



**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ)**

**РАСПОРЯЖЕНИЕ**

« 15 » января 2020 г.

№ Р-5 \_\_\_\_\_

Москва

**О внесении изменений в распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 17 декабря 2019 г. № Р-133 об утверждении методических рекомендаций по созданию (обновлению) материально-технической базы общеобразовательных организаций, расположенных в сельской местности и малых городах, для формирования у обучающихся современных технологических и гуманитарных навыков при реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового и гуманитарного профилей в рамках региональных проектов, обеспечивающих достижение целей, показателей и результатов федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование»**

В связи с необходимостью уточнения примерного перечня средств обучения и воспитания в целях создания (обновления) материально-технической базы общеобразовательных организаций, расположенных в сельской местности и малых городах, для формирования у обучающихся современных технологических и гуманитарных навыков при реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового и гуманитарного профилей:

1. Изложить в новой редакции приложение № 4 к Методическим рекомендациям по созданию (обновлению) материально-технической базы общеобразовательных организаций, расположенных в сельской местности и малых городах, для формирования у обучающихся современных технологических и гуманитарных навыков при реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового и гуманитарного профилей в рамках

региональных проектов, обеспечивающих достижение целей, показателей и результатов федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование», утвержденным распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 17 декабря 2019 г. № Р-133, согласно приложению к настоящему распоряжению.

2. Контроль за исполнением настоящего распоряжения оставляю за собой.

Заместитель Министра

М.Н. Ракова

Приложение № 4  
к Методическим рекомендациям  
по созданию (обновлению) материально-технической  
базы общеобразовательных организаций,  
расположенных в сельской местности и малых  
городах, для формирования у обучающихся  
современных технологических и гуманитарных  
навыков при реализации основных и дополнительных  
общеобразовательных программ цифрового  
и гуманитарного профилей в рамках региональных  
проектов, обеспечивающих достижение целей,  
показателей и результата федерального проекта  
«Современная школа» национального проекта  
«Образование»»

**Примерный перечень средств обучения и воспитания  
в целях создания (обновления) материально-технической базы  
общеобразовательных организаций, расположенных в сельской местности  
и малых городах, для формирования у обучающихся современных  
технологических и гуманитарных навыков при реализации основных  
и дополнительных общеобразовательных программ цифрового  
и гуманитарного профилей**

| №     | Наименование              | Краткие примерные технические характеристики   | Ед. изм. |
|-------|---------------------------|--|----------|
| 1     | Урок технологии           |  |          |
| 1.1   | Аддитивное оборудование   |  |          |
| 1.1.1 | 3D-принтер                | Тип принтера: FDM, FFF.<br>Материал (основной): PLA.<br>Количество печатающих головок: 1.<br>Рабочий стол: с подогревом.<br>Рабочая область (XYZ): от 180×180×180 мм.<br>Максимальная скорость печати: не менее 150 мм/сек.<br>Минимальная толщина слоя: не более 20 мкм.<br>Закрытый корпус: наличие.<br>Охлаждение зоны печати: наличие.<br>Рекомендуемое количество: не менее 1 шт. | шт.      |
| 1.1.2 | Пластик для 3D-принтера   | Материал: PLA,<br>соответствие п. 1.1.1  | шт.      |
| 1.2   | Компьютерное оборудование | Рекомендуемое количество: не менее 10 шт.  |          |

| №     | Наименование                       | Краткие примерные технические характеристики   | Ед. изм. |
|-------|------------------------------------|--|----------|
| 1.2.1 | МФУ (принтер, сканер, копир)       | Тип устройства: МФУ.<br>Цветность: черно-белый.<br>Формат бумаги: не менее А4.<br>Технология печати: лазерная.<br>Разрешение печати: не менее 1200×1200 точек.<br>Рекомендуемое количество: не менее 1 шт.   | шт.      |
| 1.2.2 | Ноутбук мобильного класса          | Форм-фактор: трансформер.<br>Жесткая клавиатура: требуется.<br>Наличие русской раскладки клавиатуры: требуется.<br>Сенсорный экран: требуется.<br>Угол поворота сенсорного экрана (в случае неотключаемой клавиатуры): 360 градусов.<br>Диагональ сенсорного экрана: не менее 11 дюймов.<br>Производительность процессора (по тесту PassMark — CPU BenchMark <a href="http://www.cpubenchmark.net/">http://www.cpubenchmark.net/</a> ): не менее 2100 единиц.<br>Объем оперативной памяти: не менее 4 Гб.<br>Объем накопителя SSD/eMMC: не менее 128 Гб.<br>Время автономной работы от батареи: не менее 7 часов.<br>Вес ноутбука: не более 1,45 кг.<br>Стилус в комплекте поставки: требуется.<br>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, сохранить работоспособность при попадании влаги, а также иметь протирыскользящие и смягчающие удары элементы на корпусе): требуется.<br>Графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и бизнессистемных приложений: требуется.<br>Рекомендуемое количество: не менее 10 шт. | шт.      |
| 1.3   | Аккумуляторный и ручной инструмент |  |          |
| 1.3.1 | Аккумуляторная дрель-винтоверт     | Число аккумуляторов в комплекте: не менее 2.<br>Ревверс: наличие.<br>Наличие двух скоростей.<br>Рекомендуемое количество: не менее 2 шт.   | шт.      |
| 1.3.2 | Набор бит                          | Держатель бит: наличие.<br>Соответствие п. 1.3.1.  | набор    |
| 1.3.3 | Набор сверл универсальный          | Количество бит в упаковке: не менее 25 шт.<br>Рекомендуемое количество: не менее 1 набора.<br>Типы обрабатываемой поверхности: камень, металл, дерево.<br>Соответствие п. 1.3.1  | набор    |

