

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАСПОРЯЖЕНИЕ
от 15 января 2020 г. N P-5

О ВНЕСЕНИИ ИЗМЕНЕНИЙ В РАСПОРЯЖЕНИЕ МИНИСТЕРСТВА ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ОТ 17 ДЕКАБРЯ 2019 Г. N P-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 РЕЗУЛЬТАТА 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 N 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", утвержденным [распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 17 декабря 2019 г. N P-133](#), согласно приложению к настоящему распоряжению.
2. Контроль за исполнением настоящего распоряжения оставляю за собой.

Заместитель Министра
М.Н.РАКОВА

Приложение N 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**

N	Наименование	Краткие примерные технические характеристики	Ед. изм.
1	Урок технологии		
1.1	Аддитивное оборудование	Тип принтера: FDM, FFF. Материал (основной): PLA. Количество печатающих головок: 1. Рабочий стол: с подогревом. Рабочая область (XYZ): от 180 x 180 x 180 мм. Максимальная скорость печати: не менее 150 мм/сек. Минимальная толщина слоя: не более 20 мкм. Закрытый корпус: наличие. Охлаждение зоны печати: наличие. Рекомендуемое количество: не менее 1 шт.	
1.1.1	3D-принтер	Материал: PLA, соответствие п. 1.1.1 Рекомендуемое количество: не менее 10 шт.	шт.
1.1.2	Пластик для 3D-принтера	шт.	шт.
1.2	Компьютерное оборудование	Тип устройства: МФУ. Цветность: черно-белый. Формат бумаги: не менее А4. Технология печати: лазерная. Разрешение печати: не менее 1200 x 1200 точек. Рекомендуемое количество: не менее 1 шт.	
1.2.1	МФУ (принтер, сканер, копир)	Форм-фактор: трансформер. Жесткая клавиатура: требуется. Наличие русской раскладки клавиатуры: требуется. Сенсорный экран: требуется.	шт.
1.2.2	Ноутбук мобильного класса	Угол поворота сенсорного экрана (в случае неотключаемой клавиатуры): 360 шт.	

градусов.
 Диагональ сенсорного экрана: не менее 11 дюймов.
 Производительность процессора (по тесту PassMark - CPU BenchMark <http://www.cpubenchmark.net/>): не менее 2100 единиц.
 Объем оперативной памяти: не менее 4 Гб.
 Объем накопителя SSD/eMMC: не менее 128 Гб.
 Время автономной работы от батареи: не менее 7 часов.
 Вес ноутбука: не более 1,45 кг.
 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.
 Рекомендуемое количество: не менее 10 шт.

1.3 Аккумуляторный и ручной инструмент

Число аккумуляторов в комплекте: не менее 2.

Реверс: наличие.

Наличие двух скоростей.

1.3.1 Аккумуляторная дрель-винтоверт

Рекомендуемое количество: не менее 2 шт.

шт.

Держатель бит: наличие.

Соответствие п. 1.3.1.

Количество бит в упаковке: не менее 25 шт.

1.3.2 Набор бит

Рекомендуемое количество: не менее 1 набора.

набор

Типы обрабатываемой поверхности: камень, металл, дерево.

Соответствие п. 1.3.1

Количество сверл в упаковке: не менее 15 шт.

1.3.3 Набор сверл универсальный

Минимальный диаметр: не более 3 мм.

