

Рекомендации по организации видеонаблюдения в ходе проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования в форме демонстрационного экзамена на территории субъекта Российской Федерации в 2024 году

Перечень условных обозначений и сокращений

RTSP	Потоковый протокол реального времени (Real Time Streaming Protocol) – это прикладной протокол, предназначенный для использования в системах, работающих с мультимедийными данными (мультимедийным содержимым, медиасодержимым), и позволяющий удаленно управлять потоком данных с сервера, предоставляя возможность выполнения команд, таких как запуск (старт), приостановка (пауза) и остановка (стоп) вещания (проигрывания) мультимедийного содержимого, а также доступ по времени к файлам, расположенным на сервере
RTMP	Протокол обмена сообщениями в реальном времени (Real Time Messaging Protocol) – это проприетарный протокол потоковой передачи данных, в основном используемый для передачи потокового видео- и аудиопотоков с веб-камер через «Интернет»
ГИА	Государственная итоговая аттестация по образовательным программам среднего профессионального образования
ССТV-решение	Closed Circuit Television – процесс, осуществляемый с применением оптико-электронных устройств, предназначенных для визуального контроля или автоматического анализа изображений. Решение, позволяющее выводить видеоизображение со всех камер в ЦПДЭ на один компьютер
IP камера	Цифровая видеочамера, устанавливаемая в помещениях центрах проведения демонстрационного экзамена
РОИВ	Органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации, осуществляющие государственное управление в сфере образования
Оператор	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Институт развития профессионального образования»
ПО	Программное обеспечение

Порядок	Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 8 ноября 2021 года № 800
Сеть «Интернет»	Информационно-телекоммуникационная сеть «Интернет»
ЦП	Цифровая платформа проведения демонстрационного экзамена (информационная система Оператора)
Поддержка ДЭ	Оказание поддержки специалистами Оператора по вопросам проведения демонстрационного экзамена. Запросы направляются с использованием информационного ресурса hd.firpo.ru
ЦПДЭ	Центр проведения демонстрационного экзамена
ЦСО	Цифровая система оценивания (информационная система Оператора)
ЦОД	Центр обработки данных
ОМ	Оценочные материалы

Общие положения

Пунктом 49 Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 8 ноября 2021 года № 800 (далее – Порядок), демонстрационный экзамен проводится при неукоснительном соблюдении выпускниками, лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, требований охраны труда и производственной безопасности, а также с соблюдением принципов объективности, открытости и равенства выпускников.

Для соблюдения указанных требований и принципов пунктом 50 Порядка предусмотрено, что центры проведения экзамена могут быть оборудованы средствами видеонаблюдения, позволяющими осуществлять видеозапись хода проведения демонстрационного экзамена.

В данном документе описываются единые принципы и требования к организации видеонаблюдения за ходом проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования в форме демонстрационного экзамена на территориях субъектов Российской Федерации в 2024 году.

От каждого ЦПДЭ рекомендуется организовать не менее 1 видеотрансляции.

Объектами видеонаблюдения являются центры проведения демонстрационного экзамена.

Для организации видеонаблюдения рекомендуется:

а) размещение камер видеонаблюдения в ЦПДЭ, а в случае принятия соответствующего решения камеры видеонаблюдения размещаются в коридорах, на входе и иных местах;

б) сохранность оборудования для организации видеонаблюдения;

в) работоспособность оборудования для обеспечения видеонаблюдения, в том числе своевременное обновление ПО.

ЦПДЭ, из которых осуществляется онлайн-трансляция, должны иметь ссылку для доступа к соответствующим видеокамерам в Цифровой платформе/Цифровой системе оценивания (раздел «Требования к ссылкам видеонаблюдения»).

Размещение ссылок или видеозаписей на публичных ресурсах настоятельно не рекомендуется.