| №      | Наименование                                   | Краткие примерные технические характеристики   | Ед. изм. |
|--------|--|--|----------|
|        |  | Количество сверл в упаковке: не менее 15 шт.<br>Минимальный диаметр: не более 3 мм.<br>Рекомендуемое количество: не менее 1 набора.  |          |
| 1.3.4  | Многофункциональный инструмент (мультигул)     | Многофункциональный инструмент должен обеспечивать: сверление, шлифование, резбу, гравировку, фрезерование, полировку и т. д. Возможность закрепления цанги – от 0,8 мм: наличие.<br>Рекомендуемое количество: не менее 2 шт.  | шт.      |
| 1.3.5  | Клеевой пистолет                               | Функция регулировки температуры: наличие.<br>Диаметр клеевого стержня: 11 мм.<br>Питание от электросети: наличие.<br>Ножка-подставка: наличие.<br>Рекомендуемое количество: не менее 3 шт.   | шт.      |
| 1.3.6  | Набор зашасных стержней для клеевого пистолета | Совместимость с клеевым пистолетом, п.1.3.5.<br>Количество стержней в наборе: не менее 10 шт.<br>Рекомендуемое количество: не менее 3 наборов.   | набор    |
| 1.3.7  | Цифровой штангенциркуль                        | Материал: металл.<br>Корпус дисплея: пластик.<br>Глубиномер: наличие.<br>Рекомендуемое количество: не менее 3 шт.  | шт.      |
| 1.3.8  | Электролобзик                                  | Функция регулировки оборотов: наличие.<br>Скобовидная рукоятка: наличие.<br>Рекомендуемое количество: не менее 2 шт.   | шт.      |
| 1.3.9  | Набор универсальных пилкок для электролобзика  | Совместимость с электролобзиком п.1.3.8.<br>Количество пилкок в наборе: не менее 5 шт.<br>Рекомендуемое количество: не менее 2 шт.   | шт.      |
| 1.3.10 | Ручной лобзик                                  | Глубина: не менее 280 мм.<br>Длина лезвия: не менее 120 мм.<br>Рекомендуемое количество: не менее 5 шт.  | шт.      |
| 1.3.11 | Канцелярские ножи                              | Нож повышенной прочности в металлическом или пластиковом корпусе.<br>Металлические направляющие: наличие.<br>Рекомендуемое количество: не менее 5 шт.  | шт.      |
| 1.3.12 | Набор пилкок для ручного лобзика               | Совместимость с ручным лобзиком п.1.3.10.<br>Количество пилкок в упаковке: не менее 10 шт.<br>Рекомендуемое количество: не менее 5 наборов   | набор    |
| 1.4    | Учебное оборудование                           |  |          |
| 1.4.1  | Шлем виртуальной реальности                    | Шлем виртуальной реальности.<br>Наличие контроллеров: 2 шт.<br>Разрешение: не менее 1440 x 1600 на глаз.<br>Встроенные стереонаушники: наличие.<br>Встроенные микрофоны: наличие.<br>Встроенные камеры: не менее 2 шт.<br>Возможность беспроводного использования.<br>Рекомендуемое количество: не менее 1 шт. | шт.      |

