

**ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ, РАСХОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ, СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ ДЛЯ ОСНАЩЕНИЯ  
МЕДИА КЛАСТЕРА**

№ п/п	Образовательное решение	Примерные минимальные требования*	Кол-во*
1	Студия для создания презентаций/онлайн-вебинаров /демонстрации опытов	<p>Программно-аппаратный комплекс, состоящий из:  Наименование: Рабочее место преподавателя  Видеостандарт: не ниже UltraHD, FullHD;  Видео формат: не менее 2160p 50/60Hz, 1080p 50/59.94/60Hz, 1080i 50/59.94/60Hz  (Возможность одновременного захвата изображения в SD-, HD-, Ultra HD- и 4K-разрешении при любой комбинации форматов)  Вход NDI: не менее 3 шт.  Вход SDI: не менее 1 шт.  Вход HDMI: не менее 1 шт.  Выход SDI: не менее 1 шт.  Выход HDMI: не менее 3 шт.  Выход DP: не менее 1 шт.  Выход DVI: не менее 1 шт.  Выход RJ-45: не менее 3 шт.  Выход RJ-45 с PoE: не менее 1 шт.  Аналоговый аудио вход XLR: не менее 8 шт.  Аналоговый аудио вход балансный: не менее 8 шт.  Аналоговый аудио выход балансный: не менее 2 шт.  Функция задержки звука: наличие  Функция хромакей: наличие  Функция вставки логотипа: наличие  Встроенная аппаратная консоль управления: наличие  Количество настраиваемых пользовательских предустановок: не менее 64 шт.  Количество предустановок для граждан с ограниченными возможностями здоровья: не менее 6 шт.  Настраиваемые триггеры: наличие  Сенсорная консоль управления: наличие, диагональ не менее 21 дюйма  Возможность управления презентациями и рисованием на сенсорной панели: наличие  Формфактор: Моноблок с плоской рабочей поверхностью на станине с фиксирующимися колесами, размещенными органами управления и позволяющего работать стоя.</p>	1

		<p>Управление PTZ – камерой: наличие Поддержка сетевого протокола NDITM&amp; RTMP: наличие 3D-джойстик с функциями панорамирования, наклона и масштабирования: наличие наличие Возможность видео монтажа: наличие Функция «картинка в картинке» (PiP): наличие Создание и наложение титров: наличие Медиаплеер для вставки в программу видеоклипов: наличие</p> <p>2. Встроенный в моноблок видео рекордер Совместимость с рабочим местом преподавателя Количество: не менее 1 шт. Видеостандарт: не ниже UltraHD, FullHD Видеоформат: не менее 2160p 50/60Hz, 1080p 50/59.94/60Hz, 1080i 50/59.94/60Hz, Формат файлов записи видео: MOV (AVC), MOV (HEVC), AVCHD, H264, H265 Вход SDI: не менее 1 шт. Вход HDMI: не менее 1 шт. Выход SDI: не менее 1 шт. Выход HDMI: не менее 1 шт. Тип накопителя: HDD, не менее 4 тб Количество подключений для накопителей: не менее 1 шт. Монитор сенсорный: наличие Тайм код: наличие Поддерживаемые кодеки: не менее ProRes 422 HQ, ProRes 422, ProRes 422 LT, ProRes 422 Proxy</p> <p>3. Управление видеокамерами, встроенное в рабочее место преподавателя Совместимость с рабочим местом преподавателя Количество каналов: не менее 9 шт. Tally: наличие Количество программируемых настроек положения: не менее 80 шт. Количество: не менее 1 шт. Управление балансом белого: наличие, с записью в настройку положения Управление экспозицией: наличие, с записью в настройку положения Управление скоростью движения: наличие Задержка звука: наличие, регулируемая</p> <p>4. Видеостример встроенный в рабочее место преподавателя Разъем RJ-45: не менее 1 шт.</p>
--	--	---

Видеоформат: не ниже UltraHD, FullHD  
Видеостандарт: не менее 2160p 50/60Hz, 1080p 50/59.94/60Hz, 1080i 50/59.94/60Hz  
Поддерживаемые кодеки: не менее H.264/AVC  
Поддерживаемые протоколы передачи: не менее NDI, RTSP, RTMP/RTMPS, SRT.  
Количество: не менее 1 шт.

5. Пульт управления, встроенный в рабочее место преподавателя  
Размер: не более 8x12 см.  
Тип: встроенный, программируемый с rgb клавиатурой  
Количество настроек: не менее 15 шт.  
Скорость отклика: не более 0,25 мс.

