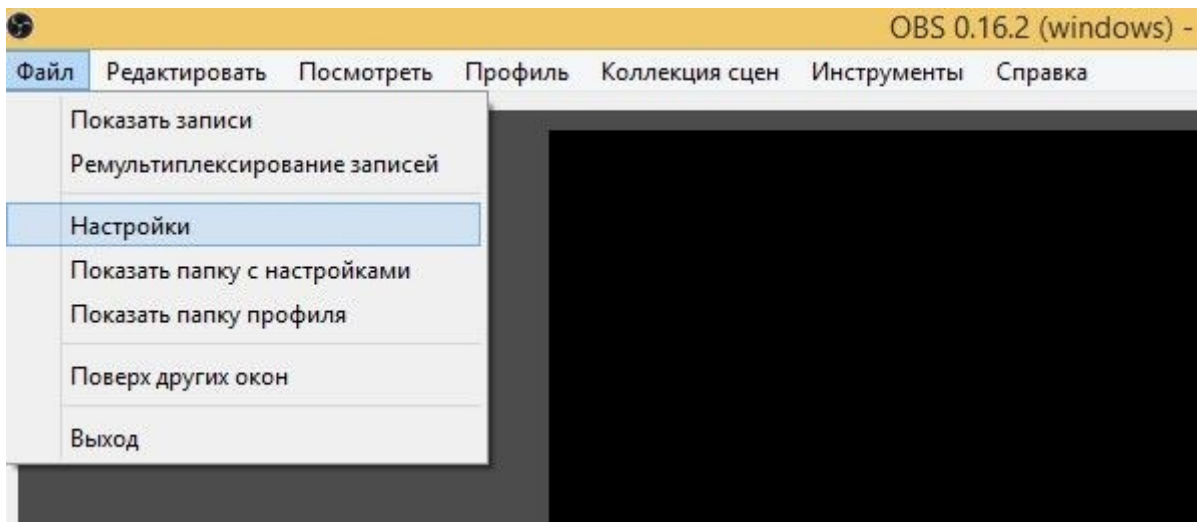
В свойствах источника указываем:

**Поведение видимости:** всегда играть, даже когда не видно

**Сетевое кэширование (мс):** 600 (если плохо работает, можно поднять до 800-1000) Далее, нажимаем + > **Добавить путь/URL** > указываем ссылку на RTSP-поток с камеры, нажимаем **OK** .

### 3.1. Настройки: общие

В верхнем горизонтальном меню находим пункт **Файл**, в выпадающем меню выбираем **Настройки**.

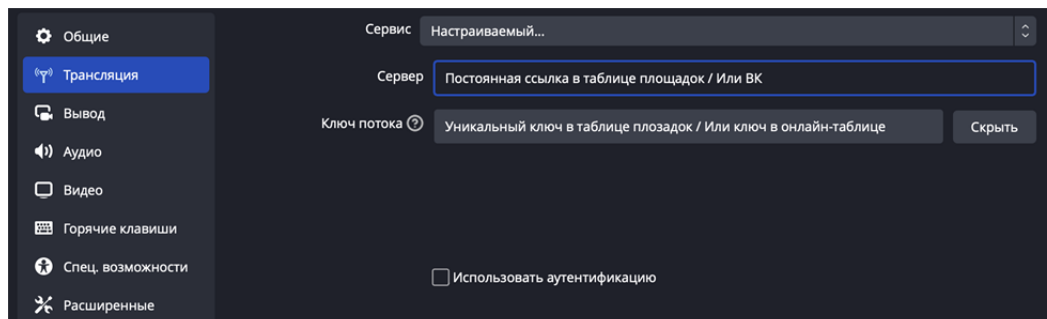


На первом экране можно выбрать тему и язык интерфейса.



### 3.2. Настройки: вещание

Выбираем сервис **Настраиваемый** и указываем **URL** и **Ключ потока**, который предоставляется АСБ в зависимости от типа комментатора (см. стр 3, раздел «Создание трансляции «ВКонтакте», пункт 2).