| №     | Наименование                                | Краткие примерные технические характеристики  | Ед. изм. |
|-------|---|---|----------|
| 1.4.2 | Ноутбук виртуальной реальности              | Разрешение экрана: не менее 1920x1080 пикселей.<br>Производительность процессора (по тесту PassMark — CPU BenchMark <a href="http://www.cpubenchmark.net/">http://www.cpubenchmark.net/</a> ): не менее 9500 единиц<br>Производительность графической подсистемы (по тесту PassMark Videoscard Bench-mark <a href="http://www.videoscardbenchmark.net/">http://www.videoscardbenchmark.net/</a> ): не менее 11000 единиц.<br>Объем оперативной памяти: не менее 8 Гб.<br>Объем памяти видеокарты: не менее 6 Гб.<br>Объем твердотельного накопителя: не менее 256 Гб.<br>Наличие русской раскладки клавиатуры: требуется.<br>Наличие цифрового видеовыхода, совместимого с поставляемым шлемом виртуальной реальности: требуется.<br>Предустановленная ОС с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: требуется.<br>Рекомендуемое количество: не менее 1 шт. | шт.      |
| 1.4.3 | Фотограмметрическое программное обеспечение | Программное обеспечение для обработки изображений и определения формы, размеров, положения и иных характеристик объектов на плоскости или в пространстве.<br>Рекомендуемое количество: не менее 1 лицензии  | лицензия |
| 1.4.4 | Квадрокоптер, тип 1                         | Форм-фактор: устройство или набор для сборки.<br>Канал связи управления квадрокоптером: наличие.<br>Максимальная дальность передачи данных: не менее 2 км.<br>Бесколлекторные моторы: наличие.<br>Полетный контроллер: наличие.<br>Поддержка оптической системы навигации в помещении: наличие.<br>Модуль фото/видеокамеры разрешением не менее 4К: наличие.<br>Модуль навигации GPS/ГЛОНАСС: наличие.<br>Пульт управления: наличие.<br>Аккумуляторная батарея с зарядным устройством: наличие.<br>Программное приложение для программирования и управления квадрокоптером, в том числе для смартфонов: наличие.<br>Рекомендуемое количество: не менее 1 шт.  | шт.      |
| 1.4.5 | Квадрокоптер, тип 2                         | Форм-фактор: устройство или набор для сборки.<br>Канал связи управления квадрокоптером: наличие.<br>Коллекторные моторы: наличие.<br>Полетный контроллер с возможностью программирования: наличие.<br>Поддержка оптической системы навигации в  | шт.      |

| №     | Наименование  | Краткие примерные технические характеристики   | Ед. изм. |
|-------|---|--|----------|
| 1.4.6 | Смартфон  | помещения: наличие.<br>Модуль Wi-Fi видеоканалы: наличие.<br>Камера оптического потока: наличие.<br>Аккумуляторная батарея с зарядным устройством: наличие.<br>Программное приложение для программирования и управления квадрокоптером, в том числе для смартфонов.<br>Рекомендуемое количество: не менее 3 шт.<br>Совместимость с квадрокоптером п. 1.4.4.<br>Диагональ экрана: не менее 6.4.<br>Разрешение экрана: не менее 2340×1080 пикселей.<br>Встроенная память: не менее 64 Гб.<br>Оперативная память: не менее 4 Гб.<br>Емкость аккумулятора: не менее 4000 мАч.<br>Вес: не более 200 гр.<br>Рекомендуемое количество: не менее 1 шт. | шт.      |
| 1.4.7 | Практическое пособие для изучения основ механики, кинематики, динамики в начальной и основной школе | Конструктор для практико-ориентированного изучения устройства и принципов работы механических моделей различной степени сложности для глубокого погружения в основы инженерии и технологии. Позволяет собирать модели, в том числе с электродвигателем (кран, шагающий механизм, молот, лебедка и т. д.).<br>Рекомендуемое количество: не менее 3 шт.  | шт.      |
| 2     | Оборудование для шахматной зоны   |  |          |
| 2.1   | Комплект для обучения шахматам  | Шахматы — материал фигур и доски: дерево — не менее 3 комплектов.<br>Часы шахматные — механические или электронные — не менее 3 шт.<br>Рекомендуемое количество: не менее 1 комплекта  | комплект |
| 3     | Медиазона   |  |          |
| 3.1   | Фотоаппарат с объективом  | Количество эффективных пикселей: не менее 18 млн.<br>Разъем для микрофона 3,5 мм: рекомендуется.<br>Запись видео: наличие.<br>Рекомендуемое количество: не менее 1 шт.   | шт.      |
| 3.2   | Карта памяти для фотоаппарата   | Объем памяти: не менее 64 Гб.<br>Класс: не ниже 10.<br>Рекомендуемое количество: не менее 2 шт.  | шт.      |
| 3.3   | Штатив  | Максимальная нагрузка: не менее 2 кг.<br>Максимальная высота съемки: не менее 148 см.  | шт.      |
| 3.4   | Микрофон  | Длина кабеля: не менее 3 метров.<br>Возможность подключения к ноутбуку/ПК/фотоаппарату: наличие.<br>Рекомендуемое количество: не менее 1 шт.   | шт.      |
| 4     | Оборудование для изучения основ безопасности жизнедеятельности и оказания первой помощи             |  |          |

