|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Описание (характеристики) объекта закупки** | | | | | | | | | |
| **№ показателя** | **Наименование показателя (неизменяемое)** | | | | **Значение показателя** | | | **Обоснование дополнительных характеристик** | **Кол-во, (шт.)** |
| 1 | 3 | | | | 4 | | | 5 | 6 |
| 1. **3D-принтер** | | | | | | | | | |
| ОКПД2 № 28.23.23 | | | | | | | | | |
| 1.1 | Материал направляющих: авиационный алюминий | | | | соответствие | | | В соответствии с требованиями к надежности и долговечности конструкции устройства | 1 |
| 1.2 | Количество направляющих: | | | | не менее 4 | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам. |
| 1.3 | Панель управления с экраном: | | | | наличие | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам. |
| 1.4 | Тип экрана: | | | | LCD | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам. |
| 1.5 | Диагональ экрана: | | | | не менее 3,5 дюйм | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам. |
| 1.6 | Цветность экрана: | | | | цветной | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам. |
| 1.7 | Сенсорное управление: | | | | наличие | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам. |
| 1.8 | Сменный модуль 3D-печати: | | | | наличие | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам. |
| 1.9 | Технология 3D-печати: FDM / FFF | | | | соответствие | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам. |
| 1.10 | Диаметр сопла | | | | не более 0,4 мм | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по качеству печати |
| 1.11 | Минимальная толщина слоя | | | | не более 20 мкм | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по качеству печати |
| 1.12 | Максимальная толщина слоя | | | | не менее 300 мкм | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по качеству печати |
| 1.13 | Минимальная скорость печати | | | | не более 10 мм/с | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по скорости печати |
| 1.14 | Максимальная скорость печати | | | | не менее 150 мм/с | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по скорости печати |
| 1.15 | Максимальная температура нагрева сопла | | | | не менее 250 °С | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по качеству печати и объектам печати |
| 1.16 | Длина рабочего пространства | | | | не менее 200 мм | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по качеству печати и объектам печати |
| 1.17 | Ширина рабочего пространства | | | | не менее 200 мм | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по качеству печати и объектам печати |
| 1.18 | Высота рабочего пространства | | | | не менее 195 мм | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по качеству печати и объектам печати |
| 1.19 | Количество портов типа Ethernet | | | | не менее 5 | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам. |
| 1.20 | Разъем для microSD-карты памяти | | | | наличие | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам. |
| 1.21 | USB-вход | | | | не менее 2 | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам. |
| 1.22 | Применяемые материалы: PLA, ABS, FLEX, PC, TPU | | | | соответствие | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам. |
| 1.23 | Сменный лазерный модуль | | | | наличие | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам. |
| 1.24 | Длина рабочего пространства | | | | не менее 200 мм | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по качеству резки и объектам резки |
| 1.25 | Ширина рабочего пространства | | | | не менее 200 мм | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по качеству резки и объектам резки |
| 1.26 | Мощность лазера: | | | | не менее 0,5 Вт | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по качеству резки и объектам резки |
| 1.27 | Применяемые материалы: дерево, бумажная продукция, пластик, кожа | | | | соответствие | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам. |
| 1.28 | Адаптер питания | | | | наличие | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам. |
| 1.29 | Стол для 3D-печати с подогревом | | | | наличие | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам. |
| 1.30 | Максимальная температура нагрева стола | | | | не менее 80 °С | | | В соответствии с требованиями к качеству печати и объектам печати. |
| 1.31 | Диаметр применяемой нити пластика | | | | не более 1,75 мм | | | В соответствии с требованиями к качеству печати |
| 1.32 | Устройство поддержки нити | | | | наличие | | | В соответствии с требованиями к качеству печати |
| 1.33 | Охлаждение зоны печати | | | | наличие | | | В соответствии с требованиями к безопасности |