### 3.3. Настройки: вывод

**Режим вывода:** Расширенные

**Кодировщик:** x264 или nvidia NVENC

**Управление битрейтом:** VBR или CBR

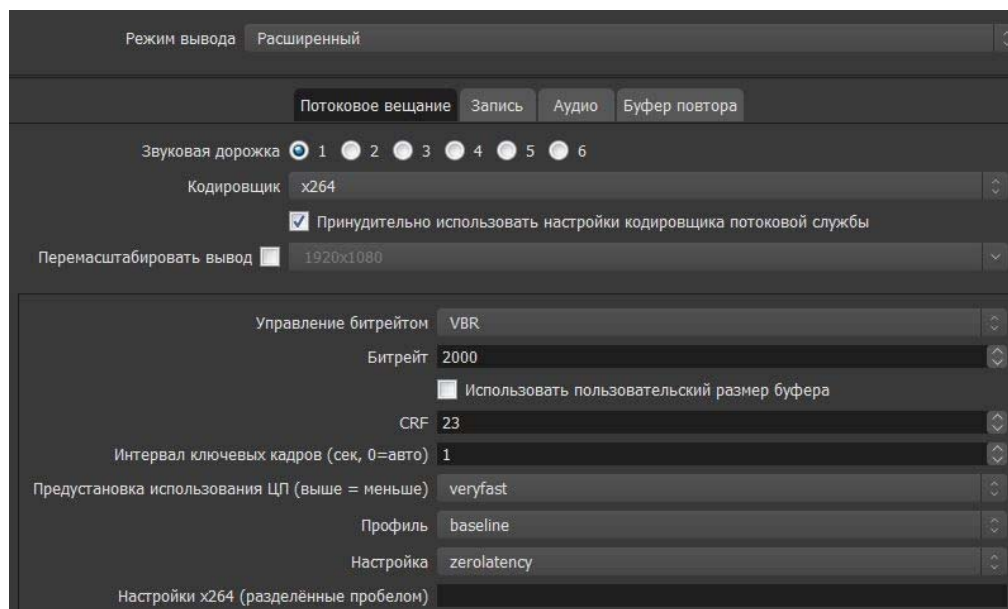
**Битрейт:** не менее 3000-4000 kbps (в зависимости от возможностей интернет-соединения: больше при более хорошей скорости)

**Интервал ключевых кадров:** 1 сек или 25 кадров

**Предустановка использования ЦП:** veryfast

**Профиль:** baseline (рекомендуется, но возможно использовать другой)

**Настройка:** zerolatency



### 3.4. Настройки: аудио

**Частота дискретизации:** 44,1 khz

**Каналы:** Стерео

**Остальные параметры:** по умолчанию



### 3.5. Настройки: видео

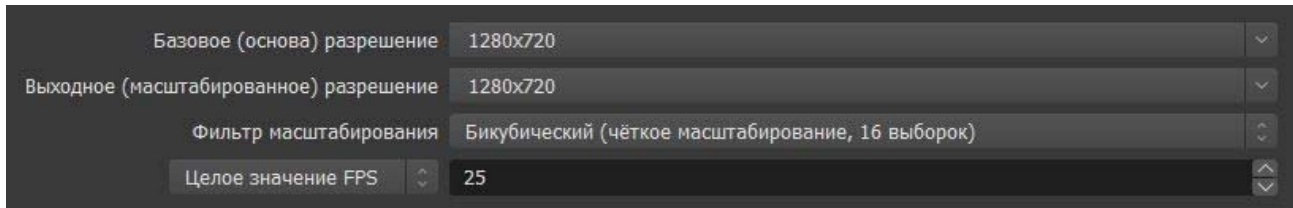
**Базовое разрешение:** 1920x1080 или, в редких случаях 1280x720 (должно соответствовать разрешению сигнала с камеры или захвата)

**Выходное (масштабированное) разрешение:** 1280x720 или 1920x1080 (разрешение формата 16:9, равное базовому разрешению или меньше)

! **Разрешение 1920x1080 имеет смысл использовать, если интернет-соединение позволяет отдавать поток с битрейтом более 6 Мбит/с !!!**