Перечень средств видеонаблюдения

Для оснащения ЦПДЭ средствами видеонаблюдения используются IP камеры, средства видеонаблюдения в следующем составе:

а) две камеры видеонаблюдения (допускается использование одной камеры видеонаблюдения, если ее технические параметры обеспечивают полный обзор аудитории и в ракурс попадают все объекты видеонаблюдения, указанные в раздел «Требования к размещению средств видеонаблюдения» настоящих рекомендаций). В случае невозможности организации трансляции со всех видеокамер рекомендуется отдать приоритет наибольшему покрытию (одна видеокамера с каждого ЦПДЭ);

б) крепления для камер;

в) персональный компьютер или ноутбук (при необходимости, например, в случае использования USB-камер);

г) кабель питания (при необходимости);

д) мышь (при необходимости);

е) источник (источники) бесперебойного питания, обеспечивающие функционирование средств видеонаблюдения при отключении внешнего электропитания в течение не менее 20 минут (при необходимости);

ж) USB-удлинитель (при необходимости);

з) оборудование для подключения к сети «Интернет» (при необходимости). На одну видеокамеру рекомендуется выделить интернет-канал не менее 1 мбит/сек.

и) резервный интернет-канал и оборудование подключения к резервной сети «Интернет» (при необходимости).

IP камеры, иные средства видеонаблюдения должны обеспечивать трансляцию видеоизображения и, при наличии возможности, звука в сеть «Интернет», протоколирование действий, которые совершаются в отношении оборудования (включение, выключение).

Конфигурация IP камер, иных средств видеонаблюдения должна исключать возможность подмены информации, гарантировать ее достоверность и целостность, защиту данных от несанкционированного доступа к информации.

Рекомендуется выводить видеотрансляции со всех видеокамер ЦПДЭ на отдельно стоящий персональный компьютер в организации с установленным ПО CCTV-решения.

Требования к размещению средств видеонаблюдения

Средства видеонаблюдения размещаются в ЦПДЭ с соблюдением следующих требований:

а) в ЦПДЭ рекомендуется устанавливать не менее 2 камер видеонаблюдения. Возможно использование 1 камеры видеонаблюдения, если ее технические параметры обеспечивают полный обзор аудитории. Наличие слепых зон в ЦПДЭ не допускается (Рисунок 1);

б) камеры видеонаблюдения устанавливаются в ЦПДЭ таким образом, чтобы обзор видеокамер попадали все участники экзаменов (фронтальное изображение), номера рабочих мест участников экзаменов, номер (ID) экзамена, эксперты, организаторы в аудитории;