| 1.34 | Защитный кожух | | | | наличие | | | В соответствии с требованиями к безопасности |
| 1.35 | Защитные очки | | | | наличие | | | В соответствии с требованиями к безопасности. |
| 1. **Пластик для 3D-принтера** | | | | | | | | | |
| ОКПД2 № 28.23.25 | | | | | | | | | |
| 2.1. | Тип материала: PLA | | | соответствие | | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам. | 10 |
| 2.2 | Диаметр прутка | | | не менее 1.75 мм | | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам. |
| 2.3 | Вес нетто | | | не менее 1 кг | | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам. |
| 2.4 | Различные цвета | | | соответствие | | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам. |
| **3. МФУ (принтер, сканер, копир)** | | | | | | | | | |
| ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРСТИКИ | | | | | | | | | |
| КТРУ № 26.20.18.000-00000001 | | | | | | | | | |
| 1 | Количество печати страниц в месяц | | | ≥ 20000 шт | | | | | 1 |
| 2 | Тип печати | | | Лазерный | | | | |
| 3 | Формат печати | | | А4 | | | | |
| 4 | Цветность печати | | | Черно-Белая | | | | |
| ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ХАРКТЕРСТИКИ | | | | | | | | | |
| 3.1 | Функции | | | Печать, копирование, сканирование | | | Необходимо для обеспечения задач заказчика | | 1 |
| 3.2 | Скорость печати (страниц в минуту) | | | не менее 22 стр/мин (A4) | | | Необходимо для сокращения времени на печать документации | |
| 3.3 | Разрешение принтера | | | не менее 1200 × 1200 точек/дюйм | | | Необходимо для обеспечения высокого качества печати | |
| 3.4 | Время выхода первой страницы | | | не более 7,8 сек. | | | Необходимо для сокращения времени на печать документации | |
| 3.5 | Интерфейс USB | | | наличие | | | Необходимо для обеспечения коммутации с ПК | |
| 3.6 | Стартовый картридж | | | не менее 700 страниц | | | Необходимо для обеспечения работоспособности МФУ | |
| 3.7 | ЖК-дисплей | | | наличие | | | Необходимо для обеспечения контроля за показателями МФУ | |
| 3.8 | Разрешение сканирования | | | не менее 1200×1200 точек на дюйм | | | Необходимо для обеспечения высокого качества сканирования | |
| 3.9 | USB кабель для подключения к компьютеру | | | наличие | | | Необходимо для обеспечения коммутации с ПК | |
| **4. Ноутбук мобильного класса** | | | | | | | | | |
| ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРСТИКИ | | | | | | | | | |
| КТРУ № 26.20.11.110-00000143 | | | | | | | | | |
| 1 | Минимальный размер диагонали экрана | | | ≥11 дюймов | | | | | 10 |
| 2 | Разрешение экрана | | | 1366х768 пикселей | | | | |
| 3 | Объем оперативной памяти | | | ≥ 4 Гб | | | | |
| 4 | Тип накопителя | | | SSD | | | | |
| 5 | Объем накопителя | | | ≥ 128 ГБ | | | | |
| ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ХАРКТЕРСТИКИ | | | | | | | | | |
| 4.1 | Неразъемная конструкцию корпуса с возможностью фиксации максимального наклона дисплея по отношению к клавиатуре не менее 360 градусов. | | | наличие | | | Необходимость использования устройства в нескольких режимах. | |  |
| 4.2 | Рабочие режимы не менее: Портативный компьютер (ноутбук), консоль (стенд), презентация (шалаш), планшет | | | соответствие | | | Необходимость использования устройства в нескольких режимах. | |
| 4.3 | Литография центрального вычислительного процессора | | | не более 14 нм | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам. | |
| 4.4 | Базовая тактовая частота центрального вычислительного процессора | | | не менее 1.1 ГГц | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам. | |
| 4.5 | Максимальная тактовая частота центрального вычислительного процессора | | | не менее 2.4 ГГц | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам. | |
| 4.6 | Количество ядер центрального вычислительного процессора | | | не менее 4 шт | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам. | |
| 4.7 | Кэш память центрального вычислительного процессора: | | | не менее 4 МБ | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам. | |
| 4.8 | Тип оперативной памяти DDR4 | | | соответствие | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам. | |
| 4.9 | Закаленное стекло дисплея с повышенным сопротивлением к ударам | | | наличие | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам. | |
| 4.10 | Тип дисплея - сенсорный | | | соответствие | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам. | |
| 4.11 | Стилус для управления сенсорным дисплеем | | | наличие | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам. | |
| 4.12 | Устройство чтения-записи карт памяти microSD, microSDHC, microSDXC | | | наличие | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам. | |