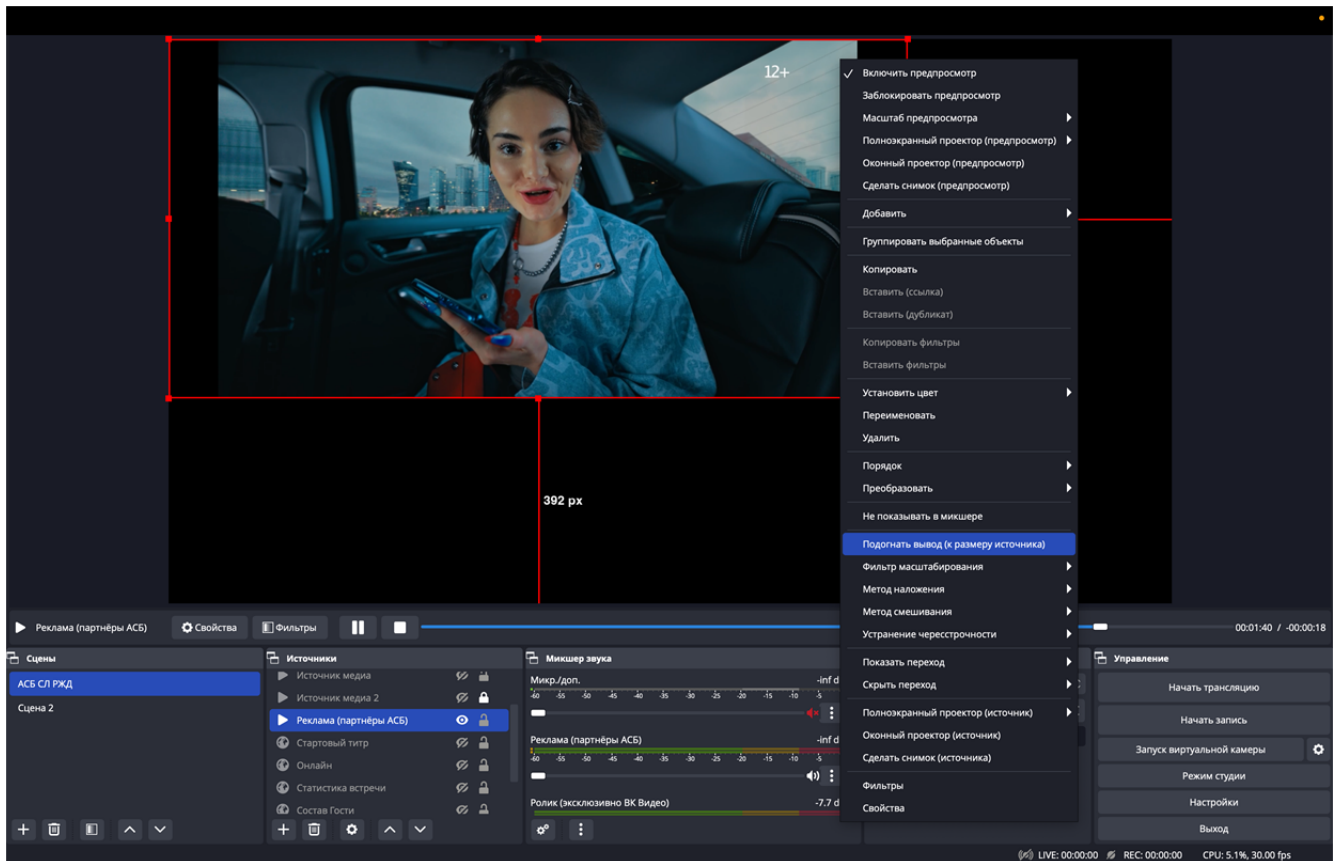
**Фильтр масштабирования:** бикубический

**Целое значение FPS:** 25



### 4. Как подогнать видео по размеру кадра

Если исходный видеосигнал не заполняет полностью кадр (например, если исходное видео в формате 4:3 или его разрешение ниже, чем выходное разрешение в OBS), его необходимо подогнать. Чтобы подогнать видео, щелкните **правой кнопкой мышки** по соответствующему **Источнику** в списке (или по самому видео в окне OBS) и выберите в появившемся меню **Преобразовать > Подогнать вывод (к размеру источника)**

