

Инструкция по проведению трансляций на сайте Всероссийской Федерации Волейбола volley.ru

Для своевременного решения всех вопросов, связанных с организацией трансляций, организаторам необходимо не позднее чем за 14 дней до начала мероприятия сообщить в ВФВ (lub22@mail.ru) контактные телефоны главного судьи соревнований и ответственного за техническую часть данного вопроса.

Термины, используемые в инструкции:

Плашки — это графика, которая выводится поверх видео, например: счет, результаты, таблицы и т.п.

Заглушки — это изображение, которое выводится вместо видео в случаях, когда происходят какие-то проблемы с выводом изображения с камеры, например: обложка турнира.

FPS (frames per second) – это количество кадров, сменяющих друг друга за одну секунду.

Считалка – программа для ведения счета и выведения его в качестве плашки на трансляции.

1. Оформление трансляции

В зависимости от ресурсов (людей, которые могут следить и вовремя выводить в трансляцию графику) будет вестись графическое наполнение трансляции. Есть 3 варианта возможных ситуаций:

- 1) Назначается ведущий трансляции, который на протяжении всего дня будет переключать графику (таблицы, обложки, повторы и т.п.). Это самый идеальный вариант, где будет присутствовать полная графика.
- 2) Есть человек, который готов присматривать за трансляцией, но не сидеть на всем её протяжении. Тогда в таком случае предлагаем вести только минимум – плашку счета.
- 3) Нет человека, который может постоянно находиться возле ноутбука/компьютера и вести трансляцию. Тогда в данном случае запускается трансляция без каких-либо плашек и графики, что является наихудшим вариантом, так как должна присутствовать хотя бы плашка счета.

Плашки счета являются самой важной частью трансляции после видео. В первую очередь человек, который будет смотреть матч обращает внимание именно на плашку счета: какие команды играет, какой счет. Поэтому, будем придерживаться того, что плашка счета должна быть обязательной на трансляции!

Есть 2 варианта подключения плашки счета:

- 1) Представитель ВФВ объявляет о том, что на соревновании будет вестись электронный протокол. Тогда, организатор обязуется предоставить судьям ноутбук, подключенный к сети интернет (1 ноутбук на 1 зал).
- 2) Представитель ВФВ объявляет о том, что на соревновании не будет вестись электронный протокол. Тогда, счет будет вестись посредством считалки человеком, который будет организовывать трансляцию (либо же, человек, ведущий трансляцию предоставит ноутбук с считалкой судье, и через общесетевую папку будет вытаскивать счет).

В сезоне 24-25 на межрегиональных соревнованиях и полуфиналах электронный протокол вестись не будет.

Во всех случаях до начала соревнований, данный вопрос с оформлением трансляции будет обсуждаться с представителем ВФВ. Исходя из возможностей будет выбираться подходящий вариант и предоставляться пакет графики, считалка или же ссылка от эл. протокола в личном общении, а также в случае со считалкой и эл. протоколом объясняться, как её добавлять на трансляцию.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

(данная информация предназначена для it- специалистов, которые будут непосредственно организовывать трансляцию на местах)

Стоит начать с того, что процедуру ведения трансляции можно разделить на 2 этапа:

- Аппаратная часть – подбор оборудования для ведения съемки и трансляции;
- Программное обеспечение – программа для организации трансляции;

1. Аппаратная часть

Камера. На выходе нужно получить картинку с разрешением 1920x1080 пикселей и 50 fps. Под эту задачу подойдет практическая любая современная видекамера. Если нет камеры, то советуем приобрести IP-камеру для ведения трансляции, так как она не слишком дорогая, она проста в подключении и дает удобный угол обзора и хорошее разрешение. Пример лучшей камеры такого типа: <https://www.dns-shop.ru/product/8404d2ef0ba22ff2/ip-kamera-hikvision-ds-2cd2043g2-iu-28-mm/>. Если будете сами выбирать IP-камеру, то смотрите на фокусное расстояние, так как если брать не 2,8 мм, а например 4 мм или 6 мм, то придется вешать камеру дальше от поля.

Ноутбук/компьютер и плата видеозахвата на камере. На ноутбуке/компьютере будет находиться программа для ведения трансляции, кодироваться картинка и использоваться графика, поэтому необходимо выбирать такой ноутбук, который будет справляться со всеми этими задачами. Для этого будем выбирать ноутбук, в котором будет работать кодировщик “nvenc”, а значит в ноутбуке/компьютере должна присутствовать видеокарта, желательно производства **nvidia** (видеокарта нужна для того, чтобы за кодировку видео не отвечал CPU (процессор), так как иначе будет перегружаться ноутбук/компьютер, и не будет возможности вести трансляцию в хорошем качестве).