| 4.13 | Разъёмы подключения устройств | | | наличие | | | Для подключения периферийного оборудования (принтеры, сканеры и др.) | |
| 4.14 | Порт USB-C | | | не менее 1 | | | Для подключения периферийного оборудования (принтеры, сканеры и др.) | |
| 4.15 | Порт USB 3.1 Gen 1 | | | не менее 2 | | | Для подключения периферийного оборудования (принтеры, сканеры и др.) | |
| 4.16 | Порт HDMI | | | не менее 1 | | | Для подключения видеооборудования (проекторы, мониторы, телевизоры, инт. панели и др.) | |
| 4.17 | Разъем RJ-45 | | | не менее 1 | | | Необходимо для подключения к ЛВС | |
| 4.18 | Комбинированный аудио-разъем | | | наличие | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам. | |
| 4.19 | Поддержка беспроводных соединений 802.11a/b/g/n/ac | | | наличие | | | В связи с требованием к средствам коммуникации. | |
| 4.20 | Bluetooth версии не ниже 4.2 | | | наличие | | | В связи с требованием к средствам коммуникации. | |
| 4.21 | Встроенная вэб-камера | | | наличие | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам. | |
| 4.22 | Встроенные динамики | | | не менее 2 шт. | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам. | |
| 4.23 | Встроенный стереомикрофон | | | наличие | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам. | |
| 4.24 | Устройства ввода: указатель Touchpad; русифицированная влагозащищенная клавиатура | | | наличие | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам. | |
| 4.25 | Сохранение работоспособности при падении с высоты не менее 700 мм. | | | наличие | | | Для обеспечения безопасности оборудования при эксплуатации | |
| 4.26 | Противоскользящие и смягчающие удары элементы на корпусе | | | наличие | | | Для обеспечения безопасности оборудования при эксплуатации | |
| 4.26 | Время автономной работы от встроенной аккумуляторной батареи | | | не менее 7 ч. | | | Для обеспечения длительной работы устройства, в соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам. | |
| 4.27 | Вес с установленной батареей | | | не более 1,45 Кг. | | | В связи с необходимостью повышения мобильности. | |
| 4.28 | Функционал ноутбука позволяет работать с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающий работу распространенных образовательных и общесистемных приложений. | | | наличие | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам. | |
| **5. Шлем виртуальной реальности** | | | | | | | | | |
| ОКПД2 № 26.70.23.190 | | | | | | | | | |
| 5.1 | Два раздельных дисплея, каждый с диагональю не менее 3.5” | | | наличие | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам. | | 1 |
| 5.2 | Тип дисплеев AMOLED или аналог | | | соответствие | | | В соответствии с требованиями к качеству изображения | |
| 5.3 | Разрешение | | | не менее 1440 x 1600 пикселей на каждый глаз (не менее 2880 x 1600 пикселей на оба глаза), не менее 615 PPI | | | В соответствии с требованиями к качеству изображения | |
| 5.4 | Частота обновления | | | не менее 75 Гц | | | В соответствии с требованиями к качеству изображения | |
| 5.5 | Угол обзора | | | не более 110 градусов | | | В соответствии с требованиями к качеству изображения | |
| 5.6 | Регулируемое межзрачковое расстояние | | | наличие | | | В соответствии с требованиями к качеству изображения | |
| 5.7 | Объем оперативной памяти | | | не менее 4 Гбайт | | | В соответствии с требованиями к высокому уровню производительности | |
| 5.8 | Встроенная память | | | не менее 32 Гбайт | | | В соответствии с требованиями к высокому уровню производительности | |
| 5.9 | Разъем для установки карт памяти | | | наличие | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам. | |
| 5.10 | Встроенный трекинг | | | наличие | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам. | |
| 5.11 | Количество степеней свободы для шлема | | | не менее 6 | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам. | |
| 5.12 | Количество степеней свободы для контроллера | | | не менее 6 | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам. | |
| 5.13 | Встроенные динамики | | | наличие | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам. | |
| 5.14 | Разъем 3.5 мм для наушников | | | наличие | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам. | |
| 5.15 | Микрофон со встроенной системой подавления шума | | | не менее 2 | | | В соответствии с требованиями к высокому качеству звука | |
| 5.16 | Встроенный аккумулятор | | | наличие | | | В соответствии с требованиями к обеспечению автономности и мобильности | |
| 5.17 | Время активной работы от аккумулятора | | | не менее 3 часов | | | В соответствии с требованиями к обеспечению автономности и мобильности | |
