

## ВАЖНОЕ!

1. Пожалуйста, обратите внимание, что ключ создаётся для конкретного преподавателя, а плейлист для трансляции - на весь курс.
2. Сама трансляция в YouTube заранее планируется менеджером на конкретное время, поэтому в случае переноса или отмены занятия обязательно напишите на [math@hse.ru](mailto:math@hse.ru)
3. Когда вы берёте оборудование для трансляции, запишитесь в журнал.
4. **Пожалуйста, сразу проверьте уровень заряд аккумуляторов в передатчике (см п.8). Если заряда недостаточно, возьмите запасные аккумуляторы из зарядного устройства.**

## КОМПЛЕКТАЦИЯ

### «Коробка»

1. Ноутбук с зарядным устройством;
2. Видеокамера с зарядным устройством;
3. CAM Link (usb флешка);
4. «Петличка» Sennheiser: настольный приемник с блоком питания + передатчик с микрофоном
5. HDMI кабель;
6. Зарядное устройство для пальчиковых аккумуляторов с аккумуляторами (включен в розетку рядом с коробкой);
7. Наушники;
8. Штатив для камеры ;
9. Кабель Ethernet (для подключения ноутбука к Сети)
10. Удлинитель (сетевой адаптер)
11. Аудиокабель (для подключения настольного приемника петлички к камере)

## СБОРКА.

1. Установите камеру на штатив. Рекомендуется устанавливать штатив в аудитории так, чтобы камера могла захватить всю доску. Также рядом с местом установки штатива должна находиться розетка 220В и выход Ethernet.
2. Включите удлинитель в сеть 220В
3. Подключите камеру к сети. Вставьте блок питания в удлинитель, на камере отодвиньте шторку, закрывающую зарядное гнездо, и вставьте блок питания в камеру.



4. Подключите настольный приёмник к сети. Вставьте блок питания настольного приемника в удлинитель. Проверьте, что настольный приемник включился (у него загорелся экран).



5. Подключите ноутбук к сети (через удлинитель). Включите ноутбук. Проверьте, что он заряжается (в правом нижнем углу на панели задач).
6. Подключите ноутбук к интернету с помощью Ethernet-кабеля. Проверьте соединение.
7. Подключите аудиокабель толстым концом в приёмник (3), а тонким в камеру в гнездо MIC (4).





8. Откройте крышку передатчика (“петлички”), нажав на кнопки с двух сторон. Включите передатчик, нажав на несколько секунд кнопку Power (5) - должна загореться зелёная лампочка. Переключатель с микрофоном (6) должен быть зеленого цвета
- Если индикатор на экране передатчика показывает низкий уровень заряда батареи, возьмите запасную батарейку из коробки.
- Передатчик поместите на пояс лектора, а микрофон на воротник.





9. Установите CAM LINK в USB-порт на левом торце ноутбука. Желательно подключать CAM LINK к скоростному порту USB 3.0 (отмечен значком SS)



10. Подключаем CAM LINK к видеокамере (порт HDMI).

11. Таким образом, к камере должны быть подключены три кабеля:

- a. Блок питания камеры - в зарядное гнездо на камеры со стороны ручки
- b. CAM LINK, соединяющий ноутбук и камеру, - в порт HDMI на камере
- c. Аудиокабель, соединяющий настольный приемник с камерой, - в гнездо MIC на камере