6. Видеокамера  
Тип: PTZ камера с NDI  
Тип сенсора: CMOS с обратной подсветкой  
Размер сенсора: не менее 1/2.8 дюйм  
Оптический зум: не менее 29  
Фокусное расстояние: от 4.3 до 129 мм  
Апертура: F1.6 – F4.7  
Минимальная освещенность: не менее 0.01 lux (F1.6, AGC on, 1/30s, High sensitive mode), 0.1 lux (F1.6, AGC on, 1/30s, Normal sensitive mode)  
Скорость затвора: 1/1 – 1/10000 сек.  
Управление по локальной сети: NDI, Visca over IP  
Стабилизатор изображения: наличие  
Видео компрессия: Full NDI  
Управление через последовательный интерфейс: 2x RJ45: RS232/RS422/RS485  
Выход SDI: наличие  
Выход HDMI: наличие  
Порт USB-A: не менее 1 шт.  
Проводная локальная сеть: наличие

7. Телесуфлер  
Размер экрана: не менее 17 дюймов  
Управление с ПДУ: наличие  
Регулировка для камер типа PTZ: наличие  
Размер с выступающими частями и аксессуарами: блендой объектива, ручки (ШxВxГ) не более 390x390x800 мм

#### 8. Штатив

Совместимость с видеокамерой

Нагрузка не менее 15 кг

Угол наклона: от +90° до -80°

Пузырьковый уровень: наличие, с подсветкой

Контрбаланс: наличие, настраиваемый 1-8кг

Диапазон высот: от 59 до 170 см.

Быстросъемная площадка: наличие

Диаметр шаровой основы: не менее 75 мм

Выдвижение 3-коленное: наличие

Вес: не более 5.2кг

#### 9. Доска напольная стеклянная

Совместимость с рабочим местом преподавателя

Стекло: сверх просветленное, закаленное, не менее 6 мм толщиной, размер не менее 1100 x1800 мм

Корпус: алюминиевый анодированный профиль

Углы обзора: не менее 180 градусов

Встроенный светильник заполняющего света: светодиодный не менее 1 шт., длина 180 см, мощность не менее 45 Вт. CRI 90%

Встроенный светильник рисующего света: светодиодный не менее 2 шт. мощность не менее 45 Вт. CRI 90%

Управление светом: регулируемое диммерное, встроенное в блок управления не менее 3 шт.

Торцевая подсветка: не менее 5.8 м, мощность не менее 83 Вт.

Яркость: не менее 290 кд/м2;

Сборка: с помощью болтовых соединений

Вес: не более 80 кг

2	УКФ-проектор, крепление, ноутбук и магнитно-маркерное покрытие (комплект)	<p>Комплект: 1. Тип проектора: ультракороткофокусный (УКФ-проектор);  Технология проецирования: DLP;  Тип источника света: лазер;  Основное разрешение: не менее 1920x1080 пикселей;  Максимальный формат изображения: 16:9;  Наличие поддержки 3D: да;  Наличие возможности коррекции изображения: да;  Максимальный размер проекции по диагонали: не менее 95 дюймов;  Отношение расстояния к размеру изображения: не более 0.30:1;  Максимальное проекционное расстояние: менее 0.5 метра;  Яркость: не менее 3600 ANSI люмен;  Срок службы лампы: более 10000 ч;  Разъемы подключения: VGA, HDMI, USB;  Пульт управления: наличие;</p> <p>2. Тип пленки: магнитно-маркерная;  Тип покрытия: белая, глянцевая;  Ширина рулона: не менее 1,2 м;</p> <p>3. Кронштейн для крепления проектора к стене: наличие;  Длина штанги кронштейна должна соответствовать проекционному расстоянию УКФ-проектора;</p> <p>4. Форм-фактор: ноутбук;  Жесткая, неотключаемая клавиатура: наличие;  Русская раскладка клавиатуры: наличие;  Диагональ экрана: не менее 15,6 дюймов;  Разрешение экрана: не менее 1920x1080 пикселей;  Количество ядер процессора: не менее 4;  Количество потоков: не менее 8;  Базовая тактовая частота процессора: не менее 2,4 ГГц;  Максимальная тактовая частота процессора: не менее 4,2 ГГц;  Кэш-память процессора: не менее 6 Мбайт;  Объем установленной оперативной памяти: не менее 8 Гбайт;  Объем поддерживаемой оперативной памяти (для возможности расширения): не менее 24 Гбайт;  Объем накопителя SSD: не менее 240 Гбайт;  Время автономной работы от батареи: не менее 6 часов;  Вес ноутбука с установленным аккумулятором: не более 1,8 кг;  Внешний интерфейс USB стандарта не ниже 3.0: не менее трех свободных;  Внешний интерфейс LAN (использование переходников не предусмотрено): наличие;</p>	2
---	---	--	---

		<p>Наличие модулей и интерфейсов (использование переходников не предусмотрено): VGA, HDMI;</p> <p>Беспроводная связь Wi-Fi: наличие с поддержкой стандарта IEEE 802.11n или современнее;</p> <p>Web-камера: наличие;</p> <p>Манипулятор «мышь»: наличие;</p> <p>Предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: наличие.</p> <p>Комплект коммутации с проектором.</p>	
--	--	---	--

3	Флипчарт	Магнитно-маркерная доска (лакированная поверхность - с обеих сторон) в прочной алюминиевой рамке «ГТО», с углами из пластмассы в пепельном цвете. Все профили алюминиевые, с анодированной поверхностью. Колесная подставка (с блокировкой). Фиксированная высота (185 см).	6
---	----------	---	---