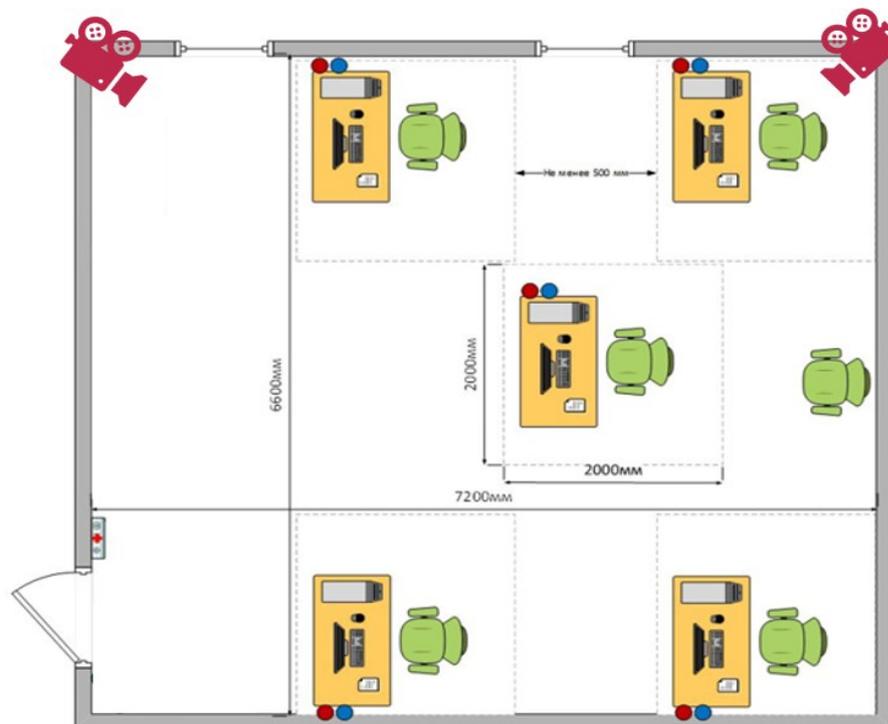


Рисунок 1. Пример размещения камер в помещении ЦПДЭ.

в) обзор, при котором участники экзаменов видны только со спины, нежелателен;

г) в случае установки камер, при котором одна камера обеспечивает фронтальное изображение, а вторая тыльное изображение, фронтальная камера маркируется как «Камера 1». Если обе устанавливаемые камеры обеспечивают фронтальное изображение, камера, в ракурс которой попадает наибольшее количество объектов наблюдения, нумеруется как «Камера 1»;

д) рекомендуется устанавливать камеры видеонаблюдения ЦПДЭ таким образом, чтобы просматривалось все помещение и входная дверь. В обзор камеры должны попадать:

- компьютер, с которого осуществляется доступ к личному кабинету ЦСО;
- процесс передачи заданий участникам экзамена;
- номера рабочих мест участников, номер (ID) демонстрационного экзамена (один на помещение, Рисунок 2);
- эксперты;

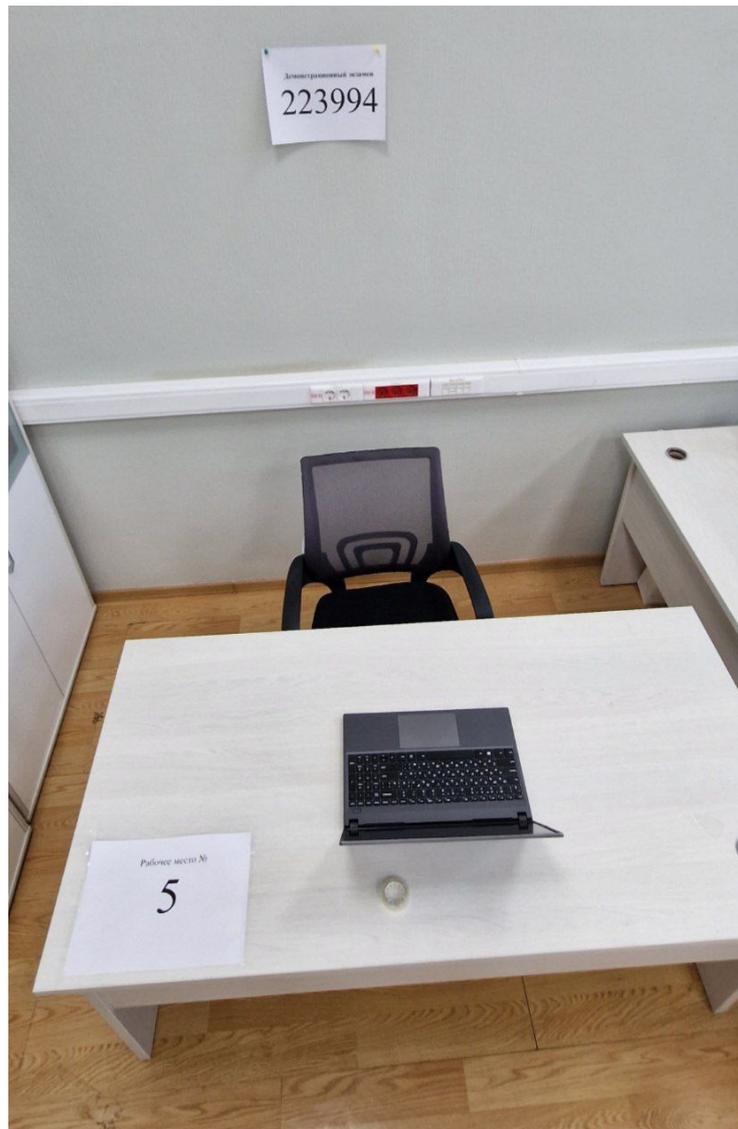


Рисунок 2. Пример оформления рабочего места в ЦПДЭ: номер рабочего места, номер экзамена (ID экзамена).