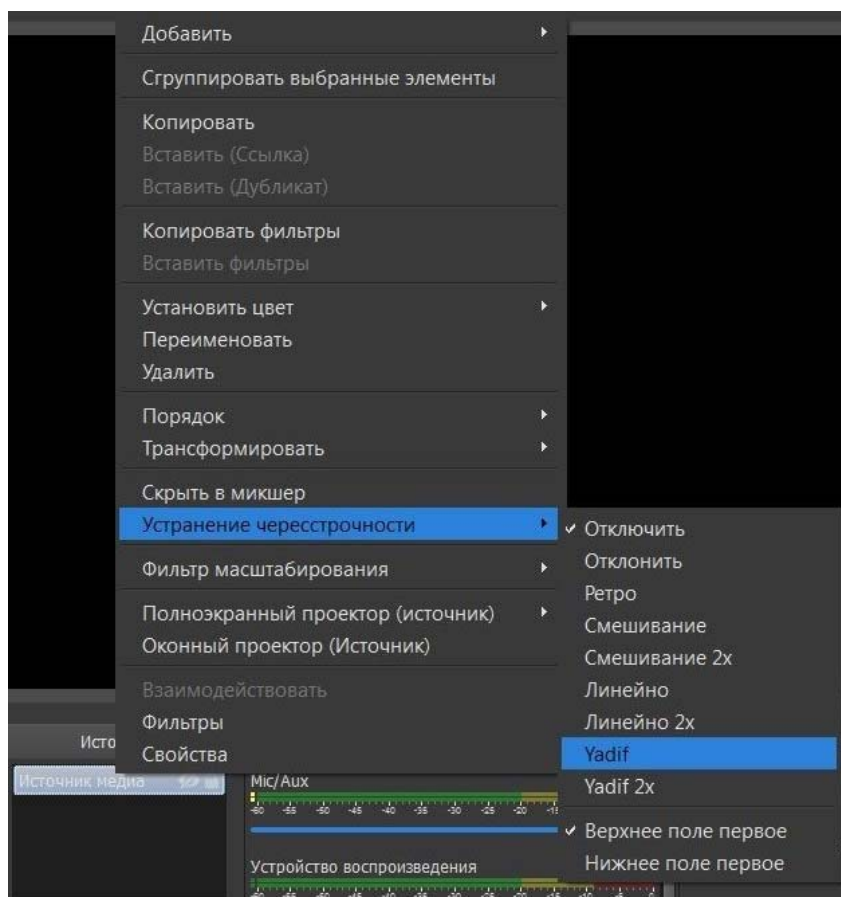


## 5. 5. Устранение чересстрочности картинки (deinterlacing)

Если камера снимает в режиме i (чересстрочной развертки), в трансляции будет наблюдаться эффект интерлейсинга (подвижные объекты будут “в полосочку”)



Чтобы устранить этот эффект, щелкните **правой кнопкой мышки** по соответствующему **Источнику** в списке (или по самому видео в окне OBS) и выберите в появившемся меню **Устранение чересстрочности > Yadif**



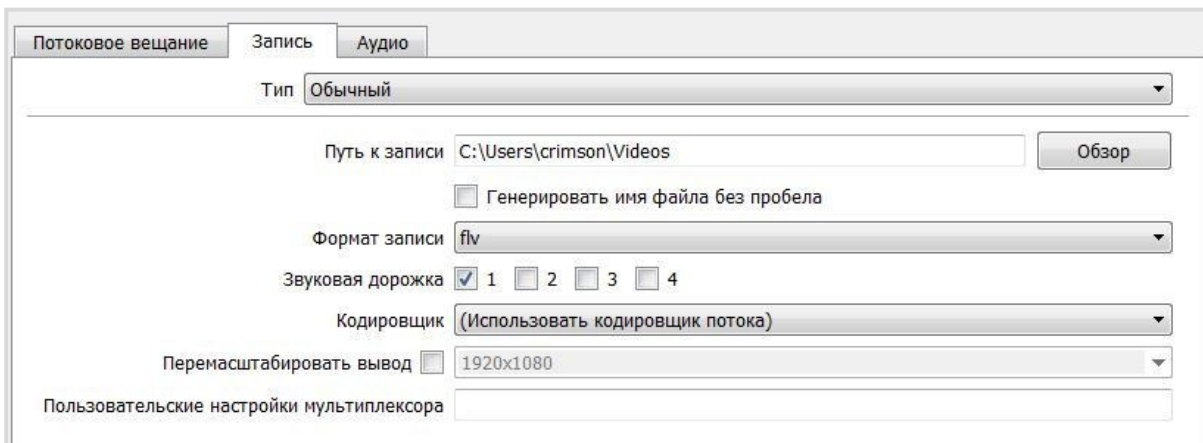
## 7. Локальная запись сигнала (при необходимости)