| 5.18 | Интерфейс Wi-Fi 802.11a/n/ac | | | наличие | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам. | |
| 5.19 | Разъём USB Type-C | | | наличие | | | В соответствии с требованиями к обеспечению взаимодействия с периферийными устройствами | |
| 5.20 | Сенсорный тачпад | | | наличие | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам. | |
| 5.21 | Курок | | | наличие | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам. | |
| 5.22 | Кнопка захвата | | | наличие | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам. | |
| 5.23 | Кнопка «Меню» | | | наличие | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам. | |
| **6 Ноутбук виртуальной реальности** | | | | | | | | | |
| ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРСТИКИ | | | | | | | | | |
| КТРУ № 26.20.11.110-00000141 | | | | | | | | | |
| 1 | | Минимальный размер диагонали экрана | 15.6 дюймов | | | | | | 1 |
| 2 | | Разрешение экрана | 1920х1080 пикселей | | | | | |
| 3 | | Объем оперативной памяти | ≥ 8 ГБ | | | | | |
| 4 | | Тип накопителя | SSD | | | | | |
| 5 | | Объем накопителя | ≥ 512 ГБ | | | | | |
| ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ХАРКТЕРСТИКИ | | | | | | | | | |
| 6.1 | | Литография центрального вычислительного процессора | не более 14 нм | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам. | | |  |
| 6.2 | | Базовая тактовая частота центрального вычислительного процессора | не менее 2.6 ГГц | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам. | | |
| 6.3 | | Максимальная тактовая частота центрального вычислительного процессора | не менее 4.5 ГГц | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам. | | |
| 6.4 | | Количество ядер центрального вычислительного процессора | не менее 6 шт | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам. | | |
| 6.5 | | Количество потоков центрального вычислительного процессора | не менее 12 шт | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам. | | |
| 6.6 | | Кэш память центрального вычислительного процессора: | не менее 6 МБ | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам. | | |
| 6.7 | | Тип оперативной памяти DDR4 | соответствие | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам. | | |
| 6.8 | | Тип видеоадаптера дискретный | соответствие | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам. | | |
| 6.9 | | Объем графической видеопамяти | не менее 6 ГБ | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам. | | |
| 6.10 | | Тип графической видеопамяти GDDR6 | соответствие | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам. | | |
| 6.11 | | Устройство чтения-записи карт памяти microSD, microSDHC, microSDXC | наличие | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам. | | |
| 6.12 | | Порт HDMI | не менее 1 | | | Для подключения видеооборудования (проекторы, мониторы, телевизоры, инт. панели и др.) | | |
| 6.13 | | Порт USB-C | не менее 1 | | | Для подключения периферийного оборудования (принтеры, сканеры и др.) | | |
| 6.14 | | Порт USB 3.1 Gen 1 | не менее 2 | | | Для подключения периферийного оборудования (принтеры, сканеры и др.) | | |
| 6.15 | | Порт RJ-45 | не менее 1 | | | Необходимо для подключения к ЛВС | | |
| 6.16 | | Комбинированный аудио-разъем | наличие | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам. | | |
| 6.17 | | Поддержка беспроводных соединений 802.11a/b/g/n/ac | наличие | | | В связи с требованием к средствам коммуникации | | |
| 6.18 | | Bluetooth версии не ниже 4.1 | наличие | | | В связи с требованием к средствам коммуникации | | |
| 6.19 | | Встроенная вэб-камера | наличие | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам. | | |
| 6.20 | | Встроенные динамики | не менее 2 | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам. | | |
| 6.21 | | Встроенный стереомикрофон | наличие | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам. | | |
| 6.22 | | Устройства ввода: указатель Touchpad; русифицированная клавиатура | наличие | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам. | | |
| 6.23 | | Противоскользящие и смягчающие удары элементы на корпусе | наличие | | | Для обеспечения безопасности оборудования при эксплуатации | | |
| 6.24 | | Время автономной работы от встроенной аккумуляторной батареи | не менее 7 ч | | | Для обеспечения длительной работы устройства, в соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам. | | |
| 6.25 | | Вес с установленной батареей | не более 2.4 Кг | | | В связи с необходимостью повышения мобильности | | |
| 6.26 | | Устройство должно обеспечивать функционал: | соответствие | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам. | | |