Насчет **платы видеозахвата** (для всех видеокamer, не являющимися IP-камерами): существует множество вариантов, поэтому предложим два варианта: один подороже, другой подешевле, в зависимости от возможностей:

1) <https://market.yandex.ru/cc/PWs9rpQ>

2) https://aliexpress.ru/item/1005004090969040.html?sku_id=12000028231455245&spm=a2g2w.productlist.search_results.0.11a86ce0sXUGC9

При использовании IP-камеры стоит воспользоваться switcher (коммутатор), который позволит подключить через RJ-45 (кабель типа ethernet) и камеру, и провод интернета одновременно к ноутбуку/компьютеру. Например: <https://www.citilink.ru/product/kommutator-tp-link-tl-sg105mpe-5x1gbit-s-4poe-neupravlyaemyi-2022694/>

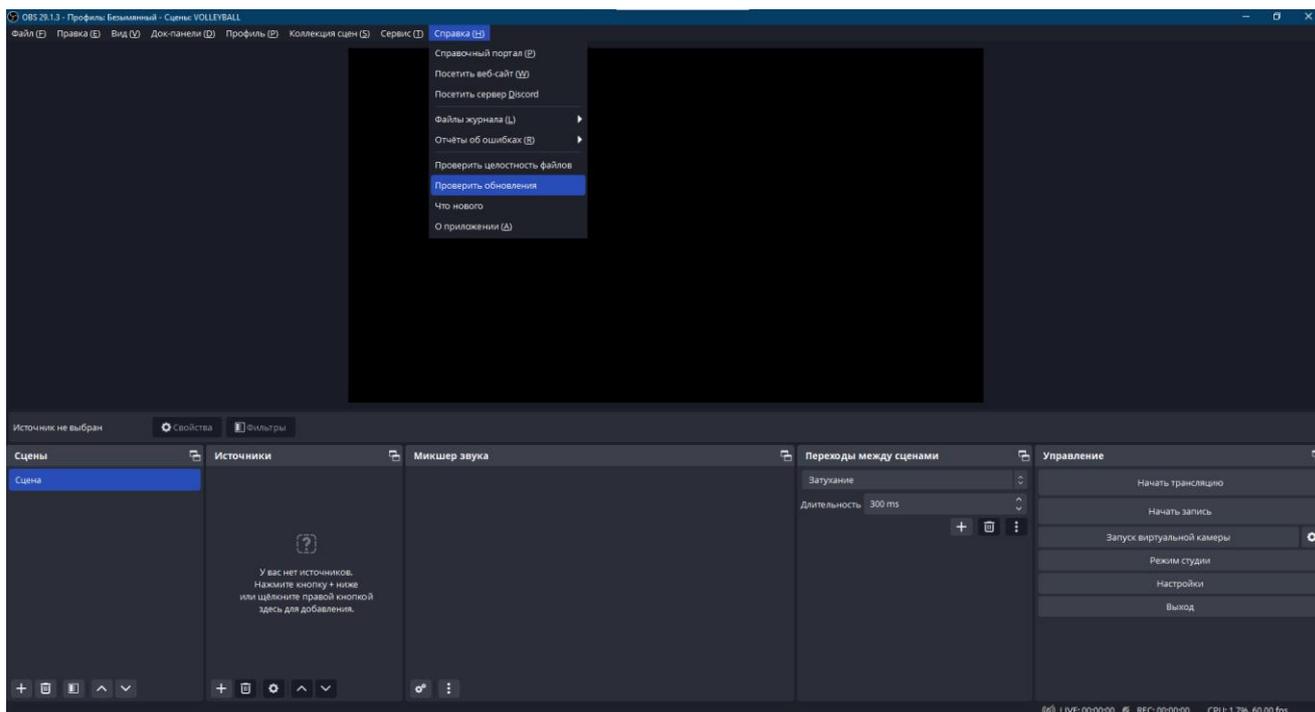
Ну и в завершении аппаратной части стоит напомнить о том, что при ведении трансляции, пожалуйста, подключайтесь к **стационарному проводному интернету, желательно из приватной сети, не для общего пользования.**