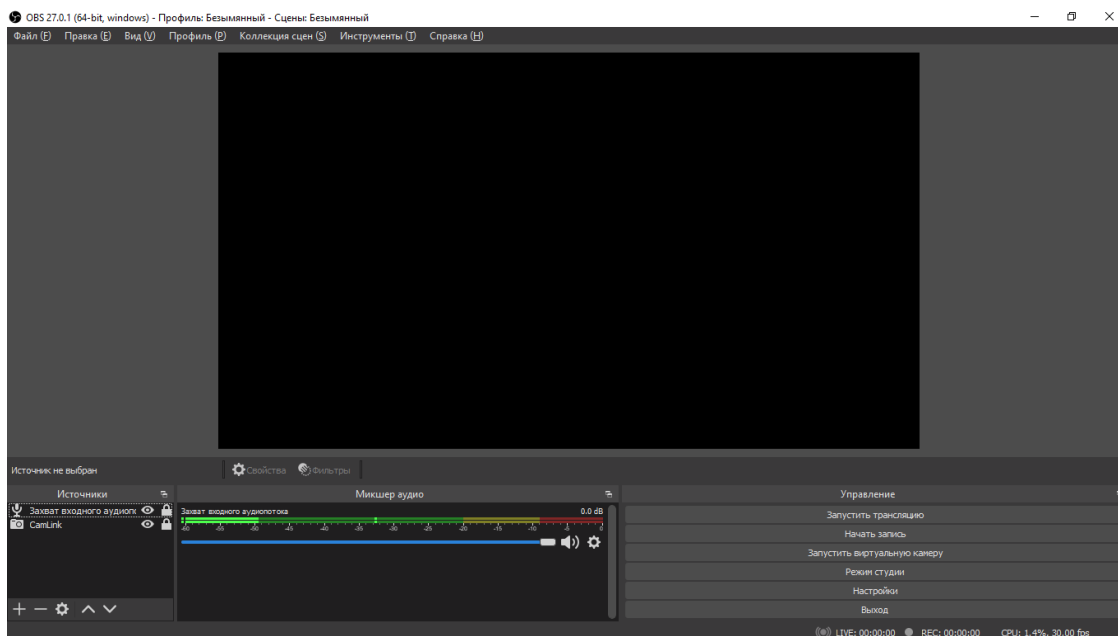
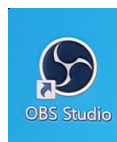
12. Включаем камеру, нажав на кнопку 7:

Если после включения камеры на экране появилось предупреждение, нужно обязательно нажать ОК (экран сенсорный).