| Возможность работать с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающий работу распространенных образовательных и общесистемных приложений. | наличие | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам. | | |
| Построение и текстуризация 3D-моделей | соответствие | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам. | | |
| 4D моделирование динамических сцен | соответствие | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам. | | |
| Возможность сшивки панорам | наличие | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам. | | |
| Возможность создания полигональных моделей, основывающийся на построении напрямую из карт глубины | наличие | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам. | | |
| Возможность обрабатывать изображения, получаемые с помощью RGB- или мультиспектральных камер, включая мультикамерные системы | Наличие | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам. | | |
| **7. Квадрокоптер, тип 1** | | | | | | | | | |
| ОКПД2 № 30.30.32.120 | | | | | | | | | |
| 7.1 | | Размер по диагонали | не менее 210 мм | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам | | | 1 |
| 7.2 | | Взлетная масса (с аккумулятором, пропеллерами и картой памяти microSD) | не более 250 грамм | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам | | |
| 7.3 | | Макс. скорость набора высоты | не менее 4 м/с (режим S)  не менее 2 м/с (режим P)  не менее 1,5 м/с (режим C) | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам | | |
| 7.4 | | Макс. скорость снижения | не менее 3 м/с (режим S)  не менее 1,8 м/с (режим P)  не менее 1 м/с (режим C) | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам | | |
| 7.5 | | Макс. высота полета над уровнем моря | не менее 3000 метров | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам | | |
| 7.6 | | Макс. время полета | не менее 30 минут | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам | | |
| 7.7 | | Макс. допустимая скорость ветра (при 4 баллах по шкале Бофорта) | не менее 8 м/с | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам | | |
| 7.8 | | Макс. угловая скорость | не менее 150°/с (режим S)  не менее 130°/с (режим P)  не менее 30°/с (режим C) | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам | | |
| 7.9 | | Спутниковые системы позиционирования: GPS+ГЛОНАСС | наличие | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам. | | |
| 7.10 | | Стабилизация | не менее по 3 осям (поперечная, продольная и вертикальная) | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам. | | |
| Механический диапазон углов вращения | Наклон: не уже диапазона от -110° до 35°  Крен: не уже диапазона от -35° до 35°  Поворот: не уже диапазона от -20° до 20° | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам. | | |
| Макс. управляемая скорость (наклон) | не менее 120°/с | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам | | |
| 7.11 | | Система сенсоров | наличие | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам | | |
| Рабочий диапазон | Не уже диапазона от 0,5 до 10 м | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам | | |
| 7.12 | | Камера | наличие | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам | | |
| Матрица | не менее 1/2,3” | | | В соответствии с требованиями к высокому качеству изображения | | |
| Число эффективных пикселей | не менее 12 млн | | | В соответствии с требованиями к высокому качеству изображения | | |
| Угол обзора | не менее 83° | | | В соответствии с требованиями к высокому качеству изображения | | |
| Диафрагма | не более f/2.8 | | | В соответствии с требованиями к высокому качеству изображения | | |
| Фокус: от не более 1 м до ∞ | соответствие | | | В соответствии с требованиями к высокому качеству изображения | | |
| Диапазон ISO | Видео: не менее в диапазоне от 100 до 3200 (авто)  Фото: не менее в диапазоне от  100 до 1600 (авто) | | | В соответствии с требованиями к высокому качеству изображения | | |
| Макс. размер изображения | 4:3: не менее 4000×3000 точек на дюйм  16:9: не менее 4000×2250 точек на дюйм | | | В соответствии с требованиями к высокому качеству изображения | | |
| Разрешение видео:  2.7K: 2720×1530 25/30 p  FHD: 1920×1080 25/30/50/60 p | наличие | | | В соответствии с требованиями к высокому качеству изображения | | |
| 7.13 | | Пульт управления | наличие | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам | | |
| Макс. дальность передачи сигнала (на открытом пространстве, без помех) | 2,4 ГГц: не менее 2000 м (MIC/CE) | | | В соответствии с требованиями к автономности устройства | | |
| Емкость аккумулятора | не менее 2600 мАч | | | В соответствии с требованиями к автономности устройства | | |
