**Технічні вимоги**

|  |
| --- |
| ***1.Інтерактивна панель***Форм-фактор пристрою Все в одному Вбудовані пристрої Windows based PC Тип дисплею LEDРозмір дисплею 65" ТРоздільна здатність дисплею 3840×2160 пікселейПоверхня вандалостійка поверхня панелі MOHS Level 7 Standard Формат зображення 16:9 Кути огляду 178 °/ 178 ° Яскравість дисплею 350 cd/m2 Характеристики сенсорного дисплею Не менше 20 (на дотик), 10 (на писання)Процесор Intel Core i5 (8th gen 8400) Оперативна пам’ять 8 ГБ DDR4 Відеочіпсет GeForce GT1030 Жорсткий диск Типу SSD, об’ємом 256 ГБ Аудіосистема 2 вбудованих динаміків 12W Мережеві інтерфейси LAN(Gigabit Ethernet), Wi-Fi, Bluetooth Інші інтерфейси 6хUSB 3.0, 4хUSB2.0, 1хUSB 3.1, 1хType-C, 5хHDMI, 1хDisplayPort, 1хMicrophone In, 1хVGA-in, 1хVGA-out, 1xSerial(RS232), 1xCOAX Out, 1xAV-In Вбудована операційна система Windows 10 Pro, Android з українською локалізацією Вбудоване програмне забезпечення з підтримкою роботи «OFFLINE»(використання ПЗ у внутрішній мережі без посилання на зовнішні сервіси (інтернет, хмарні сервіси, зовнішні мере-жі)).. 1) Програмне забезпечення (ПЗ) для створення цифрового інтерактивного класу з можливістю підключення більш ніж 30 учнів. У комплекті демо версія до 5 користувачів. 2) ПЗ для перетворення будь-якого інтерактивного пристрою в мультимедійний презентер 3) ПЗ - графічний додаток з набором математичних, фізико – хімічних та гуманітарних інструментів. Одночасне розуміння 20-ти дотиків та об’єму, що дозволяє створення інтерактивного уроку. 4) ПЗ - додаток для захоплення відео одночасно з інтерактивної панелі та онлайн камери для збереження інтерактивного уроку. З подальшою можливістю передачі контенту учням. 5) ПЗ – для створення та редагування офісних документів (таблиці, документи, презентації) з підтримкою форматів широкого використання MS Office. 6) ПЗ для можливості використання пристрою в якості інформаційного цифрового кіоску для дистанційного керування та демонстрації контенту такАксесуари в комплекті інтерактивний стилус (пристрій який входить до комплекту кожної інтерактивної панелі та виконує повноцінну функцію інтерактивного презентера, що надає можливість проведення уроку або презентації на відстані) - не менше 1,маркери Writing Pens - не менше 6.Мобільне кріплення, рекомендоване виробником для цієї моделі в комплекті, з фіксованим кутом нахилу. |

***2. Ноутбук***

|  |
| --- |
|  |
| Процесор 2 ядерний Intel i3-7020U (базовою частотою не менше 2,3 ГГц)Діагональ екрану 15.6 "( 1920 x 1080) FHDТип матриці IPSОб'єм оперативної пам'яті 8 ГБОпераційна система Windows 10 Pro pre-installed виробникомПрограмне забезпечення MS Office 2019Колір чорнийобсяг накопичувача 500 ГБКількість слотів для оперативної пам'яті 2Тип оперативної пам'яті не гірше DDR4-2133 МГцНаявність:Веб-камера HDвбудований мікрофонвбудовані стереодинамікиграфічний адаптер Інтегрований, Intel HD Graphics 620Мережеві адаптери:Wi-Fi 802.11b / g / nBluetooth 4.0Gigabit EthernetРоз'єми і порти введення-виведення: не менше2 x USB 3.0 / VGA / HDMI / LAN (RJ-45) / комбінований аудіороз'єм для навушників / мікрофона / кардрідерЛітій-іонна, 36 Вт \* ч  |