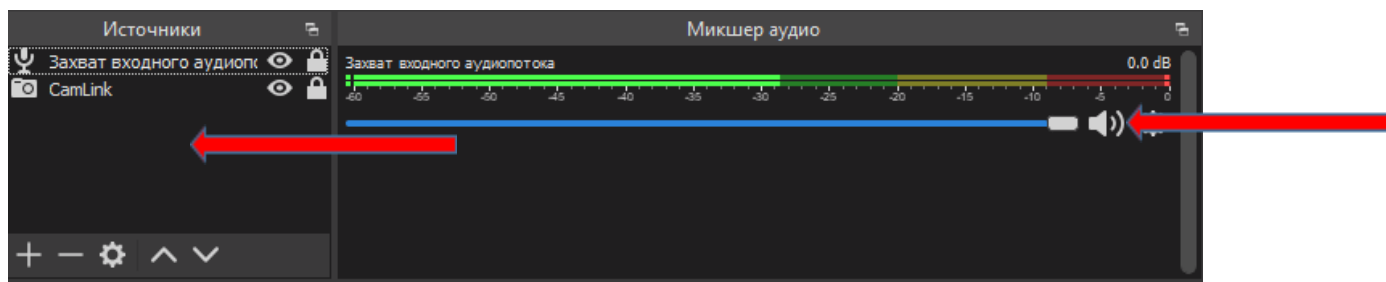
## ТРАНСЛЯЦИЯ

### 1. Запускаем программу OBS Studio:

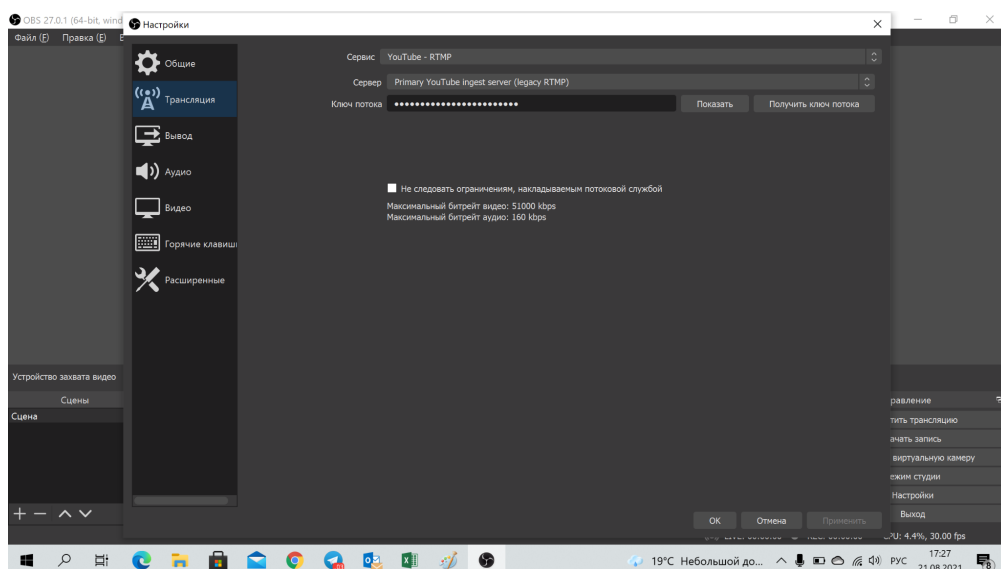


### 2. В OBS Studio проверяем:

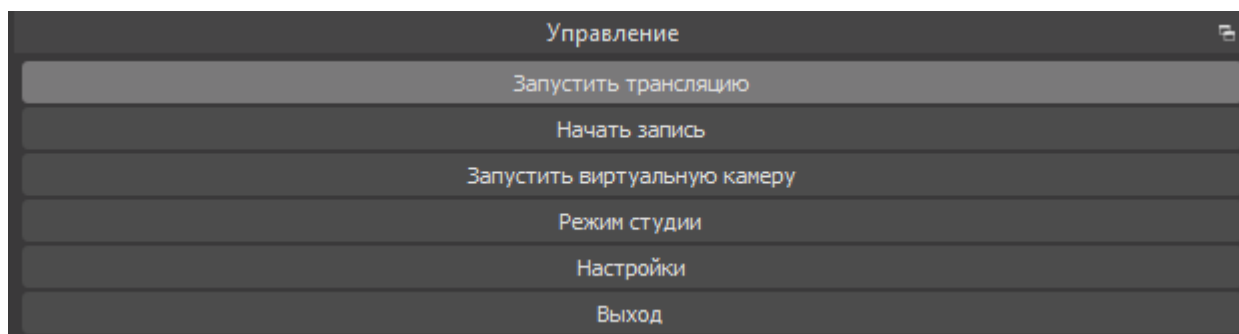
- в окне "источники" должно быть "CAMLINK" и "устройство входного аудиопотока"
- в окне "Микшер аудио" должен быть **включен** "захват входного аудиопотока", т.е. значок динамика должен быть белым



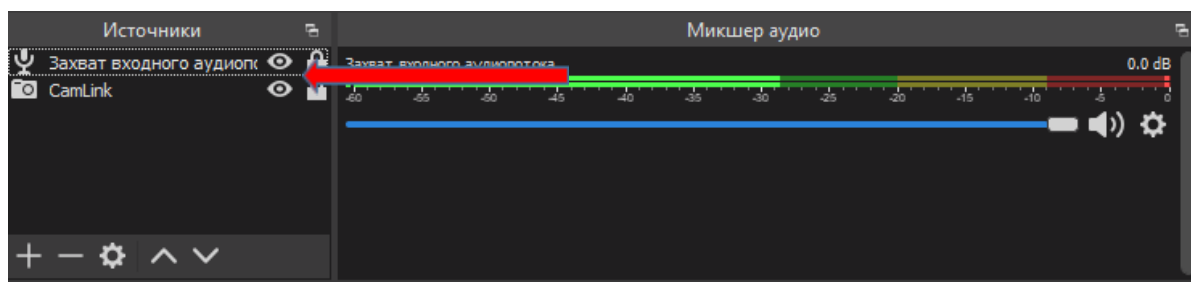
- Открываем список ключей потока для трансляции лекции/семинара на YouTube (ярлык на рабочем столе), выбираем свой ключ (у каждого преподавателя он свой), копируем его в буфер обмена с помощью сочетания клавиш Ctrl+C
- Переключаемся на программу OBS. Нажимаем "настройки" в правом нижнем углу, затем в меню слева выбираем "Трансляция", вставляем скопированный ключ потока в соответствующее поле и нажимаем ОК.