набор

		Рекомендуемое количество: не менее 1 набора.	
		Многофункциональный инструмент должен обеспечивать: сверление, шлифование, резьбу, гравировку, фрезерование, полировку и т.д.	
		Возможность закрепления цанги - от 0,8 мм: наличие.	
1.3.4	Многофункциональный инструмент (мультитул)	Рекомендуемое количество: не менее 2 шт.	шт.
		Функция регулировки температуры: наличие.	
		Диаметр клеевого стержня: 11 мм.	
		Питание от электросети: наличие.	
		Ножка-подставка: наличие.	
1.3.5	Клеевой пистолет	Рекомендуемое количество: не менее 3 шт.	шт.
		Совместимость с клеевым пистолетом, п. 1.3.5.	
		Количество стержней в наборе: не менее 10 шт.	
1.3.6	Набор запасных стержней для клеевого пистолета	Рекомендуемое количество: не менее 3 наборов.	набор
		Материал: металл.	
		Корпус дисплея: пластик.	
		Глубиномер: наличие.	
1.3.7	Цифровой штангенциркуль	Рекомендуемое количество: не менее 3 шт.	шт.
		Функция регулировки оборотов: наличие.	
		Скобовидная рукоятка: наличие.	
1.3.8	Электролобзик	Рекомендуемое количество: не менее 2 шт.	шт.
		Совместимость с электролобзиком п. 1.3.8.	
		Количество пилек в наборе: не менее 5 шт.	
1.3.9	Набор универсальных пилек для электролобзика	Рекомендуемое количество: не менее 2 шт.	шт.
		Глубина: не менее 280 мм.	
		Длина лезвия: не менее 120 мм.	
1.3.10	Ручной лобзик	Рекомендуемое количество: не менее 5 шт.	шт.
		Нож повышенной прочности в металлическом или пластиковом корпусе.	
		Металлические направляющие: наличие.	
1.3.11	Канцелярские ножи	Рекомендуемое количество: не менее 5 шт.	шт.
		Совместимость с ручным лобзиком п. 1.3.10.	
1.3.12	Набор пилек для ручного лобзика	Количество пилек в упаковке: не менее 10 шт.	набор

		Рекомендуемое количество: не менее 5 наборов	
1.4	Учебное оборудование	Шлем виртуальной реальности. Наличие контроллеров: 2 шт. Разрешение: не менее 1440 x 1600 на глаз. Встроенные стереонаушники: наличие. Встроенные микрофоны: наличие. Встроенные камеры: не менее 2 шт. Возможность беспроводного использования.	
1.4.1	Шлем виртуальной реальности	Рекомендуемое количество: не менее 1 шт. Разрешение экрана: не менее 1920 x 1080 пикселей. Производительность процессора (по тесту PassMark - CPU BenchMark http://www.cpubenchmark.net/): не менее 9500 единиц Производительность графической подсистемы (по тесту PassMark Videocard Bench-mark http://www.videocardbenchmark.net/): не менее 11000 единиц. Объем оперативной памяти: не менее 8 Гб. Объем памяти видеокарты: не менее 6 Гб. Объем твердотельного накопителя: не менее 256 Гб. Наличие русской раскладки клавиатуры: требуется. Наличие цифрового видеовыхода, совместимого с поставляемым шлемом виртуальной реальности: требуется. Предустановленная ОС с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: требуется.	шт.
1.4.2	Ноутбук виртуальной реальности	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. Рекомендуемое количество: не менее 1 лицензии	лицензия
1.4.4	Квадрокоптер, тип 1	Форм-фактор: устройство или набор для сборки.	шт.

Канал связи управления квадрокоптером:
наличие.

Максимальная дальность передачи
данных: не менее 2 км.

Бесколлекторные моторы: наличие.

Полетный контроллер: наличие.

Поддержка оптической системы
навигации в помещении: наличие.

Модуль фото/видеокамеры разрешением
не менее 4К: наличие.

Модуль навигации GPS/ГЛОНАСС:
наличие.

Пульт управления: наличие.

Аккумуляторная батарея с зарядным
устройством: наличие.

Программное приложение для
программирования и управления
квадрокоптером, в том числе для
смартфонов: наличие.

Рекомендуемое количество: не менее 1
шт.

Форм-фактор: устройство или набор для
сборки.

Канал связи управления квадрокоптером:
наличие.

Коллекторные моторы: наличие.

Полетный контроллер с возможностью
программирования: наличие.

Поддержка оптической системы
навигации в помещении: наличие.

Модуль Wi-Fi видеокамеры: наличие.

Камера оптического потока: наличие.

Аккумуляторная батарея с зарядным
устройством: наличие.

Программное приложение для
программирования и управления
квадрокоптером, в том числе для
смартфонов.

Рекомендуемое количество: не менее 3
шт.

1.4.5 Квадрокоптер, тип 2

шт.