**3. Автоматизоване робоче місце (комп’ютерний клас)**

**Персональні комп’ютери для учня – 15шт**

|  |  |
| --- | --- |
| **Компонент** | Найменування, технічні характеристики продукції,що вимагаються Замовником |
| Процесор | Процесор Celeron® G4900T не менше 2 ядер частота не менше 2,90 GHz |
| Оперативна пам’ять |  8GB типу DDR4 не менше 2400MHz  |
| Жорсткий диск | 500GB  |
| Розміри корпусу | Висота: не більше 18,5 смШирина: не більше 3.6 смГлибина: не більше 17,9 смВага: не більше 1,3 kg |
| Відеокарта |  Intel® HD Graphics  |
| Порти системного блока | Не менше 2 USB 3.0 Не менше 2 USB 2.0 1 роз’єм RJ-451 порт DisplayPort 1.21 роз’єм HDMI 1.41 лінійний вихід |
| Блок живлення | Power Supply не більше 65Watt  |
| Роз’ем | 2 роз'єм M.2 |
| Операційна система | W10Pro |
| Програмне забезречення | MS Office 2019 |
| Додатково | Модуль TPM 2.0 |
| Дисплей | Колір чорний |
| Розмір видимої області зображення (по діагоналі) | 21,5 дюйма |
| Співвідношення сторін зображення | широкоекранний формат (16: 9) |
| Тип панелі, поверхня | IPS |
| Оптимальна роздільна здатність | 1 920 x 1080 при частоті 60 Гц |
| Яскравість | 250 кд / м² (номінал) |
| Час відгуку | 8 мс (номінал, від чорного до білого) |
| Кут огляду | 178 ° по вертикалі / 178 ° по горизонталі |
| Підтримка кольорів  | 16,7 мільйонів кольорів |
| Розмір пікселя  | 0,248 x 0,248 мм |
| Покриття екрану дисплея | Антиблікове  |
| VESA | кріплення системного блока на VESA кріпленні монітора  |
| Кріплення для ПК на монитор  | Спеціалізоване кріплення з фіксацією для ПК на VESA кріплення монітора |
| Порти підключення монітора | 1 x VGA, 1 x DVI, 1 x HDMI |
| Клавіатура | Multimedia Keyboard- (QWERTY) – Black USB |
| Маніпулятор «Миша» | Optical Mouse Black USB |
| Гарантія | 1. місяців
 |
| Інсталяційний пакет | Монтаж, підключення та налаштування обладнання |
| Сертифікати | Авторизаційний лист від виробника системних блоків |

**Персональні комп’ютери для вчителя – 1шт**

|  |  |
| --- | --- |
| **Компонент** | Найменування, технічні характеристики продукції,що вимагаються Замовником |
| Процесор | Процесор 8 покоління I3-8145U не менше 2 ядер частота не менше 2,10 GHz |
| Оперативна пам’ять |  8GB типу DDR4 не менше 2400MHz  |
| Жорсткий диск | 240GB SSD M.2 NVME |
| Розміри корпусу | Висота: не більше 18,5 смШирина: не більше 3.6 смГлибина: не більше 17,9 смВага: не більше 1,3 kg |
| Відеокарта |  Intel® HD Graphics  |
| Порти системного блока | Не менше 2 USB 3.0 Не менше 2 USB 2.0 1 роз’єм RJ-451 порт DisplayPort 1.21 роз’єм HDMI 1.41 лінійний вихід |
| Блок живлення | Power Supply не більше 65Watt  |
| Роз’ем | 2 роз'єм M.2 |
| Операційна система | W10Pro |
| Програмне забезречення | MS Office 2019 |
| Додатково | Модуль TPM 2.0 |
| DVD | так |
| Дисплей | Колір чорний |
| Розмір видимої області зображення (по діагоналі) | 24 дюйма |
| Співвідношення сторін зображення | широкоекранний формат (16: 9) |
| Тип панелі, поверхня | IPS |
| Оптимальна роздільна здатність | 1 920 x 1080 при частоті 60 Гц |
| Яскравість | 250 кд / м² (номінал) |
| Час відгуку | 8 мс (номінал, від чорного до білого) |
| Кут огляду | 178 ° по вертикалі / 178 ° по горизонталі |
| Підтримка кольорів  | 16,7 мільйонів кольорів |
| Розмір пікселя  | 0,248 x 0,248 мм |
| Покриття екрану дисплея | Антиблікове  |
| VESA | кріплення системного блока на VESA кріпленні монітора  |
| Кріплення для ПК на монитор  | Спеціалізоване кріплення з фіксацією для ПК на VESA кріплення монітора |
| Порти підключення монітора | 1 x VGA, 1 x DP |
| Клавіатура | Multimedia Keyboard- (QWERTY) – Black USB засіб зчитування захищеного носія ключових даних для аутентифікації користувача що забезпечує безпечний доступ до ПК |
| Маніпулятор «Миша» | Optical Mouse Black USB |
| Гарантія | 1. місяців
 |
| Інсталяційний пакет | Монтаж, підключення та налаштування обладнання |
| Акустичні колонки | 18Вт (дерев’яні) |
| Сертифікати | Авторизаційний лист від виробника системних блоків |