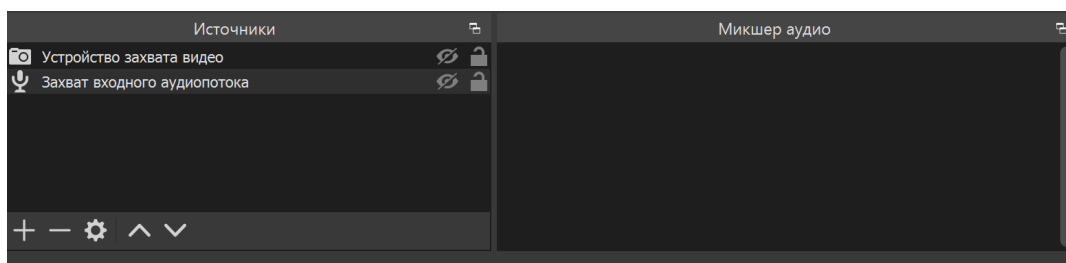
5. Запускаем трансляцию, нажав в правом нижнем блоке в окне OBS “Запустить трансляцию”. Во время трансляции следить за процессом в YouTube можно со стороннего устройства (телефон и тд)



6. Если вы хотите прервать запись на время перерыва (например, вы ведете две пары и не хотите записывать перемену), нажмите последовательно на значки глаз после CamLink и после Захват входного аудиопотока в разделе “Источники”

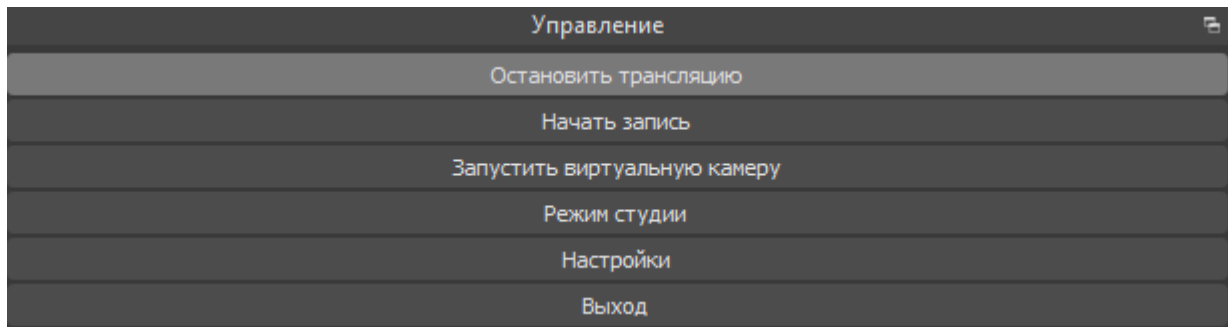


Значки изменятся (появятся перечеркнутые полупрозрачные глаза), окно “Микшер аудио” все пропадет, а зрители будут видеть черный экран весь перерыв. **После окончания перерыва не забудьте “открыть глаза”.**





7. После окончания лекции нажмите Остановить трансляцию (в том же месте, где мы ее запускали).



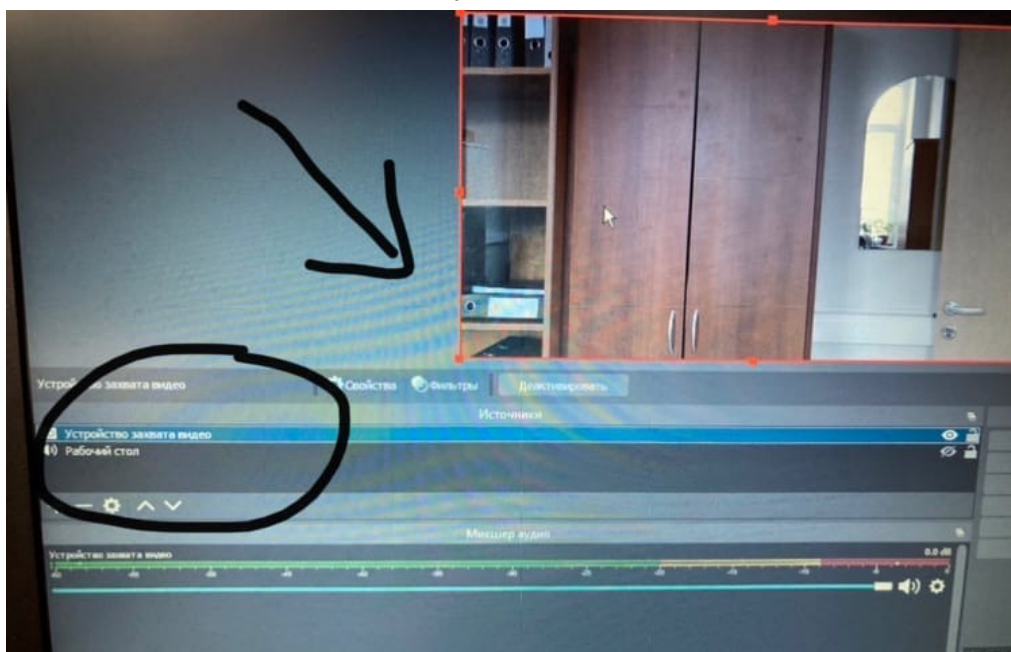
8. По окончании лекции необходимо закрыть все программы и разобрать в обратном порядке, а именно:
  - a. снять камеру со штатива, отсоединить все кабели и CAM-link, **собрать аккуратно в коробку** и принести в каб 321.
  - b. аккумуляторы необходимо поставить в зарядное устройство, а его в розетку в 321 кабинете.
9. **Расписаться в журнале, что вы сдали оборудование.**