Совместимость с квадрокоптером п.
1.4.4.

Диагональ экрана: не менее 6.4.

Разрешение экрана: не менее 2340 x
1080 пикселей.

Встроенная память: не менее 64 Гб.

Оперативная память: не менее 4 Гб.

Емкость аккумулятора: не менее 4000
мАч.

Вес: не более 200 гр.

Рекомендуемое количество: не менее 1
шт.

1.4.6 Смартфон

шт.

		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.).	
1.4.7	Практическое пособие для изучения основ механики, кинематики, динамики в начальной и основной школе	Рекомендуемое количество: не менее 3 шт.	шт.
2	Оборудование для шахматной зоны	Шахматы - материал фигур и доски: дерево - не менее 3 комплектов. Часы шахматные - механические или электронные - не менее 3 шт.	
2.1	Комплект для обучения шахматам	Рекомендуемое количество: не менее 1 комплекта	комплект
3	Медиазона		
		Количество эффективных пикселей: не менее 18 млн. Разъем для микрофона 3,5 мм: рекомендуется. Запись видео: наличие.	
3.1	Фотоаппарат с объективом	Рекомендуемое количество: не менее 1 шт.	шт.
		Объем памяти: не менее 64 Гб. Класс: не ниже 10.	
3.2	Карта памяти для фотоаппарата	Рекомендуемое количество: не менее 2 шт.	шт.
		Максимальная нагрузка: не менее 2 кг. Максимальная высота съемки: не менее 148 см.	
3.3	Штатив	Рекомендуемое количество: не менее 1 шт.	шт.
		Длина кабеля: не менее 3 метров. Возможность подключения к ноутбуку/ПК/фотоаппарату: наличие.	
3.4	Микрофон	Рекомендуемое количество: не менее 1 шт.	шт.
4	Оборудование для изучения основ безопасности жизнедеятельности и оказания первой помощи		
		Манекен взрослого или ребенка (торс и голова или в полный рост). Переключение режимов "взрослый/ребенок": опционально. Коврик для проведения сердечно-легочной реанимации: наличие.	
4.1	Тренажер-манекен для отработки сердечно-легочной реанимации	Рекомендуемое количество: не менее 1 комплекта	комплект
4.2	Тренажер-манекен для отработки приемов	Манекен взрослого или ребенка (торс и голова).	шт.

	удаления инородного тела из верхних дыхательных путей	Переключение режимов "взрослый/ребенок": опционально. Устройство должно быть оборудовано имитаторами верхних дыхательных путей и сопряженных органов человека (легких, трахеи, гортани, диафрагменной перегородки). Рекомендуемое количество: не менее 1 шт. Набор для демонстрации травм и поражений на манекене или живом человеке, полученных во время дорожно-транспортных происшествий, несчастных случаев, военных действий. Количество предметов в наборе: не менее 15 шт.	
4.3	Набор имитаторов травм и поражений	Рекомендуемое количество: не менее 1 набора	набор
4.4	Шина складная	Шины транспортные имобилизационные складные для рук и ног. Рекомендуемое количество: не менее 1 комплекта.	комплект
4.5	Воротник шейный	Рекомендуемое количество: не менее 1 шт. Кровоостанавливающие жгуты, перевязочные средства.	шт.
4.6	Табельные средства для оказания первой медицинской помощи	Наличие медицинских препаратов в комплекте недопустимо. Рекомендуемое количество: не менее 1 шт.	комплект
5	Мебель		
5.1	Комплект мебели	Стол для шахмат: не менее 3 шт. Стул (табурет) для шахматной зоны: не менее 6 шт. Стол для проектной деятельности: не менее 3 шт. Стул для проектной зоны: не менее 6 шт. Кресло-мешок: не менее 6 шт. 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). Применяется также для масштабирования изделий, расположения на рабочем столе,	лицензия

7	Иное <1>	установки параметров печати и т.д.	
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.	
7.2	Робототехническое оборудование для обучения	Сетевой удлинитель для подключения оборудования к сети электропитания и др. (по выбору)	комплект
7.3	программированию	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	Стол, 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

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