Настройка параметров записи в разделе **Файл > Настройки > Вывод > Запись**

**Путь к записи:** указываем желаемый (или оставляем как есть)

**Формат записи:** flv или mp4

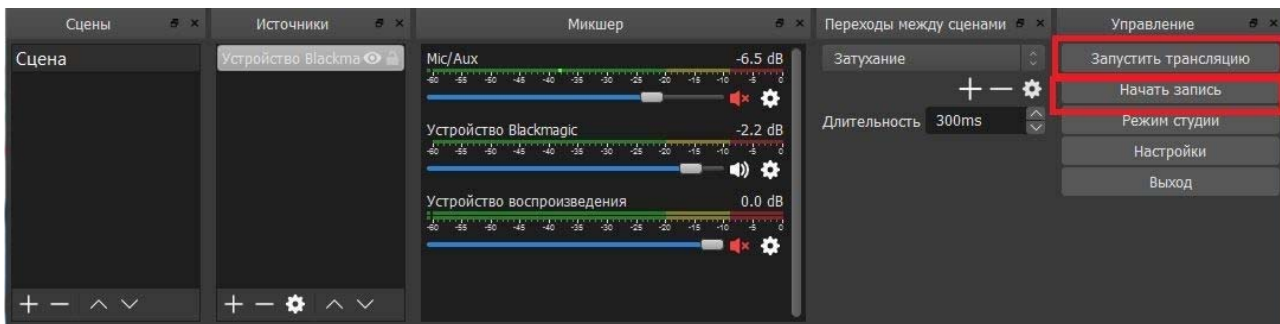
**Кодировщик:** использовать кодировщик потока



## 8. Осталось протестировать работу OBS и запустить стрим.

Для этого ждем кнопку **Запустить трансляцию**.

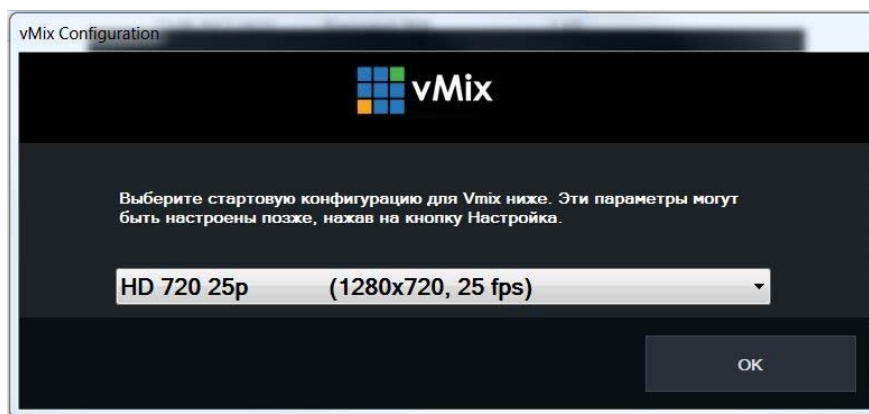
Если требуется локально записывать сигнал - после запуска трансляции также ждем кнопку **Начать запись**.



## ЕСЛИ ВМЕСТО OBS ВЫ ИСПОЛЬЗУЕТЕ VMIX НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ ВЕЩАНИЯ

### 1. Запускаем vMix

Если программа предлагает выбрать стартовую конфигурацию, можно указать HD 1080 25p (Эти настройку можно поменять позже)



### 2. Настройка потока

Далее, в нижней части окна программы нажимаем на **иконку "шестеренки"** слева от кнопки **Stream (Поток)**.