ZOOM (Если есть необходимость, можно параллельно с трансляцией подключаться в Zoom с хорошим качеством изображения с камеры Panasonic)

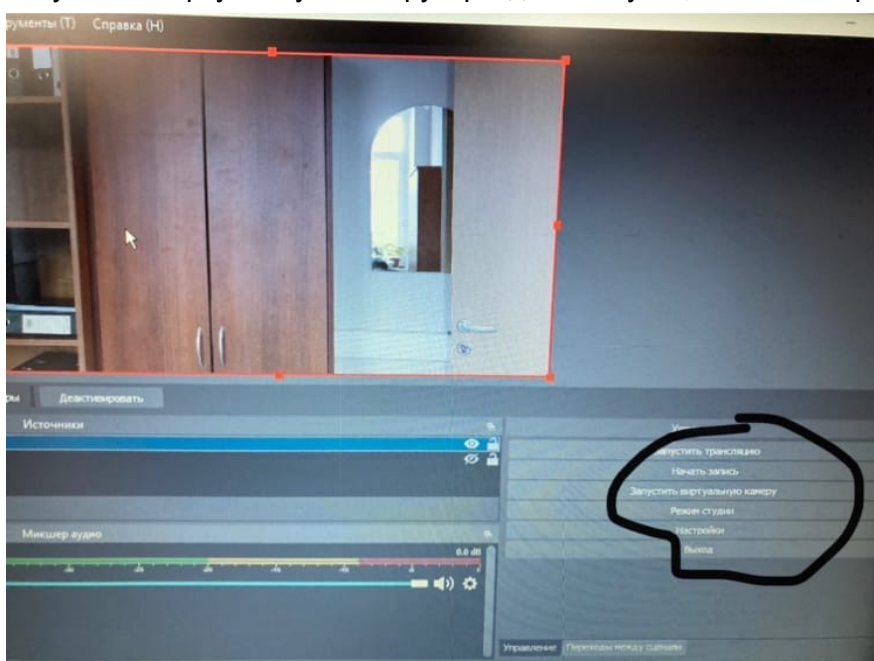
**ВВ: Запускать программу Zoom необходимо строго после включения камеры и петлички и запуска OBS.**

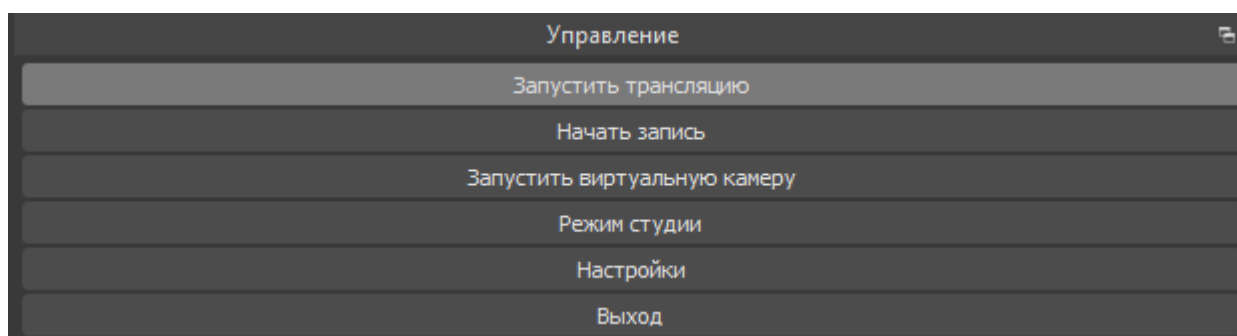
1. Программа OBS studio.