е) высота установки камер видеонаблюдения – не менее 2 метров от пола;

ж) обзор камеры не должны загромождать различные предметы (мебель, цветы, видеопроекторы, шторы и пр.);

з) видеозапись должна содержать следующую информацию: номер демонстрационного экзамена, соответствующий номер (ID) экзамена в ЦП, дату экзамена в соответствии с утвержденным расписанием экзаменов текущего года, местное время.

и) видеозапись должна транслировать один поток. Не рекомендуется в одном потоке транслировать комбинацию «сетку» из нескольких видеопотоков.

Трансляция видеоизображения

Передача данных обеспечивается образовательной организацией и должна осуществляться в формате RTMP (Real Time Messaging Protocol) или RTSP (Real

Time Streaming Protocol). Рекомендуется использовать международный протокол передачи данных RTSP.

Требования к формату передачи данных из ЦПДЭ:

а) в сети «Интернет» передача данных осуществляется с рекомендуемым разрешением 1920x1080 (1080p, 24 кадра/сек). Минимальное рекомендуемое разрешение 1280x720 (720p) с частой кадров 15 кадров/с.

В день проведения экзамена из ЦПДЭ организуется онлайн-трансляция хода проведения экзаменов. Трансляция осуществляется в режиме реального времени. Рекомендуется осуществлять трансляцию в подготовительный день и в день проведения экзаменов.

Во всех аудиториях ЦПДЭ, оснащенных средствами видеонаблюдения, должна быть размещена информация о том, что в данной аудитории ведется видеонаблюдение.

В Акте результатов проверки ЦПДЭ главный эксперт делает отметку о том, что ЦПДЭ оборудован средствами видеонаблюдения (информация указывается в абзаце «Выводы или комментарии по результатам осмотра центра проведения демонстрационного экзамена»).

В подготовительный день и в день проведения экзамена главный эксперт дает указание техническому специалисту произвести включение камер, проверить работоспособность средств видеонаблюдения.

Перед началом экзамена технический специалист должен убедиться, что режим записи включен и ракурс камер(ы) соответствует настоящим рекомендациям. Контроль за фактом ведения видеотрансляции во время проведения экзамена осуществляется техническим специалистом.

По окончании экзамена в ЦПДЭ главный эксперт дает техническому специалисту указание выключить режим записи.

Требования к ссылкам видеонаблюдения

Добавление и/или редактирование ссылки(ок) на видеотрансляцию осуществляется:

1) пользователем с ролью «Региональный оператор» или «Куратор» (образовательной организации) в разделе сводная информация об участниках карточки демонстрационного экзамена цифровой платформы (<https://de.dp.firpo.ru/demo-exams> в карточке экзамена);

2) пользователем с ролью «Главный эксперт» в Цифровой системе оценивания (<https://drs.firpo.ru/Exams> в карточке экзамена, раздел «Центр проведения ДЭ»).

В данном разделе необходимо нажать на ссылку «+ Добавить ссылку», ввести ссылку с доступом к видеонаблюдению, после ввода нажать «✓» для сохранения (Рисунок 3).

Формат ссылки должен иметь вид: [протокол]://[пользователь]:[пароль]@[IP-адрес устройства]:[порт]/[путь к потоку] или аналогичный.

Например, `rtsp://user:12345678A@94.90.180.170:568/live/main`.

Количество ссылок определяется наличием видеокамер в ЦПДЭ, с которых осуществляется трансляция соответствующего демонстрационного экзамена.