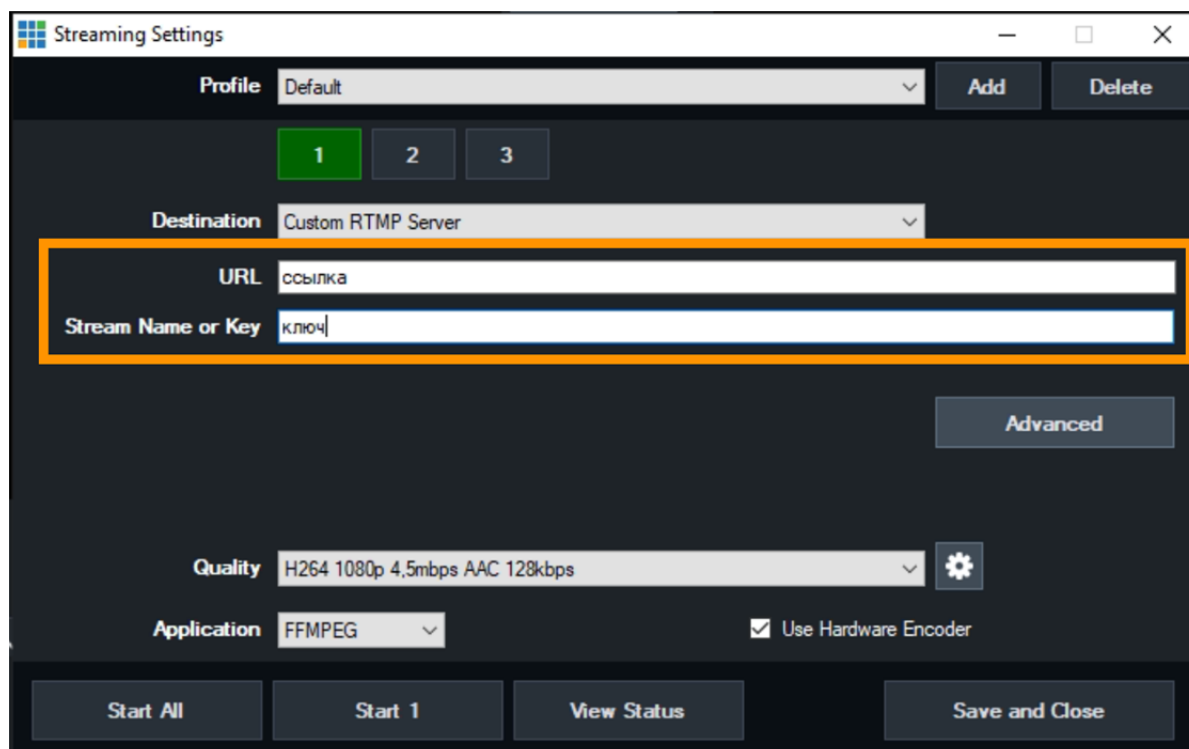
В появившемся окне указываем:

**Destination (Назначение): Custom RTMP Server**

**URL и Stream Key:** *необходимо получить у АСБ*

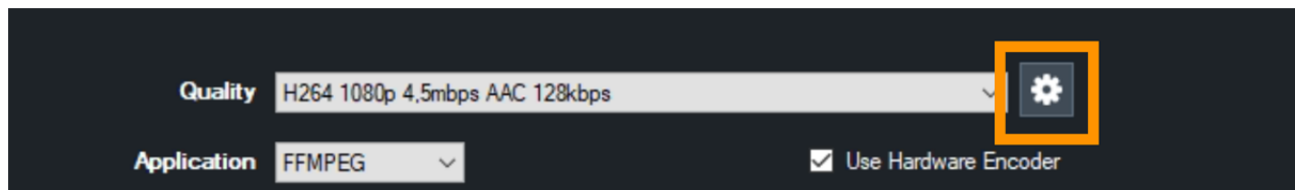
**Input Size и Frame Rate:** соответственно параметрам на камере