| Качество трансляции | не менее 720p со скоростью 30 кадров/с | | | В соответствии с требованиями к высокому качеству изображения | | |
| 7.14 | | Аккумулятор | наличие | | | В соответствии с требованиями к автономности устройства | | |
| Емкость | не менее 2400 мАч | | | В соответствии с требованиями к автономности устройства | | |
| Тип: литий-ионный | соответствие | | | В соответствии с требованиями к автономности устройства | | |
| **8. Квадрокоптер, тип 2** | | | | | | | | | |
| ОКПД2 № 30.30.32.120 | | | | | | | | | |
| 8.1 | | Взлетный вес | не более 80 г (включая вес пропеллеров и батареи) | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам | | | 3 |
| Макс. скорость | не менее 8 м/с | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам | | |
| Макс. время полета | не менее 13 мин | | | В соответствии с требованиями к автономности устройства | | |
| Рабочая частота 2.400 ГГц | соответствие | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам | | |
| 8.2 | | Функция дальномера | наличие | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам | | |
| Функция барометра | наличие | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам | | |
| Функция «Live View» | наличие | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам | | |
| Функция система навидения | наличие | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам | | |
| Wi-Fi 802.11n | наличие | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам | | |
| 8.3 | | Пульт дистанционного управления | наличие | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам | | |
| Рабочая частота | не менее 2,400 ГГц | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам | | |
| Поддержка портов MicroUSB | наличие | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам | | |
| 8.4 | | Камера | наличие | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам | | |
| Число эффективных пикселей | не менее 5 Мп | | | В соответствии с требованиями к высокому качеству изображения | | |
| Угол обзора | не менее 82.6° | | | В соответствии с требованиями к высокому качеству изображения | | |
| Размер изображения | не менее 2592x1936 точек на дюйм | | | В соответствии с требованиями к высокому качеству изображения | | |
| Разрешение видео | Не хуже HD720P 30 кадров в секунду | | | В соответствии с требованиями к высокому качеству изображения | | |
| 8.5 | | Аккумулятор | наличие | | | В соответствии с требованиями к автономности устройства | | |
| **9. Смартфон** | | | | | | | | | |
| ОКПД2 № 26.30.22.000 | | | | | | | | | |
| 9.1 | | Технология GSM 850 | наличие | | | В соответствии с требованиями к совместимости устройства с сетями сотовой связи | | | 1 |
| Технология GSM 900/1800 | наличие | | | В соответствии с требованиями к совместимости устройства с сетями сотовой связи | | |
| Технология GSM 1900 | наличие | | | В соответствии с требованиями к совместимости устройства с сетями сотовой связи | | |
| Технология 3G | наличие | | | В соответствии с требованиями к совместимости устройства с сетями сотовой связи | | |
| Технология 4G (LTE) | наличие | | | В соответствии с требованиями к совместимости устройства с сетями сотовой связи | | |
| Количество SIM-карт | не менее 2 | | | В соответствии с требованиями к работе устройства с нескольким сетями сотовой связи одновременно | | |
| 9.2 | | Дисплей AMOLED или аналог | не менее 6,4 дюйма | | | В соответствии с требованиями к качеству отображаемой информации | | |
| Разрешение дисплея | не менее 1560×720 точек на дюйм | | | В соответствии с требованиями к качеству отображаемой информации | | |
| Технология Multitouch | наличие | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам | | |
| Защитное покрытие экрана - стекло | наличие | | | В соответствии с требованиями к безопасности при эксплуатации | | |
| 9.3 | | Основная камера | не менее 25 Мп | | | В соответствии с требованиями к высокому качеству фотографий и видео | | |
| Диафрагма, основная камера | не более F/1.7 | | | В соответствии с требованиями к высокому качеству фотографий и видео | | |
| Вторая основная камера | не менее 5 МП | | | В соответствии с требованиями к высокому качеству фотографий и видео | | |
| Третья основная камера | не менее 8 МП | | | В соответствии с требованиями к высокому качеству фотографий и видео | | |
| 9.4 | | Стандарт WiFi | 802.11 a/b/g/n/ac | | | Для работоспособности в беспроводных сетях | | |
| 9.5 | | Поддержка Bluetooth | наличие | | | Необходимость в коммуникации с периферийными устройствами | | |
| 9.6 | | Встроенный модуль GPS | наличие | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам | | |
| 9.7 | | Встроенный модуль ГЛОНАСС | наличие | | | В соответствии с требованиями к данному устройству по поставленным и планируемым задачам | | |
| 9.8 | | Емкость аккумулятора | не менее 4000 мAч | | | В соответствии с требованиями к автономности устройства | | |
| 9.10 | | Встроенная оперативная память | не менее 3 Гбайт | | | В соответствии с требованиями к высокой производительности | | |
| 9.11 | | Встроенная память | не менее 32 Гбайт | | | В соответствии с требованиями к высокой производительности | | |
| **10. Практическое пособие для изучения основ механики, кинематики, динамики в начальной и основной школе** | | | | | | | | | |
| ОКПД2 № 32.40.20.139 | | | | | | | | | |
| 10.1 | | Набор игровой, предназначенный для изучения устройства принципов работы различных механизмов, обучению основам инженерии и основных законов физики в средней школе | соответствие | | | В соответствии с требованиями к данному оборудованию по поставленным и планируемым задачам | | | 3 |
| 10.2 | | Материалами изготовления деталей должны являться пластик, оргстекло, резина и металл | соответствие | | | В соответствии с требованиями к данному оборудованию по поставленным и планируемым задачам | | |
| 10.3 | | Общее количество деталей | не менее 396 | | | В соответствии с требованиями к данному оборудованию по поставленным и планируемым задачам | | |
| Покрышки | наличие | | | В соответствии с требованиями к данному оборудованию по поставленным и планируемым задачам | | |
| Диски | наличие | | | В соответствии с требованиями к данному оборудованию по поставленным и планируемым задачам | | |
| Оси | наличие | | | В соответствии с требованиями к данному оборудованию по поставленным и планируемым задачам | | |
| Шестеренки | наличие | | | В соответствии с требованиями к данному оборудованию по поставленным и планируемым задачам | | |
| Зубчатые валы | наличие | | | В соответствии с требованиями к данному оборудованию по поставленным и планируемым задачам | | |
| Тросы | наличие | | | В соответствии с требованиями к данному оборудованию по поставленным и планируемым задачам | | |
| Конструктивные элементы | наличие | | | В соответствии с требованиями к данному оборудованию по поставленным и планируемым задачам | | |
| Соединительные кабели | наличие | | | В соответствии с требованиями к данному оборудованию по поставленным и планируемым задачам | | |
| Зубчатые валы | наличие | | | В соответствии с требованиями к данному оборудованию по поставленным и планируемым задачам | | |
| Тросы | наличие | | | В соответствии с требованиями к данному оборудованию по поставленным и планируемым задачам | | |
| Конструктивные элементы | наличие | | | В соответствии с требованиями к данному оборудованию по поставленным и планируемым задачам | | |
| Соединительные кабели | наличие | | | В соответствии с требованиями к данному оборудованию по поставленным и планируемым задачам | | |
| Электродвигатель | наличие | | | В соответствии с требованиями к данному оборудованию по поставленным и планируемым задачам | | |
| Аккумулятор | наличие | | | В соответствии с требованиями к данному оборудованию по поставленным и планируемым задачам | | |
| 10.4 | | Возможность собрать фигурки людей | не менее 2 | | | В соответствии с требованиями к данному оборудованию по поставленным и планируемым задачам | | |
| 10.5 | | Возможность собрать модели строительной и транспортной техники в том числе: | не менее 50 | | | В соответствии с требованиями к данному оборудованию по поставленным и планируемым задачам | | |
| Молот | наличие | | | В соответствии с требованиями к данному оборудованию по поставленным и планируемым задачам | | |
| Подъемный кран | наличие | | | В соответствии с требованиями к данному оборудованию по поставленным и планируемым задачам | | |
| Шагающий механизм | наличие | | | В соответствии с требованиями к данному оборудованию по поставленным и планируемым задачам | | |
| Лебедка | наличие | | | В соответствии с требованиями к данному оборудованию по поставленным и планируемым задачам | | |
| 10.6 | | Каждая деталь набора должна иметь не менее 1-го крепежного элемента для соединения с другими деталями набора | соответствие | | | В соответствии с требованиями к данному оборудованию по поставленным и планируемым задачам | | |
| 10.7 | | Питание моделей, собранных в конфигурации с электромотором, должно осуществляться от аккумулятора емкостью не менее 2050 мАч. | соответствие | | | В соответствии с требованиями к данному оборудованию по поставленным и планируемым задачам | | |