| №   | Наименование   | Краткие примерные технические характеристики   | Ед. изм. |
|-----|--|--|----------|
| 4.1 | Тренажер-манекен для отработки сердечно-легочной реанимации                                  | Манекен взрослого или ребенка (торс и голова или в полный рост).<br>Переключение режимов «взрослый/ребенок»: опционально.<br>Коврик для проведения сердечно-легочной реанимации: наличие.<br>Рекомендуемое количество: не менее 1 комплекта  | комплект |
| 4.2 | Тренажер-манекен для отработки приемов удаления инородного тела из верхних дыхательных путей | Манекен взрослого или ребенка (торс и голова).<br>Переключение режимов «взрослый/ребенок»: опционально.<br>Устройство должно быть оборудовано имитаторами верхних дыхательных путей и сопряженных органов человека (легких, трахеи, гортани, диафрагменной перегородки).<br>Рекомендуемое количество: не менее 1 шт. | шт.      |
| 4.3 | Набор имитаторов травм и поражений   | Набор для демонстрации травм и поражений на манекене или живом человеке, полученных во время дорожно-транспортных происшествий, несчастных случаев, военных действий.<br>Количество предметов в наборе: не менее 15 шт.<br>Рекомендуемое количество: не менее 1 набора   | набор    |
| 4.4 | Шина складная  | Шины транспортные иммобилизационные складные для рук и ног.<br>Рекомендуемое количество: не менее 1 комплекта.   | комплект |
| 4.5 | Воротник шейный  | Рекомендуемое количество: не менее 1 шт.   | шт.      |
| 4.6 | Табельные средства для оказания первой медицинской помощи                                    | Кровоостанавливающие жгуты, перевязочные средства.<br>Наличие медицинских препаратов в комплекте недопустимо.<br>Рекомендуемое количество: не менее 1 шт.  | комплект |
| 5   | Мебель   |  |          |
| 5.1 | Комплект мебели  | Стол для шахмат: не менее 3 шт.<br>Стол (табурет) для шахматной зоны: не менее 6 шт.<br>Стол для проектной деятельности: не менее 3 шт.<br>Стол для проектной зоны: не менее 6 шт.<br>Кресло-мешок: не менее 6 шт.<br>Рекомендуемое количество: не менее 1 комплекта   | комплект |
| 6   | Программное обеспечение, распространяемое бесплатно  |  |          |
| 6.1 | Программное обеспечение для 3D-моделирования   | Облачный инструмент САПР/АСУП, охватывающий весь процесс работы с изделиями — от проектирования до изготовления  | лицензия |
| 6.2 | Программное обеспечение для подготовки 3D-моделей к печати                                   | Инструмент для перевода формата файла из одного типа в другой, понятный 3D-принтеру (п. 1.1.1).<br>Применяется также для масштабирования изделий, расположения на рабочем столе, устанавки параметров печати и т. д.   | лицензия |

| №   | Наименование                                  | Краткие примерные технические характеристики  | Ед. изм. |
|-----|---|---|----------|
| 7   | Иное <sup>1</sup>                             |   |          |
| 7.1 | Цифровая лаборатория                          | Лаборатория или комплект датчиков для проведения экспериментов  | комплект |
| 7.2 | Комплект кабелей и переходников               | Кабели, переходники для подключения и коммутации оборудования.<br>Сетевой удлинитель для подключения оборудования к сети электропитания и др. (по выбору) | комплект |
| 7.3 | Робототехническое оборудование для обучения   | Для реализации образовательных программ   | шт.      |
| 7.4 | Учебная и методическая литература             | Для реализации образовательных программ.  | комплект |
| 7.5 | Комплект комплектующих и расходных материалов | Для реализации образовательных программ.  | комплект |
| 7.6 | Телекоммуникационное оборудование             | Роутеры, коммутаторы.   | шт.      |
| 7.7 | Конструкторы для моделирования                | Конструкторы робототехнические и прочие.  | шт.      |
| 7.8 | Мебель  | Столы, стулья, стеллажи, тумбы для организации образовательного процесса.   | комплект |
| 7.9 | Программное обеспечение                       | Программное обеспечение, необходимое для организации образовательного процесса, в том числе пакет офисных программ.                                       | лицензия |

<sup>1</sup> Может приобретаться только в случае полной комплектации образовательной организации основным перечнем оборудования.