

**Примерный перечень
средств обучения и воспитания для
обеспечения образовательных организаций материально-технической базой
для внедрения цифровой образовательной среды в рамках федерального проекта «Цифровая образовательная
среда» национального проекта «Образование»**

№ п/ п	Наименование оборудования	Краткие примерные технические характеристики (с учетом альтернативных ТХ)	Ед. изм	Комплект 1		Комплект 2	
				Кол-во стандар т	Минимально е кол-во	Кол-во стандарт	Минимальное кол-во
Общая инфраструктура							
	МФУ (принтер, сканер, копир)	Тип устройства: МФУ (функции печати, копирования, сканирования); Формат бумаги: не менее А4; Цветность: черно-белый; Технология печати: лазерная Максимальное разрешение печати: не менее 1200×1200 точек; Интерфейсы: Wi-Fi, Ethernet (RJ-45), USB	шт.	1	1	1	1
	Ноутбук для компьютерного класса	Форм-фактор: ноутбук; Жесткая, неотключаемая клавиатура: наличие; Русская раскладка клавиатуры: наличие; Диагональ экрана: не менее 14 дюймов; Разрешение экрана: не менее 1920x1080 пикселей; Количество ядер процессора: от 4, Количество потоков: от 4, Базовая тактовая частота процессора: от 1 ГГц, Максимальная тактовая частота процессора: от 2,5 ГГц, Кэш-память процессора: от 4 Мб, Объем оперативной памяти: от 8 Гб, Объем накопителя SSD: от 128 Гб, Время автономной работы от батареи: не менее 6 часов,	шт.	16	16	16	16

		<p>Внешний интерфейс USB стандарта не ниже 2.0: не менее двух свободных.</p> <p>Внешний интерфейс LAN (в случае отсутствия на корпусе, предоставлять Ethernet адаптер USB-RJ-45);</p> <p>Беспроводная связь Wi-Fi: наличие с поддержкой стандарта 802.11n или современнее;</p> <p>Web-камера: наличие;</p> <p>Манипулятор "мышь": наличие;</p> <p>Базовая система ввода-вывода (БИОС) зарегистрирована в Едином реестре российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных Министерства связи и массовых коммуникаций Российской Федерации: наличие</p> <p>Встроенная в БИОС функция разграничения доступа к внешним USB устройствам, включая запрет доступа как к определенному устройству (разрешить/ заблокировать), так и к классу устройств (устройства хранения данных, принтеры и т.п.): наличие</p> <p>Предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: наличие</p>						
Средства работы с цифровым образовательным контентом (по выбору)								
	Телевизор с функцией Smart TV	<p>ЖК телевизор:</p> <p>диагональ экрана: не менее 75 дюймов (городские поселения), не менее 65 дюймов (сельская местность)</p> <p>операционная система: Android не ниже версии 9</p> <p>разрешение: не менее 3840x2160</p> <p>угол обзора: не менее 178°</p> <p>возможность установки дополнительных</p>	шт.	20	8	20	0	

		приложений: требуется пульт управления с функцией указки: требуется универсальное наклонное настенное крепление или напольная мобильная стойка, совместимость с ЖК-телевизором: требуется На устройство должно быть установлено ПО, предоставляемое Министерством просвещения Российской Федерации.					
	Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением	Размер экрана по диагонали: не менее 1880 мм; Разрешение экрана: не менее 3840x2160 пикселей; Встроенные акустические системы: наличие; Количество одновременно распознаваемых касаний сенсорным экраном: не менее 20 касаний; Высота срабатывания сенсора экрана: не более 3 мм от поверхности экрана; Время отклика сенсора касания (интервал времени между обновлениями данных о текущих координатах объектов касания): не более 10 мс; Функция распознавания объектов касания (палец или безбатарейный стилус): наличие; Количество поддерживаемых безбатарейных стилусов одновременно: не менее 2 шт.; Функция подключения к сети Ethernet проводным и беспроводным способом (Wi-Fi): наличие; Возможность использования ладони в качестве инструмента стирания либо игнорирования касаний экрана ладонью: наличие; Интегрированный датчик освещенности для автоматической коррекции яркости подсветки: наличие; Наличие вычислительного блока, устанавливаемого в специализированный слот на корпусе интерактивного комплекса,	шт.	10	0	10	2

		<p>позволяющий выполнять снятие и установку блока, не разбирая интерактивный комплекс: требуется;</p> <p>Наличие разъема для подключения вычислительного блока - должен иметь, как минимум, контакты электропитания вычислительного блока от встроенного блока питания интерактивного комплекса, контакты для подключения цифрового видеосигнала и USB для подключения сенсора касания;</p> <p>Разрешение на выходе видеоадаптера вычислительного блока при работе с интерактивным комплексом: не менее 3840x2160 пикселей при 60 Гц;</p> <p>Производительность процессора вычислительного блока (по тесту PassMark - CPU BenchMark http://www.cpubenchmark.net/): не менее 7000 единиц;</p> <p>Объем оперативной памяти вычислительного блока: не менее 8 Гб;</p> <p>Объем накопителя вычислительного блока: не менее 128 Гб;</p> <p>Наличие у вычислительного блока беспроводного модуля Wi-Fi;</p> <p>Максимальный уровень шума при работе вычислительного блока: не более 30 дБА;</p> <p>Наличие мобильного металлического крепления, обеспечивающего возможность напольной установки интерактивного комплекса с возможностью регулировки по высоте в фиксированные положения;</p>						
Видеонаблюдение и средства обеспечения дистанционного обучения								
	USB веб-камера	<p>Разрешение веб-камеры: не менее 1280×720 (HD) пикселей;</p> <p>Крепление веб-камеры: к монитору, установка на столе;</p> <p>Фокусировка: автоматическая;</p>	шт.	10	5	10	5	

		Угол обзора: не менее 70° ; Частота кадров: не менее 30 кадров в секунду; Интерфейс: USB; Микрофон: встроенный; Длина кабеля: не менее 1,5 м.					
--	--	---	--	--	--	--	--