2. Программное обеспечение

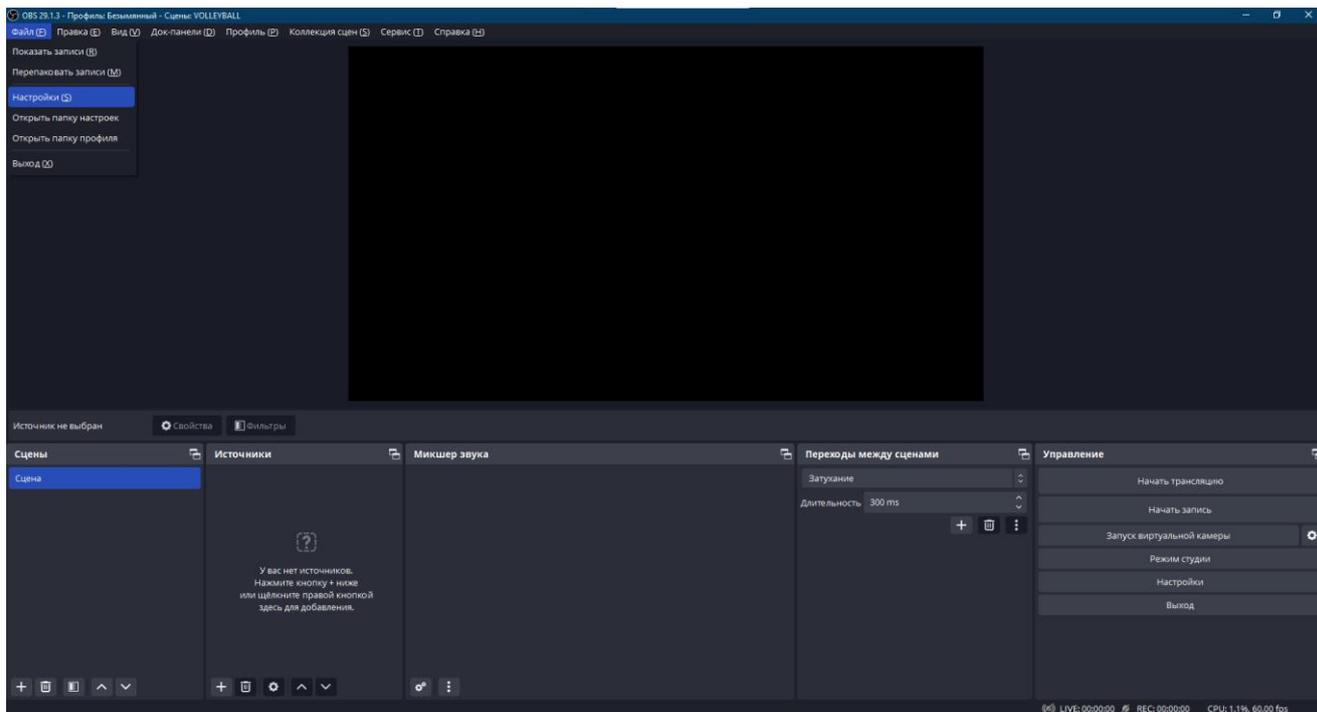
В качестве программного обеспечения для организации самой трансляции предлагаю использовать OBS. OBS – самая простая и бесплатная программа для ведения трансляций с ноутбука/компьютера. Ниже детально покажем настройку OBS с нуля.

Скачать OBS можно по данной ссылке: <https://obsproject.com/ru/download>.

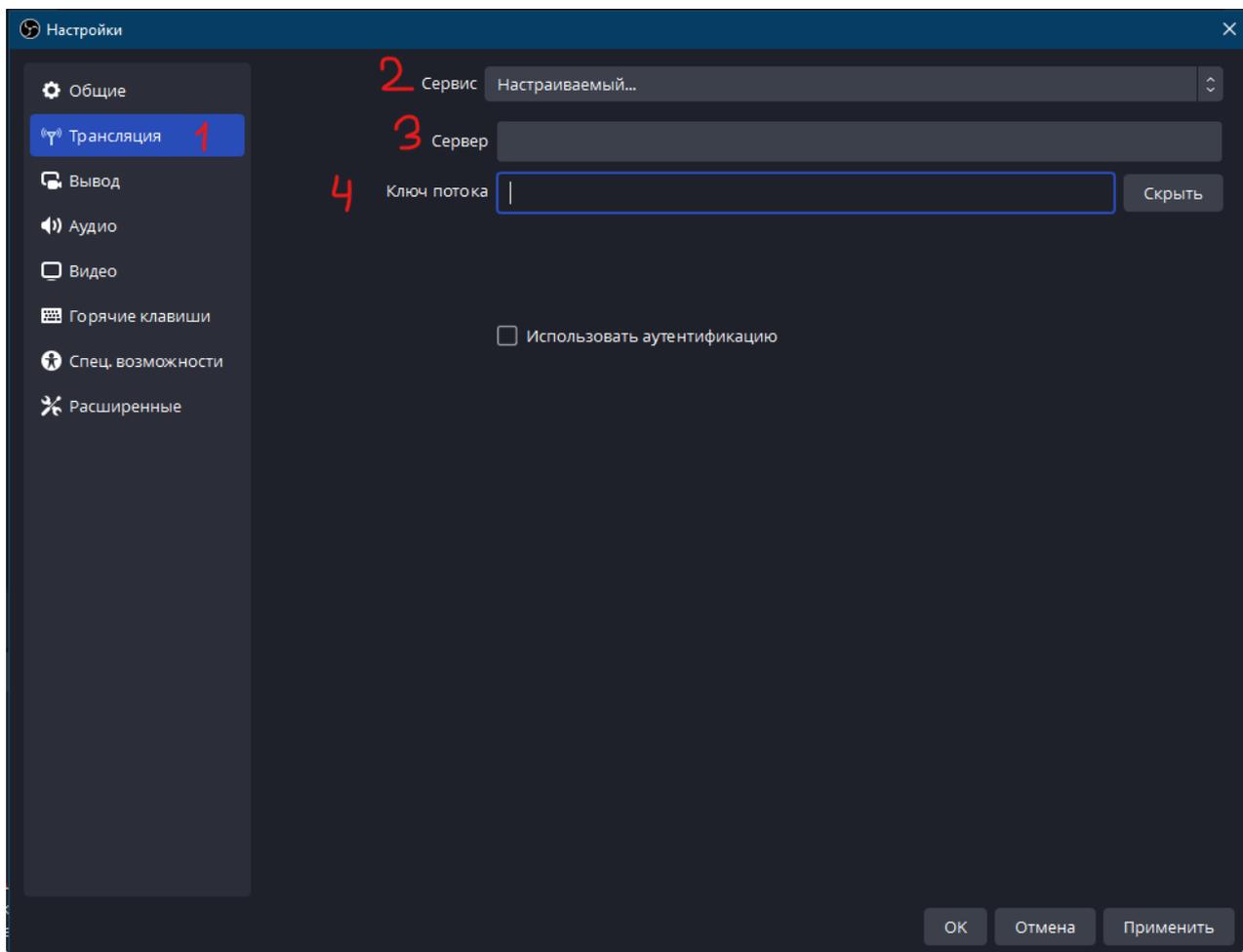
Устанавливаем и открываем приложение. Для начала проверим обновление программы, чтобы у нас была последняя её версия:



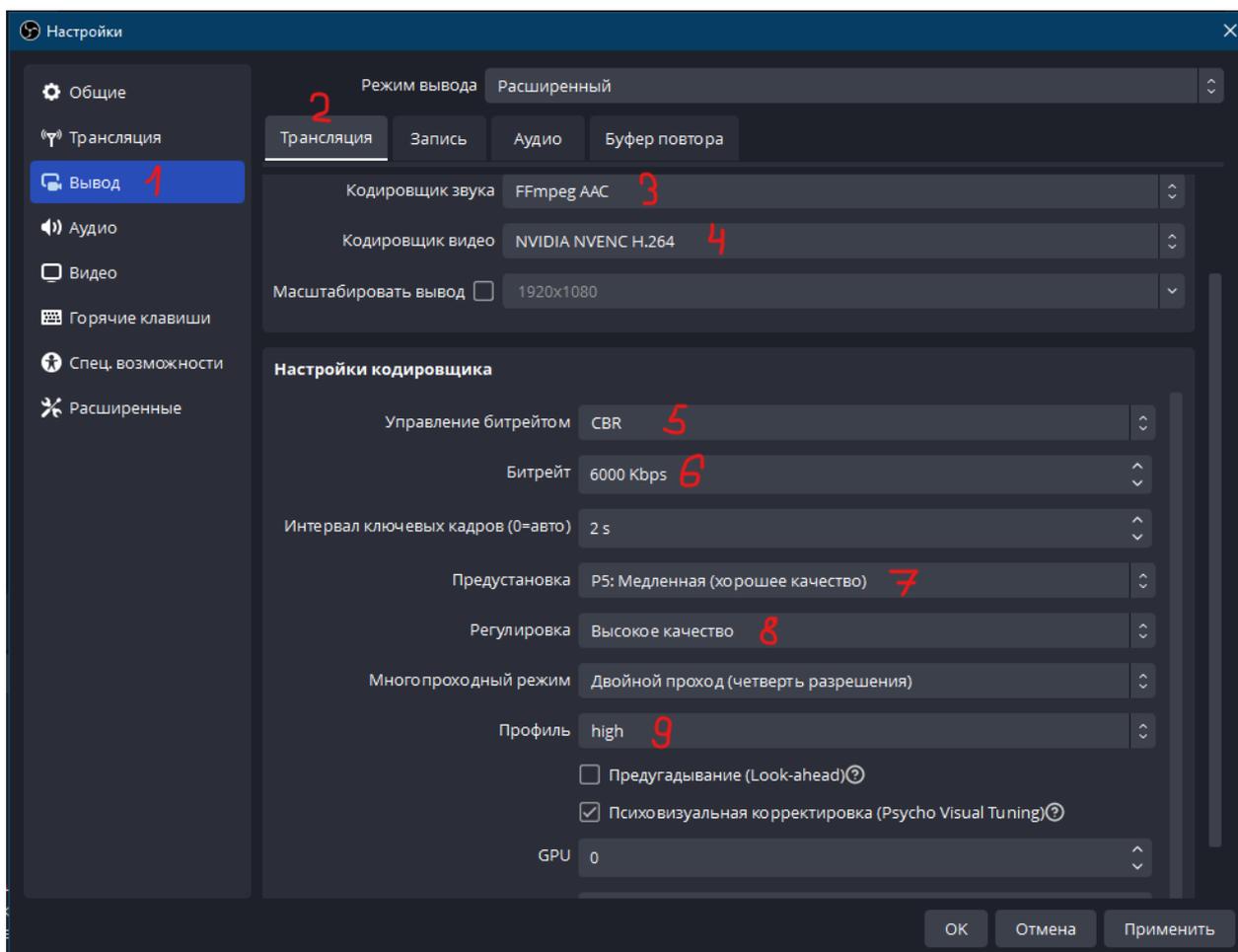
После этого переходим в настройки:



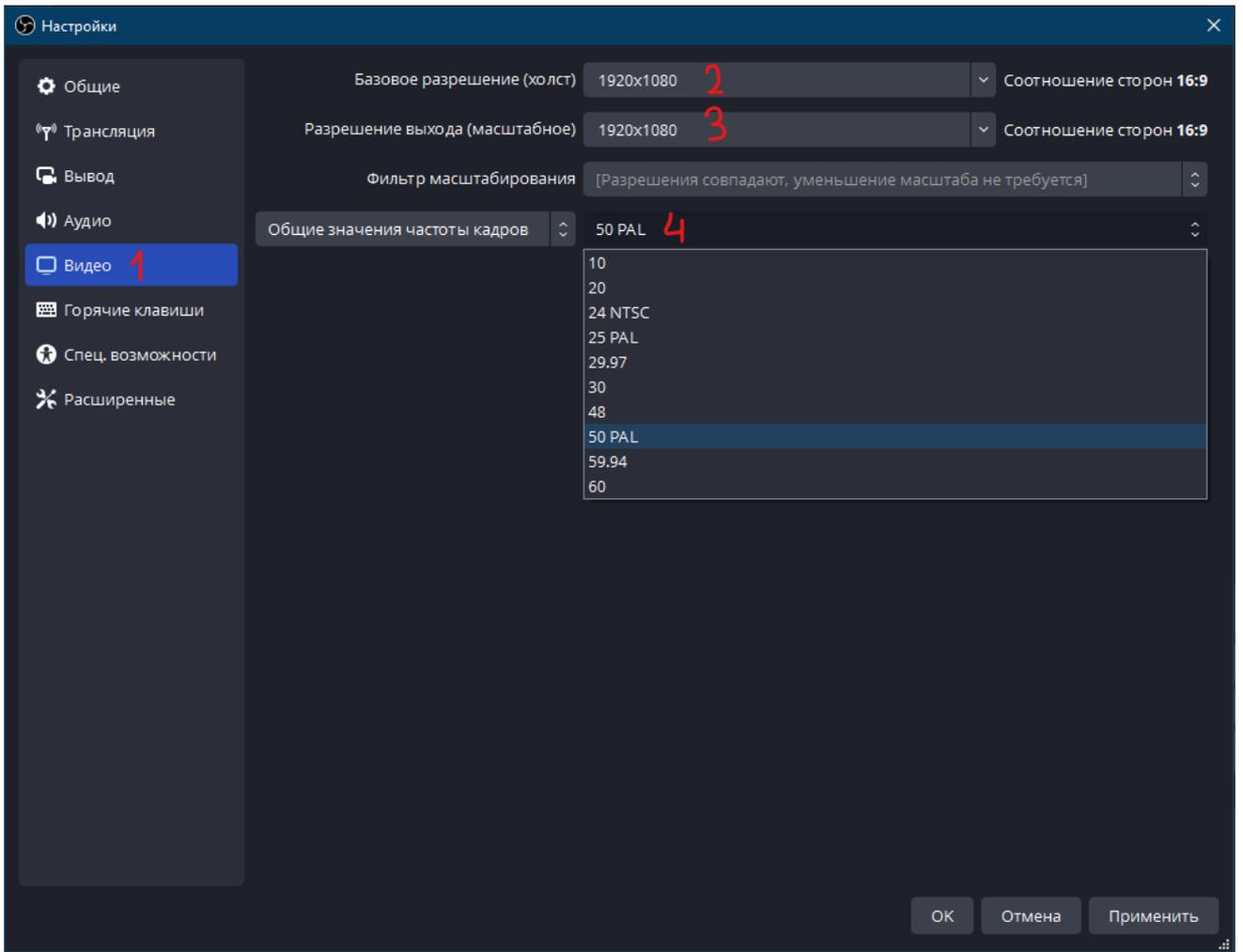
В настройках переходим во вкладку Трансляция (1), далее в пункте сервис (2) выставляем «Настраиваемый», в сервер (3) и ключ потока (4) вписываем те данные, которые пришлет Вам представитель Всероссийской Федерации Волейбола при личном общении:



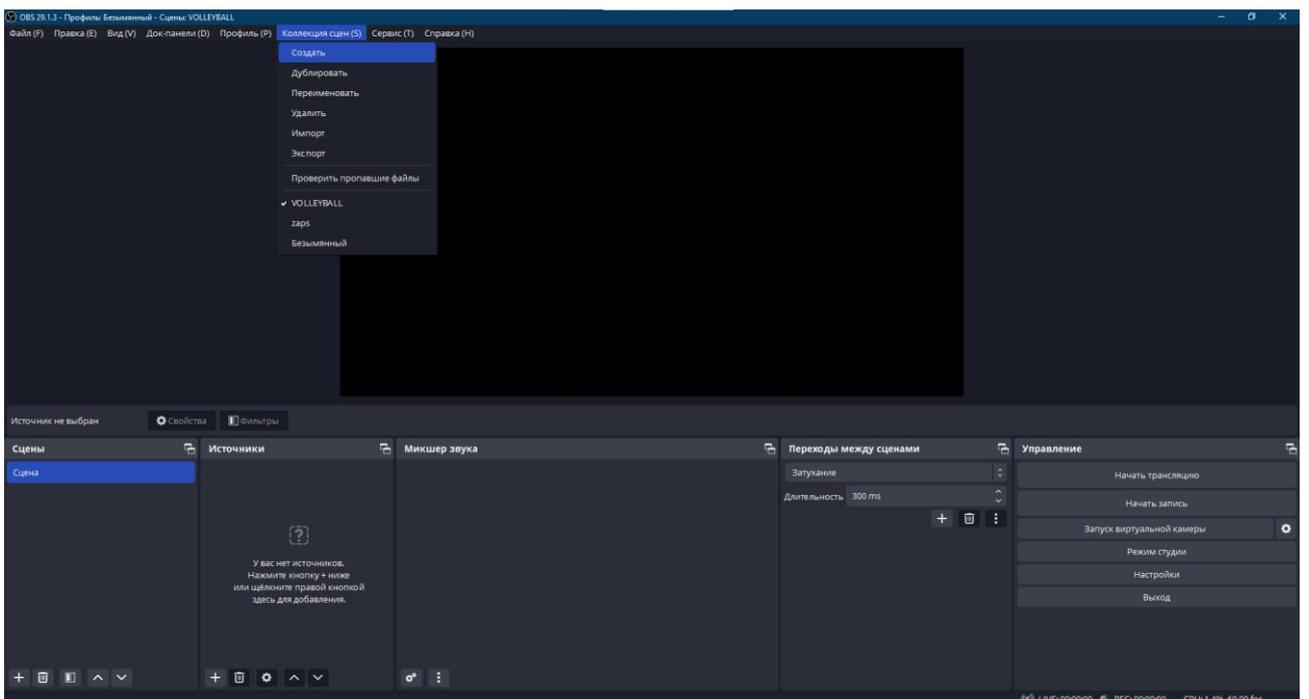
Далее перейдем к настройке вкладки Вывод (1). Выбираем пункт Трансляция (2), после этого выставляем FFmpeg AAC в кодировщике звука (3), в кодировщике видео выставляем NVIDIA NVENC H.264 (4). В настройках кодировщика выставляем: управление битрейтом – CBR (5), битрейт – выставляем значение от 6000 до 8000 (6) (В зависимости от вашей сети и характеристик вашего устройства возможно понижение до 4000-5000 битрейта), в предустановке выбираем P5: Медленная (хорошее качество) (7), в регулировке выставляем Высокое качество (8) и в профиле выставляем high (9).



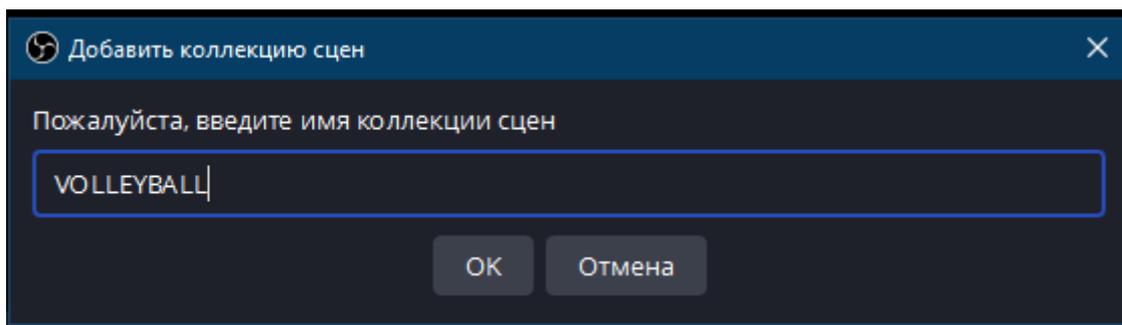
В настройках вкладки Видео (1) в пункте Базовое разрешение (холст) (2) и Разрешение выхода (масштабное) (3) выбираем или прописываем значение 1920x1080. Общие значения частоты кадров в выпадающем списке (4) выбираем 50 PAL.



