**Примерный перечень оборудования оборудования для внедрения целевой модели цифровой образовательной среды в образовательных организациях в рамках реализации федерального проекта "Цифровая образовательная среда" национального проекта "Образование".**
**1. МФУ (принтер, сканер, копир)**
Тип устройства: МФУ
Цветность: черно-белый
Формат бумаги: не менее А4
Технология печати: лазерная
Разрешение печати: не менее 600х600 точек
Скорость печати: не менее 28 листов/мин
Скорость сканирования: не менее 15 листов/мин
Скорость копирования: не менее 28 листов/мин
Внутренняя память: не менее 256 Мб
Емкость автоподатчика сканера: не менее 35 листов

**2. Ноутбук для управленческого персонала**
Форм-фактор: ноутбук
Диагональ экрана: не менее 14 дюймов
Разрешение экрана: не менее 1920х1080 пикселей
Производительность процессора (по тесту PassMark - CPU BenchMark): не менее 4500 единиц
Объем оперативной памяти версии не ниже DDR4: не менее 8 Гб
Объем встроенного накопителя: не менее 1000 Гб
Предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: требуется
Антивирусное ПО со встроенным функционалом мониторинга эксплуатационных параметров: требуется
ПО для просмотра и редактирования текстовых документов, электронных таблиц и презентаций распространенных форматов (.odt, ,txt, .rtf, .doc, .docx, .ods, .xls, .xlsx, .odp, .ppt, .pptx): требуется

**3. ПАК Цифровая образовательная среда в составе:**
Обеспечение централизованного мониторинга эксплуатационных параметров пользовательских устройств; менеджмент используемых образовательных приложений, встроенные базовые средства для проведения занятий и редактирования материалов

**3.1 Ноутбук учителя**
Форм-фактор: трансформер
Жесткая, неотключаемая клавиатура: требуется Сенсорный экран: требуется
Угол поворота сенсорного экрана: 360 градусов
Диагональ сенсорного экрана: не менее 14 дюймов
Разрешение сенсорного экрана: не менее 1920х1080 пикселей

Производительность процессора (по тесту PassMark - CPU BenchMark): не менее 5500 единиц Объем оперативной памяти: не менее 8 Гб
Объем SSD: не менее 256 Гб
Стилус в комплекте поставки: требуется
Предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: требуется
Антивирусное ПО со встроенным функционалом мониторинга эксплуатационных параметров: требуется
ПО для просмотра и редактирования текстовых документов, электронных таблиц и презентаций распространенных форматов (.odt, .txt, .rtf, .doc, .docx, .ods, .xls, .xlsx, .od     t, . tx): требуется

**3.2 Интерактивный комплекс**
Размер экрана по диагонали: не менее 1880 мм
Разрешение экрана: не менее 3840х2160 пикселей
Встроенные акустические системы: требуется
Количество одновременно распознаваемых касаний сенсорным экраном: не менее 20 касаний
Высота срабатывания сенсора экрана: не более З мм от поверхности экрана Встроенные функции распознавания объектов касания (палец или безбатарейный стилус): требуется
Количество поддерживаемых безбатарейных стилусов одновременно: не менее 2 шт.
Возможность использования ладони в качестве инструмента стирания либо игнорирования касаний экрана ладонью: требуется
Интегрированный датчик освещенности для автоматической коррекции яркости подсветки: требуется
Возможность графического комментирования поверх произвольного изображения, в том числе от физически подключенного источника видеосигнала: требуется
Интегрированные функции вывода изображений с экранов мобильных устройств (на платформе Windows, MacOS, Android, ChromeOS), а также с возможностью интерактивного взаимодействия (управления) с устройством-источником: требуется Интегрированный в пользовательский интерфейс функционал просмотра и работы с файлами основных форматов с ТЛВ-накопителей или сетевого сервера: требуется Поддержка встроенными средствами дистанционного управления рабочими параметрами устройства через внешние системы: требуется

**3.3 Мобильное крепление для интерактивного комплекса**
Тип: мобильное металлическое крепление, обеспечивающее возможность напольной установки интерактивного комплекса с возможностью регулировки по высоте (в фиксированные положения)
Крепление должно обеспечивать устойчивость при работе с установленным интерактивным комплексом: требуется
Максимальный вес, выдерживаемый креплением: не менее 60 кг

**3.4 Ноутбук мобильного класса**
Форм-фактор: трансформер

Жесткая клавиатура, не содержащая элементов питания: требуется Сенсорный экран: требуется
Угол поворота сенсорного экрана: 360 градусов
Диагональ сенсорного экрана: не менее 1 дюймов
Производительность процессора (по тесту PassMark - CPU BenchMark): не менее 1000 единиц Объем оперативной памяти: не менее 4 Гб
Объем накопителя SSD/eMMC: не менее 128 Гб
Стилус в комплекте поставки: требуется
Корпус ноутбука должен быть специально подготовлен для безопасного использования в учебном процессе (иметь защитное стекло повышенной прочности, выдерживать падение с высоты не менее 700 мм, сохранять работоспособность при попадании влаги, а также иметь противоскользящие и смягчающие удары элементы на корпусе): требуется
Предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: требуется
Антивирусное ПО со встроенным функционалом мониторинга эксплуатационных параметров: требуется
ПО для просмотра и редактирования текстовых документов, электронных таблиц и презентаций распространенных форматов (.odt, .txt, ,rtf, .doc, .docx, .ods, .xls, .xlsx, .odp, .ppt, .pptx): требуется

**3.5 Вычислительный блок интерактивного комплекса**Тип установки и подключения вычислительного блока: блок должен устанавливаться в специализированный слот на корпусе интерактивного комплекса (позволяющий выполнять снятие и установку блока, непосредственно на месте установки, не разбирая интерактивный комплекс и не снимая его с настенного крепления), содержащий единый разъем подключения вычислительного блока. Указанный разъем 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: требуется
Производительность процессора (по тес PassMark - CPU BenchMark): не менее 2000 единиц
Объем оперативной памяти дополнительного вычислительного блока: не менее 4 Гб
Объем накопителя дополнительного вычислительного блока: не менее 128 Гб Предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: требуется
Интегрированные средства, обеспечивающие следующий функционал: создание многостраничных уроков с использованием медиаконтента различных форматов, создание надписей и комментариев поверх запущенных приложений, распознавание фигур и рукописного текста (русский, английский языки), наличие инструментов рисования геометрических фигур и линий, встроенные функции: генератор случайных чисел, калькулятор, экранная клавиатура, таймер, редактор математических формул, электронные математические инструменты: циркуль, угольник, линейка, транспортир, режим ”белой доски“ с возможностью создания заметок, рисования, работы с таблицами и графиками, импорт файлов форматов: \*.pdf, \*.ppt
Предустановленное антивирусное ПО со встроенным функционалом мониторинга эксплуатационных параметров: требуется
Предустановленное ПО для просмотра и редактирования текстовых документов, электронных таблиц и презентаций распространенных форматов (.odt, .txt, .rtf, .doc, .docx, .ods, .xls, xlsx, .odp, .ppt, .pptx): требуется
Предустановленная графическая оболочка, обеспечивающая доступ к задаваемым централизовано электронным образовательным ресурсам, менеджмент используемых приложений, а также средства удаленного обновления ПО: требуется