**Application: FFmpeg**

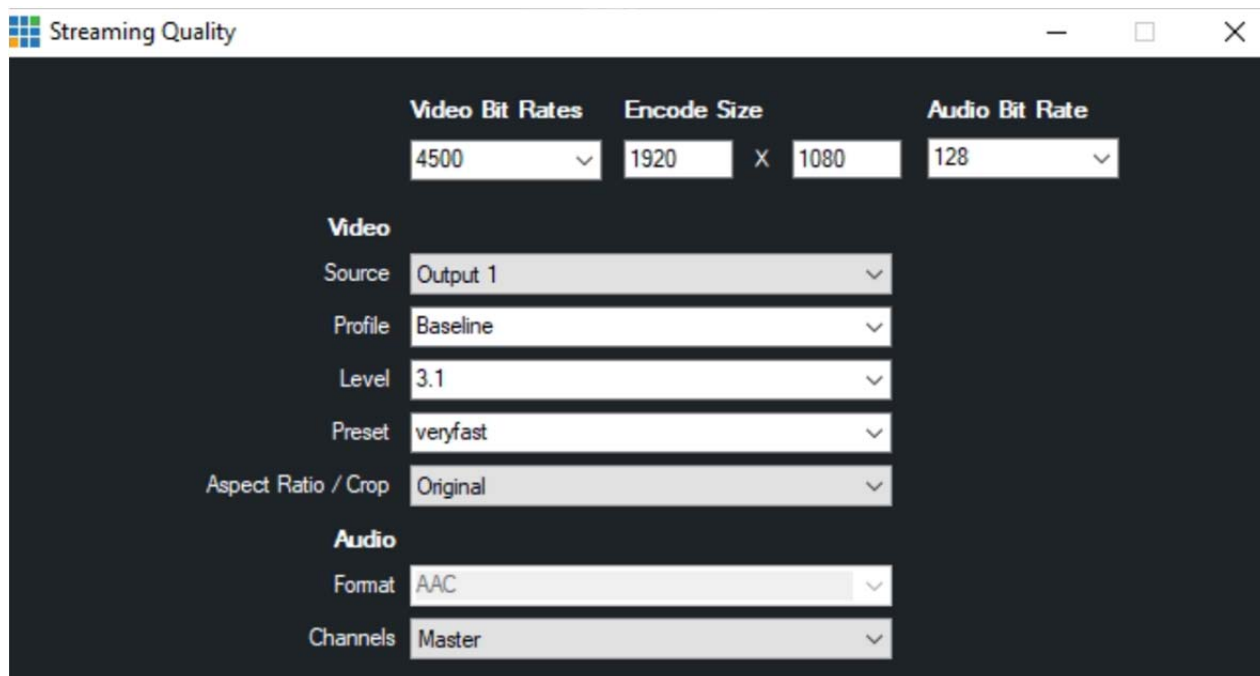


Программа может попросить перезапуск для применения настроек - разрешите.

Для смены настроек качества потока (битрейта и разрешения) слева от кнопки **Stream (Поток)** и затем на **"шестеренку"** справа от строки **Quality (Качество)**



В новом окне указываем настройки **в точности как на картинке** и ждем на **Save**. Дозволяется использовать большие/меньшие значения битрейта и выходного разрешения, в зависимости от качества интернет-соединения и ресурсов компьютера.



Затем остается только сохранить изменения в основном окне настроек, нажав на **Save and Close**, и запустить вещание, нажав на кнопку **Stream (Поток)** в основном окне программы.

## ВО ВРЕМЯ ЭФИРА

Во время прямого эфира мониторинг доставки потока удобно осуществлять в своей программе.

В OBS вся информация располагается в нижней части окна:



**Пропуск кадров:** показатель должен быть равен нулю и/или не расти;

**СРУ:** Загрузка не выше 75%, fps соответствует заданному в настройках значению;

**Индикатор состояния соединения:** всегда зеленый, другие цвета означают проблему;

Также во время эфира в чате «АСБ Трансляции 25/26» в «Телеграм» представители могут давать более развернутые комментарии по качеству получаемого эфира (нет звука, имеется пропуск кадров и т.п.)

## КОНТАКТЫ

В случае возникновения вопросов и проблем при подготовке и организации видеотрансляций обращайтесь за консультацией:

1. Вопросы и консультации технического характера в повседневном режиме, связанные с трансляциями, а именно работа рестримов, проблемы с получением сигнала – обсуждаются через **прямое обращение в чат «АСБ Трансляции 25/26»**
2. Срочные вопросы технического характера в любое время суток перед началом трансляции и во время ее проведения (идет сигнал или нет), консультации по настройке программного обеспечения – обсуждаются через **прямое обращение в чат «АСБ Трансляции 25/26»**