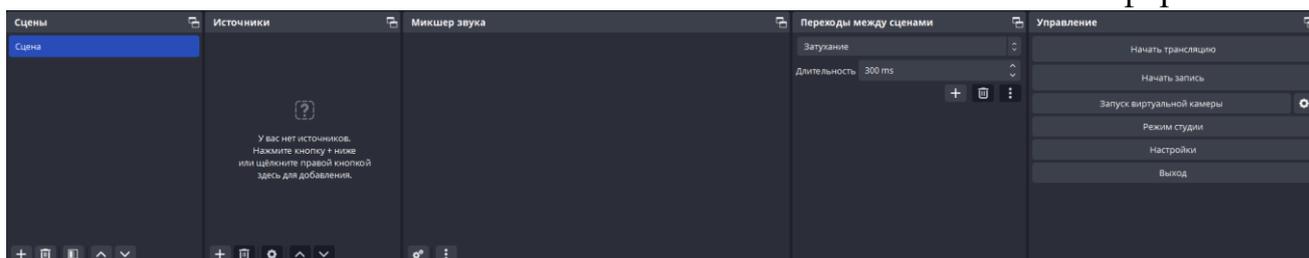
Переходим к настройке сцены. Создадим сцену, в которой будут добавляться захват видео и графика:



Называем сцену по своему усмотрению и ждем ОК:

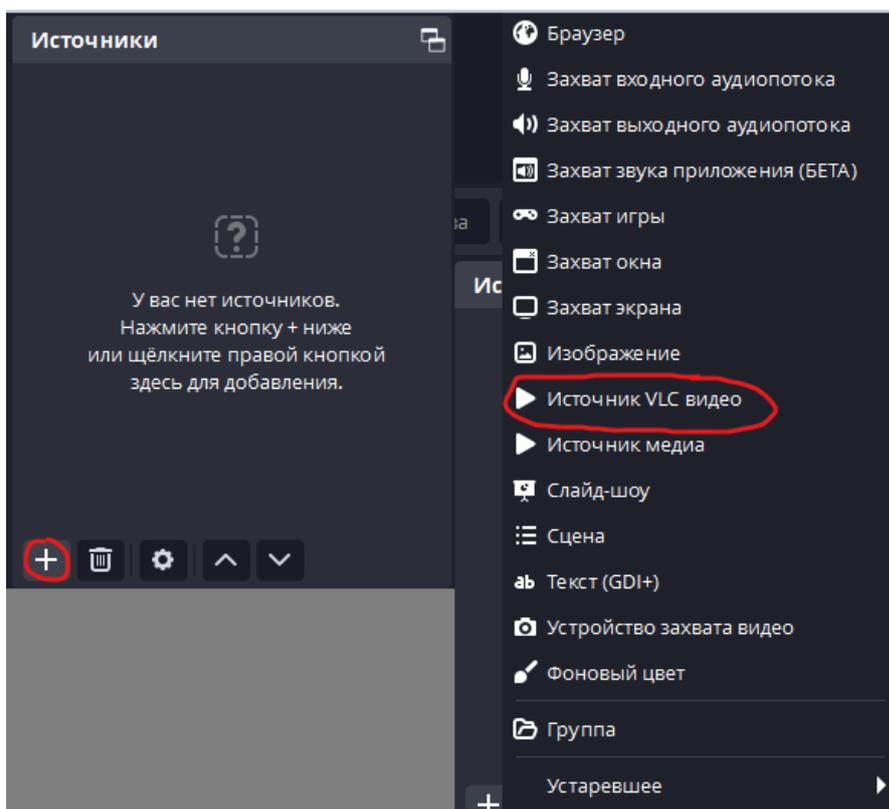


Внизу у вас находится панель для ведения стрима, она должна быть примерно такого формата:

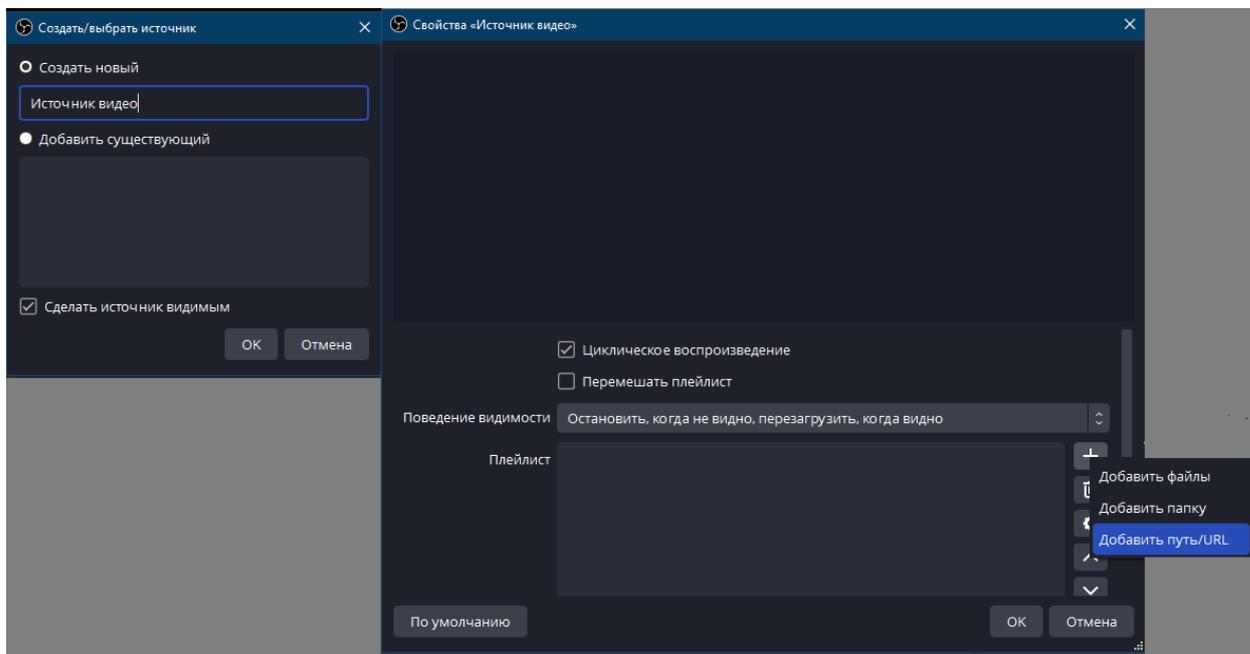


Теперь покажем настройку подключения изображения камеры на примере IP-камеры.

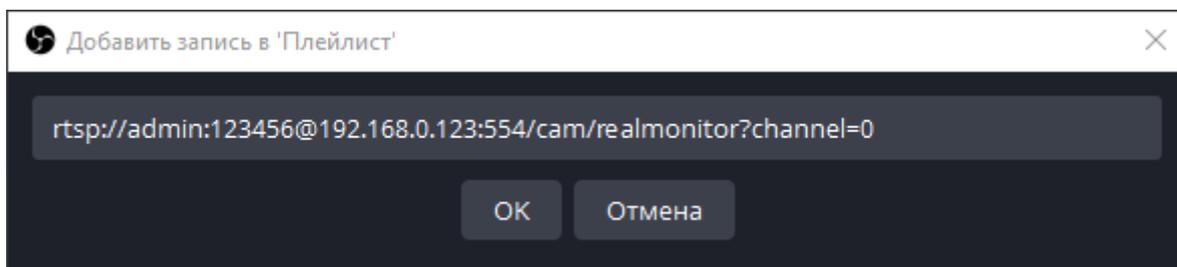
Ждем в поле Источники кнопку «+» и в открывшемся списке выбираем Источник VLC видео:



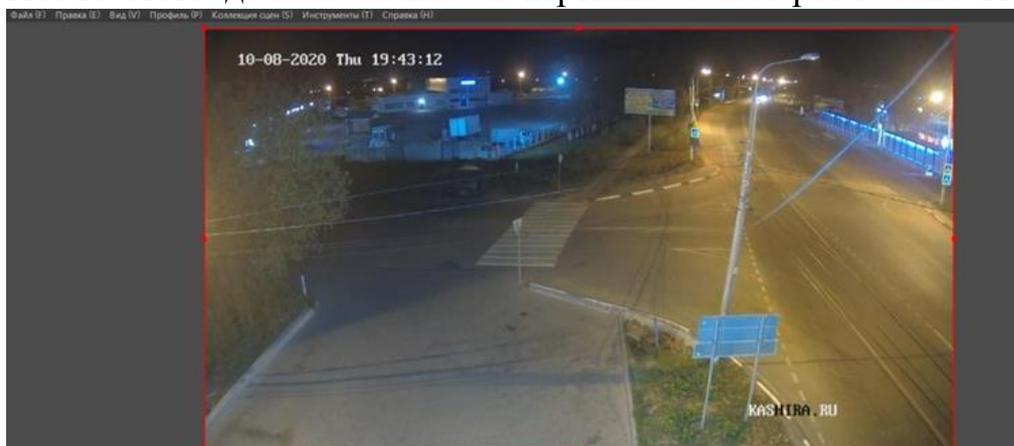
Появляется окошечко, в котором можно переименовать источник (по своему усмотрению), а далее опять нажимаем кнопку «+» и выбираем в списке Добавить путь/URL:



Далее все зависит от того, как вы подключаете камеру, но к примеру, вы подключаете её через rtsp с портом 554, тогда адресная строка выглядит примерно так: `rtsp://admin:123456@192.168.0.123:554/cam/realmonitor?channel=0`, её мы и прописываем в путь и ждем ОК:



После этого должна появиться картинка с камеры в окне выше, например:



С другими примерами подключения камеры в источники в OBS можно ознакомиться в интернете.

После подключения камеры, графики и настройки сервера и ключа вещания, можно запускать трансляцию, нажав в правом нижнем углу «Начать трансляцию».

Также стоит сказать о том, что в качестве программного обеспечения можно использовать и другие программы, например vMix. Если вы с ним работали уже или работаете сейчас, то можете вести стримы и через это приложение.

По всем техническим вопросам организации трансляций необходимо связаться со специалистом ВФВ –Ярославом Зимогорским по тел. 8 925 807 21 70 не позднее 14 дней до начала спортивного мероприятия.