**4.** **Багатофункціональний пристрій Brother**

|  |  |
| --- | --- |
| **Найменування** | **Обов’язкові вимоги** |
| Функції | Друк/ копіювання/ сканування |
| Технологія друку | Лазерна монохромна |
| Максимальний формат друку | А4 |
| Автоматичний двосторонній друк | Обов`язково |
| Мова опису сторінок | PCL 6, PostScript® 3™ (емуляції) |
| Швидкість друку | Не менше 30 стор./хв. |
| Швидкість виходу першої сторінки | не більше ніж 8,5 сек |
| Максимальна розподільча здатність друку | Не менш 2400х600 т.д. |
| Автоматичний подавач документів | Не менш 35 арк. |
| Кількість паперу у лотках  подачі/ прийому | Не менше 250 аркушів / 100 аркушів. |
| Інтерфейси | Не гірше Hi-Speed USB 2.0., |
|  | Ethernet 10/100 Base TX. |
| Можливість кольорового сканування | Обов’язково |
| Максимальна розподільча здатність сканування | Не менше 600х2400 т.д. |
| Функції сканування | Сканування в програму ел. пошти, в програму OCR, у графічний редактор, в файл, в Sharepoint, Evernote. Видалення фону, ID Scan |
| Підтримка операційних систем для друку та сканування | Windows XP/Vista/7/8, Mac OS X 10.7.5, 10.8.x, 10.9.x або більш пізньої версії, Linux: CUPS, LPD/LPRng (середовище x86 и x64) |
| Типи носіїв для друку | A4, Letter, A5, A5 (Long Edge), A6, Executive. Звичайний папір, тонкий папір, щільний папір, більш щільний папір, папір з вторсировини, високосортний папір, наклейки, конверти, тонкі конверти, щільні конверти |
| Система друку | Роздільна система витратних матеріалів «без чипів». |
| Комплектація оригінальними витратними матеріалами | Тонер-картридж, що входить в комплект, повинен мати ресурс стандартного тонер-картриджу і не менше 1200 стор. Фотобарабан ресурсом не менше 12000 стор.**Додатково** Тонер-картридж не менше 2600 стор. |
| Термін гарантії | Не менше 36 місяців від виробника. |
| Розмiри I вага в упак/без упаковки | 567 x 517 x 435 мм (Ш х Г х В), 14,2 кг / 409 x 398,5 x 316,5 мм (Ш х Г х В), 11,2 кг |
| Сертифікати | Авторизаційний лист від виробника |

5. **Багатофункціональний пристрій Epson**

|  |  |
| --- | --- |
| Максимальна роздільна здатність друку | 5760х1440 dpi |
| Технологія друку | Струменевий друк |
| Роздільна здатність принтера/БФП | Максимальна роздільна здатність копіра: 1200 x 2400 |
| Кількість кольорів | 6 |
| Дуплекс | Немає |
| Мінімальний розмір краплі (pl) | 1,5 |
| З оригінальним СБПЧ | Так |
| Підтримка фотодруку високої якості | Так |
| Формат і щільність паперу | A4 64 ~ 300 г/м2 |
| Швидкість друку | Ч/б А4: 37 стор./хв |
|   | Кольор. А4: 38 стор./хв |
|   | Кольор. фото 10x15: 12 сек/фото |
| Вбудований факс | Нi |
| Сумісність з картами пам'яті | SD |
| Межі зони друку | 210 x 297 |
| Характеристики дисплея | Діагональ 6.9 см |
|   | Вибір фотографій |
|   | Перегляд |
|   | Керування пристроєм |
| Друк без комп'ютера | З карт пам'яті SD, USB-носіїв або фотокамер |
| Підтримувані операційні системи | Windows, OS X |
| Сумісні картриджі | Чорний: |
|   | Epson L800 Black (C13T67314A) |
|   | Блакитний: |
|   | Epson L800 Cyan (C13T67324A) |
|   | Пурпурний: |
|   | Epson L800 Magenta (C13T67334A) |
|   | Жовтий: |
|   | Epson L800 Yellow (C13T67344A) |
|   | Світло-блакитний: |
|   | Epson L800 Light Cyan (C13T67354A) |
|   | Світло-пурпурний: |
|   | Epson L800 Light Magenta (C13T67364A) |
| Споживана потужність | 12 Вт |
| Інтерфейс | USB 2.0 |
| Додаткові характеристики | Лоток подавання паперу: 100 аркушів |
|   | Друк на фотопапері |
|   | Формат фотографій: 10x15; 13x18; 9x13; 13x20; 20x25; 10x18 |
|   | Тип чорнила: водорозчинні Можливість друкування на CD/DVD |