| 10.8 | | Руководство по сборке в комплекте | соответствие | | | В соответствии с требованиями к данному оборудованию по поставленным и планируемым задачам | | |
| 10.9 | | Набор поставляется в пластиковом контейнере | соответствие | | | В соответствии с требованиями к данному оборудованию по поставленным и планируемым задачам | | |
| Габариты ШхДхВ | не менее 440х320х170 мм | | | В соответствии с требованиями к данному оборудованию по поставленным и планируемым задачам | | |
| Пластиковый поддон | наличие | | | В соответствии с требованиями к данному оборудованию по поставленным и планируемым задачам | | |
| Количество отделений поддона | не менее 13 | | | В соответствии с требованиями к данному оборудованию по поставленным и планируемым задачам | | |
| **11. Фотоаппарат с объективом** | | | | | | | | | |
| ОКПД2 № 26.70.14.190 | | | | | | | | | |
| 11.1 | | Матрица | CMOS или аналог | | | В соответствии с требованиями к высокому качеству фото и видео | | | 1 |
| 11.2 | | Кроп-фактор | Не более 1.6 | | | В соответствии с требованиями к высокому качеству фото и видео | | |
| 11.3 | | Количество мегапикселей | Не менее 24 Мп (эффективных), не менее 24 (общих) | | | В соответствии с требованиями к высокому качеству фото и видео | | |
| 11.4 | | Размер матрицы | Не менее 22.3 х 14.9 мм | | | В соответствии с требованиями к высокому качеству фото и видео | | |
| 11.5 | | Чувствительность ISO | Не менее диапазона от 100 до 6400 | | | В соответствии с требованиями к высокому качеству фото и видео | | |
| 11.6 | | Максимальное разрешение снимка | Не менее 6000 х 4000 пикс. | | | В соответствии с требованиями к высокому качеству фото и видео | | |
| 11.7 | | Встроенная система очистки матрицы | наличие | | | В соответствии с требованиями к высокому качеству фото и видео | | |
| 11.8 | | Объектив в комплекте | Не хуже 18-55mm f/3.5-5.6 | | | В соответствии с требованиями к высокому качеству фото и видео | | |
| 11.9 | | Выдержка от руки | наличие | | | В соответствии с требованиями к высокому качеству фото и видео | | |
| 11.10 | | Замер экспозиции оценочный | наличие | | | В соответствии с требованиями к высокому качеству фото и видео | | |
| 11.11 | | Замер экспозиции центровзвешенный | наличие | | | В соответствии с требованиями к высокому качеству фото и видео | | |
| 11.12 | | Замер экспозиции точечный | наличие | | | В соответствии с требованиями к высокому качеству фото и видео | | |
| 11.13 | | Замер экспозиции частичный | наличие | | | В соответствии с требованиями к высокому качеству фото и видео | | |
| 11.14 | | Замера экспозиции не менее: центровзвешенный, общий, точечный | соответствие | | | В соответствии с требованиями к высокому качеству фото и видео | | |
| 11.15 | | Экран | Не менее 3 дюйма | | | В соответствии с требованиями к высокому качеству фото и видео | | |
| 11.16 | | Регулировка яркости | наличие | | | В соответствии с требованиями к высокому качеству фото и видео | | |
| 11.17 | | Режим LiveView | наличие | | | В соответствии с требованиями к высокому качеству фото и видео | | |
| 11.18 | | Разрешение видеозаписи (макс.) | Не менее 1920 х 1080 пикселей, 60 кадр/с | | | В соответствии с требованиями к высокому качеству фото и видео | | |
| 11.19 | | Модуль Wi-Fi встроенный | наличие | | | В соответствии с требованиями к подключению к беспроводным сетям | | |
| 11.20 | | Интерфейс USB | наличие | | | В соответствии с требованиями к подключению к ПК | | |
| 11.21 | | Разъем для внешней вспышки | наличие | | | В соответствии с требованиями к данному оборудованию по поставленным и планируемым задачам | | |
| *12. Карта памяти для фотоаппарата* | | | | | | | | | |
| ОКПД2 №26.20.21.110 | | | | | | | | | |
| 12.1 | | Совместимость с поставляемой моделью фотоаппарата | соответствие | | | | | В соответствии с требованиями к данному оборудованию по поставленным и планируемым задачам | 2 |
| 12.2 | | Объем | не менее 64 Гбайт | | | | |
| 12.3 | | Класс | не ниже 10 | | | | |
| **13. Штатив** | | | | | | | | | |
| ОКПД2 № 26.70.19.000 | | | | | | | | | |
| 13.1 | | Конструкция - напольный | соответствие | | | | | В соответствии с требованиями к данному оборудованию по поставленным и планируемым задачам | 1 |
| 13.2 | | Тип штатива трипод | соответствие | | | | |
| 13.3 | | Максимальная высота съёмки | Не менее 1500 мм | | | | |
| 13.4 | | Максимальная нагрузка на штатив | Не менее 3 кг | | | | |
| **14. Микрофон** | | | | | | | | | |
| ОКПД2 № 26.40.41.000 | | | | | | | | | |
| 14.1 | | Длина кабеля | не менее 3 м | | | | | В соответствии с требованиями к данному оборудованию по поставленным и планируемым задачам | 1 |
| 14.2 | | Возможность подключения к ноутбуку/ПК/фотоаппарату | наличие | | | | |