а) Проверяем, что картинка с камеры корректно отображается и передаётся в программе. Для проверки можно подвигать камеру.



б) Запускаем виртуальную камеру в разделе запуска/остановки трансляции.

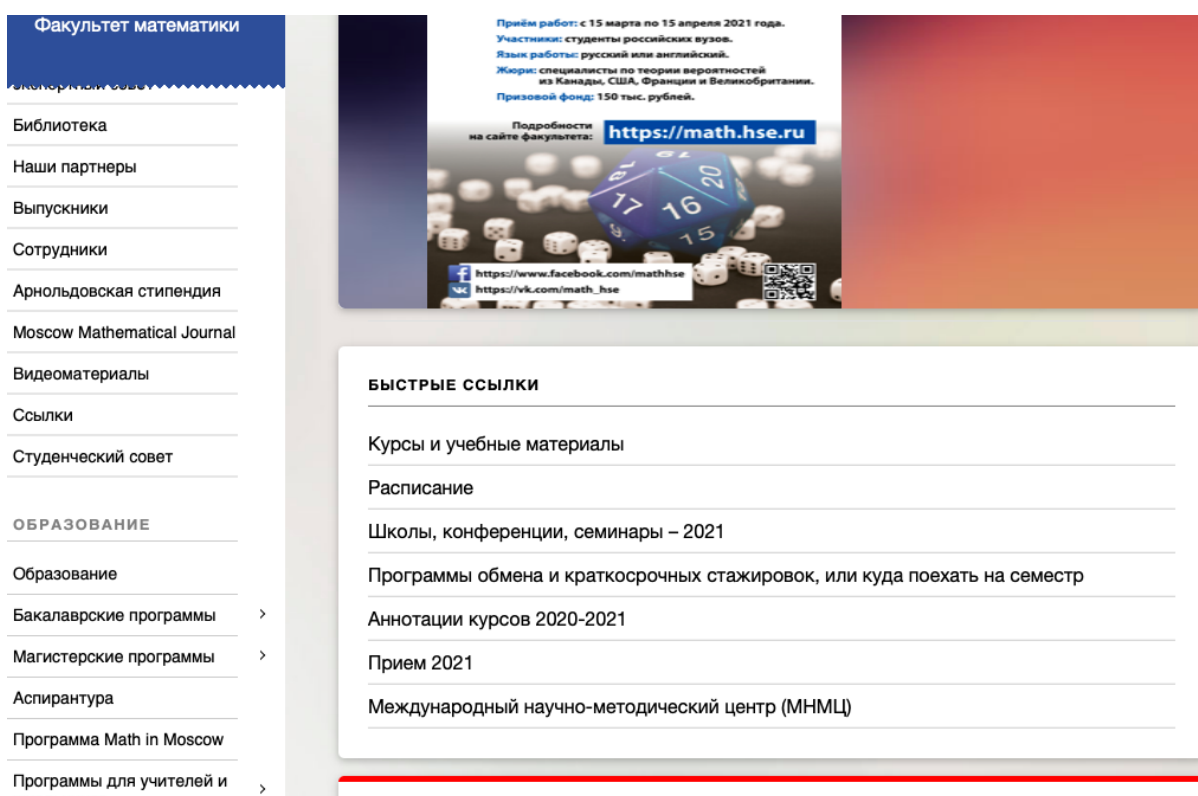




- c) Подключаем Zoom (см далее), после чего нажимаем “Запустить трансляцию” (там же справа в меню) и проверяем, что картинка появилась в Youtube.
- d) Заходим с внешнего устройства (телефон) на канал Матфака в youtube и проверяем, что внешним слушателям все видно и слышно.