Прямая URL ссылка на видеотрансляцию экзамена:

`rtsp://user:12345678A@94.90.180.170:568/live/main`  

 **Добавить ссылку**

Рисунок 3. Пример добавление ссылок на видеотрансляцию в ЦП.

Ссылки видеотрансляций

Для организации видеопотока рекомендуется использование протоколов RTSP (Real Time Streaming Protocol), RTMP (Real Time Messaging Protocol), HTTP Live Streaming (HLS/DASH). Создание видеопотоков с использованием указанных протоколов подразумевает настройку сервера на камере или другом устройстве (сервере), а затем формирование URL-адреса для доступа к видеопотоку.

В случае невозможности формирования видеопотока с использованием вышеуказанных протоколов, необходимо приложить ссылку на видеотрансляцию с использованием сервиса VK-видео или иных сервисов.



Рисунок 4. Пример добавления ссылок на видеотрансляцию в ЦСО.

Основные шаги по настройке оборудования

1) Для организации трансляции необходима камера, поддерживающая вышеперечисленные протоколы передачи данных (например, RTSP). Также, возможно использовать USB-камеру, подключенную к персональному компьютеру. В этом случае на персональном компьютере устанавливается программное обеспечение, осуществляющее вещание в необходимом формате (например, OBS Studio).

2) Необходимо узнать RTSP-адрес, настроенный на видеокамеру(ы). У каждой модели свой формат адреса, необходимо обратиться к продавцу или руководству пользователя на сайте производителя. Значения, написанные заглавными буквами, XXX заменяются своими значениями. Примеры адресов:

a. `rtsp://USERNAME:PASSWORD@IP:PORT/STREAM`

b. `rtsp://IP:PORT/user=USERNAME&password=PASSWORD&channel=1&stream=0.cgi`

3) После подстановки своих данных RTSP адрес в локальной сети может выглядеть так: `rtsp://admin:qwerty@192.168.1.10:554/stream2`, где:

- a. admin - имя пользователя или логин в камере (USERNAME),
- b. qwerty - пароль пользователя в камере (PASSWORD),
- c. 192.168.1.10 - локальный ip-адрес камеры (IP),
- d. 554 - стандартный RTSP порт (PORT),
- e. stream2 – качество видео/поток (STREAM).

Локальный IP-адрес камеры можно узнать в веб-интерфейсе маршрутизатора, к которому она подключена, в разделе «Список подключенных устройств». Или в приложении камеры зайдите в просмотр камеры, нажмите на «шестеренку». Чтобы зайти в настройки, нажмите на название камеры, в списке будет поле «IP адрес».

4) Проверьте доступность видеопотока по RSTP адреса в локальной сети (например, запустив просмотр потока через бесплатное программное решение «VLC Player»). Если видео с камеры транслируется, переходите к следующему шагу. Если нет, проверьте все параметры в RSTP адресе и повторите попытку или измените настройки.

5) После успешной проверки видеопотока локально можно переходить к настройке маршрутизатора для организации доступа к видеопотоку из вне. Настройка заключается в привязке статического («белого») IP адреса и «пробросу» с него порта на локальный порт камеры. В случае наличия ограничений по настройке оборудования обратитесь к поставщику интернет-услуг за консультацией по настройке оборудования и возможной организацией отдельного интернет-канала для видеотрансляции.

Описание привязки IP и примеры правил могут отличаться для разных моделей маршрутизаторов и поставщиков интернет-услуг, необходимо обратиться к инструкции конкретного оборудования.

6) После настройки оборудования RTSP поток должен стать доступным как по локальному, так и по внешнему («белому», статическому адресу), например: `rtsp://admin:qwerty@98.8.8.8:10005/stream2` (внешний, публичный, «белый» адрес) В случае невозможности осуществить настройку маршрутизатора соответствующим образом возможно организовать видеотрансляцию с использованием альтернативных технических решений, например, которые при отсутствии статического IP-адреса, позволяют организовать видеотрансляцию.