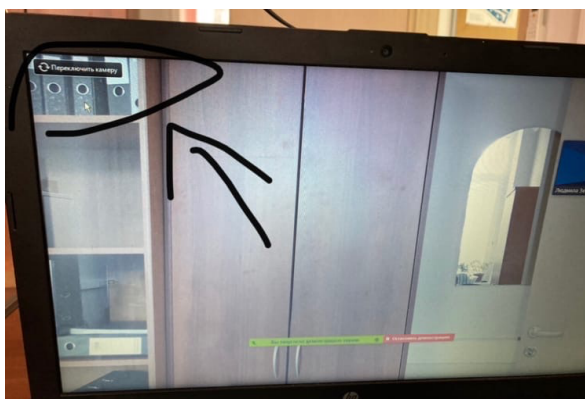
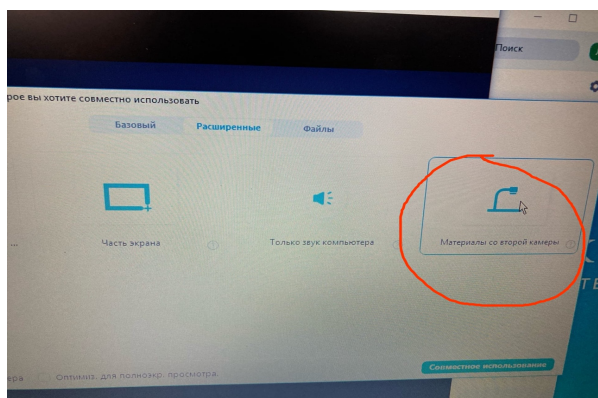
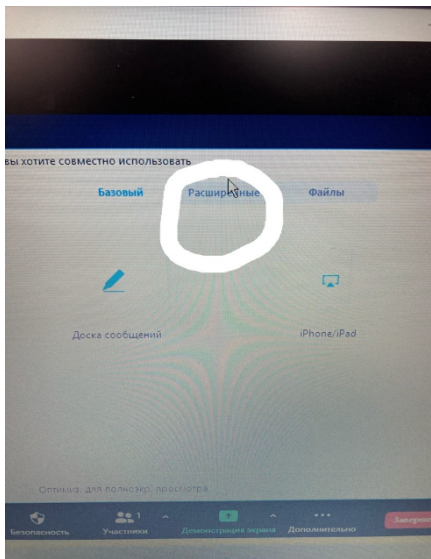
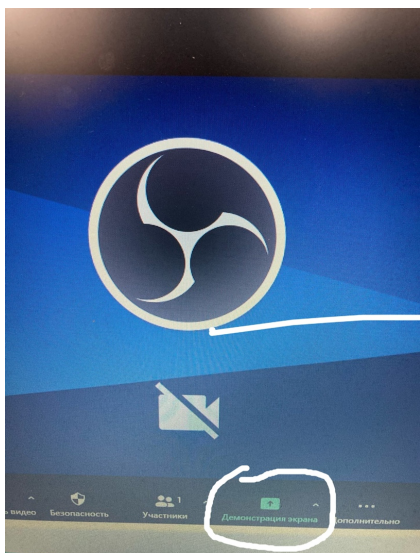
## 2. Zoom

- a) Если ссылка на мероприятие внесена в расписание, то ее легко найти: необходимо открыть сайт факультета → быстрые ссылки → расписание → расписание занятий. Найти нужную лекцию/ семинар и ссылку.

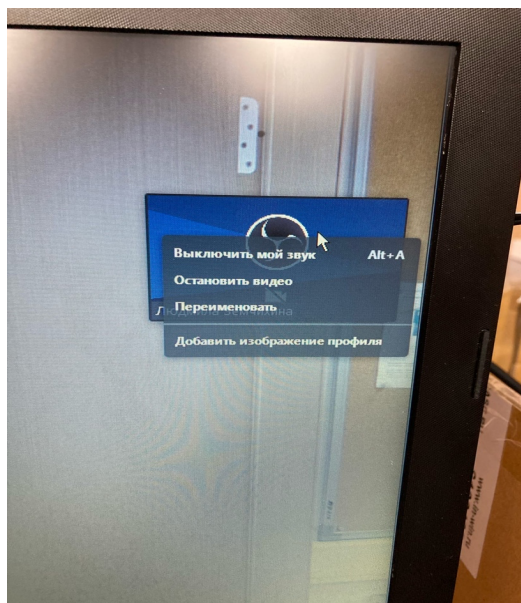


- b) Заходим в Zoom, в нём уже должно отображаться изображение с камеры.
- c) Если оно не отображается, то необходимо нажать демонстрацию экрана → расширенные → материалы со второй камеры. В правом верхнем углу появится кнопка “Переключить камеру”, нажимаем и ищем картинку с камеры.

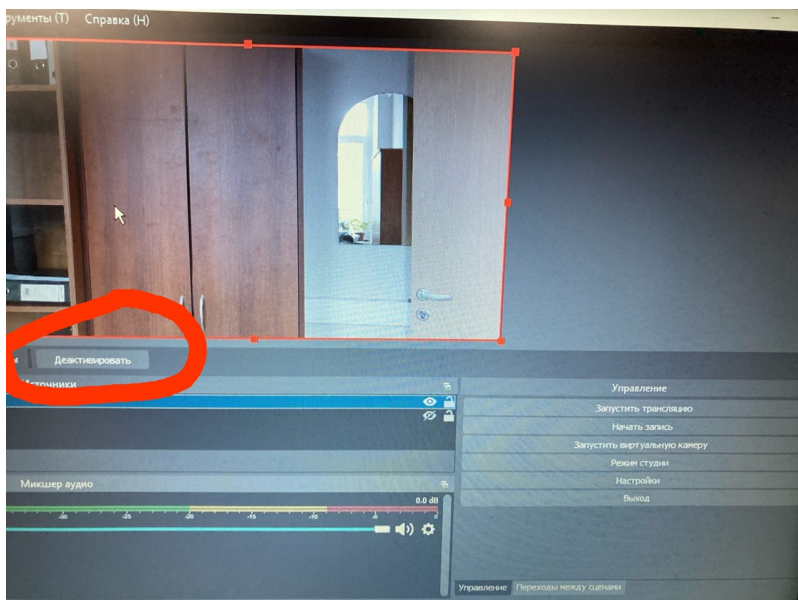




d) Если всплывает дополнительное окошко с изображением перечеркнутой камеры, его можно закрыть, нажав по нему правой кнопкой мыши и выбрав "остановить видео"



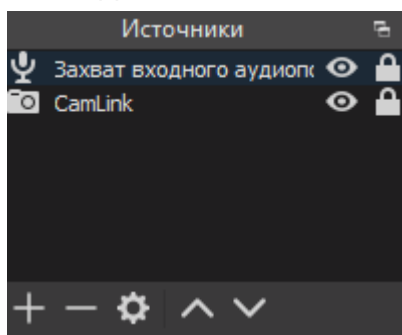
e) Проверяем в OBS, что картинка не зависла. Если зависла, нажимаем активировать/деактивировать камеру.



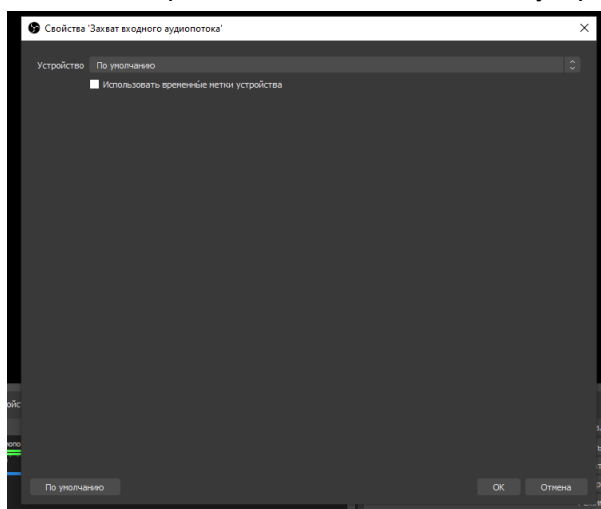
- f) Чтобы остановить трансляцию, нажмите остановить трансляцию в OBS, а затем в Youtube. Видео окажется в выбранном вами ранее плейлисте.

В том случае, если во время совместного использования OBS и Zoom слушатели жалуются на плохой звук, Вам необходимо сделать следующее:

1. Двойным щелчком нажать на “захват входного аудиопотока”



2. В открывшемся окне в качестве устройства выбрать Camlink и нажать ОК.



3. После окончания лекции необходимо в этом окне вместо Camlink выбрать "Устройство по умолчанию"

4. Комплект с аккуратно собранными проводами вернуть в каб 321 и расписаться в журнале.

**ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

После окончания лекции и завершения трансляции выключайте ноутбук: ПУСК-завершение работы