**УПРАЎЛЕННЕ АДУКАЦЫІ УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ**

ГОМЕЛЬСКАГА АБЛАСНОГА ГОМЕЛЬСКОГО ОБЛАСТНОГО

ВЫКАНАЎЧАГА КАМІТЭТА ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО КОМИТЕТА

246050, г. Гомель, вул. Сялянская, 14 246050, г. Гомель, ул. Крестьянская, 14

Тэл. 75-63-23 Тел. 75-63-23

Факс75-75-81 Факс 75-75-81

28.09.2016 \_ № 01-26/4914

На \_\_\_\_\_\_ад \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |
| --- | --- |
| О направлении рекомендаций | Руководителям отделов образования, спорта и туризма райгорисполкомов, администраций районов г.Гомеля, учреждений образования областного подчинения |

Управление образования направляет для сведения и использования в работе письмо Министерства образования Республики Беларусь от 22.09.2016 № 02-24/3622/дс с рекомендациями по конфигурации программно-аппаратного комплекса, компьютерного класса, локально-вычислительной сети, проекционного и периферийного оборудования, а также требованиями к официальным сайтам учреждений дошкольного, общего среднего, профессионально-технического и среднего специального образования на 2016/2017 учебный год.

Приложение: на 17 л. в 1 экз.

Начальник управления С.И.Порошин

Начальник отдела

 Д.Н.Черненький

Моторина 75 44 19

|  |  |
| --- | --- |
| **МIНIСТЭРСТВА АДУКАЦЫI****РЭСПУБЛIКI БЕЛАРУСЬ** | **МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ****РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ** |
| вул. Савецкая, 9,220010, г. Мiнсктэл. 327-47-36, факс 200-84-83E-mail: root@minedu.unibel.by | ул. Советская, 9220010, г. Минсктел. 327-47-36, факс 200-84-83E-mail: root@minedu.unibel.by |
| 22.09.2016 № 02-24/3622/дс/   |  |
|  | Направляется по почте госорганов |

Управления образования

 облисполкомов

 Комитет по образованию

 Мингорисполкома

Министерство образования направляет рекомендации по конфигурации программно-аппаратного комплекса, компьютерного класса, локально-вычислительной сети, проекционного и периферийного оборудования, а также требования и рекомендации к официальным сайтам для учреждений дошкольного, общего среднего, профессионально-технического и среднего специального образования на 2016/2017 учебный год.

Обращаем внимание, что при закупке компьютерной техники в комплект должно включаться лицензионное системное и прикладное программное обеспечение.

Приложения: 1. Рекомендации по конфигурации программно-аппаратного комплекса, компьютерного класса, локально-вычислительной сети, проекционного и периферийного оборудования для учреждений дошкольного, общего среднего, профессионально-технического и среднего специального образования на 2016/2017 учебный год на 15 л. в 1 экз.

 2. Требования и рекомендации к официальным сайтам учреждений дошкольного, общего среднего, профессионально-технического и среднего специального образования на 2016/2017 учебный год на 1 л. в 1 экз.

Первый заместитель Министра В.А. Богуш

 Приложение 1

Рекомендации по конфигурации программно-аппаратного комплекса, компьютерного класса, локально-вычислительной сети, проекционного и периферийного оборудования для учреждений дошкольного, общего среднего, профессионально-технического и среднего специального образования на 2016/2017 учебный год

|  |
| --- |
| Требования, предъявляемые к компьютерной технике и программному обеспечению, закупаемым для учреждений **дошкольного образования** |
| № | Наименование | Минимальные значения параметров |
| Персональный компьютер  |
| Блок системный |
|  | Процессор с системой охлаждения | Intel 6-го поколения, 3Мб кэш или аналог |
|  | Системная (материнская) плата | Чипсет в соответствии с требованиями процессора, для корпуса «полноразмерный» ATX |
|  | Модуль оперативной памяти (ОЗУ) | 4 Гб, параметры в соответствии с требованиями материнской платы |
|  | Жесткий диск | HDD не меньше 500 Гб, 5400 об/мин и выше |
|  | Видеоадаптер | Интегрированный Intel HD Graphics либо дискретный не меньше 1024 Мб, 256-bit GDDR5 |
|  | Устройство чтения/записи компакт-дисков | DVD+/-RW |
|  | Звуковой адаптер | Интегрированный |
|  | Сетевой адаптер | Интегрированный,100/1000 Мбит/с, UTP |
|  | Блок питания с системой охлаждения | Мощность не меньше 500 Вт, параметры в соответствии с требованиями оборудования |
|  | Корпус системного блока | Полноразмерный АТХ, с двумя разъемами USB и аудиоразъёмами (для наушников и микрофона) на лицевой панели |
|  | Модуль беспроводной связи Wi-fi | Внешний либо интегрированный в системную плату |
| Внешние аксессуары |
|  | Монитор | 19.5" LCD, 1920×1080 (с учетом п. 2 примечаний) |
|  | Клавиатура | Проводная, USB, русский/латинский раскладка |
|  | Манипулятор типа «мышь» | Проводная, USB, оптическая, с ковриком |
|  | Колонки | Акустическая система 2.0 |
|  | Наушники с микрофоном | С регулятором громкости и кнопкой отключения микрофона |
| Программное обеспечение |
|  | Операционная система | Предустановленная Microsoft Windows |
|  | Пакет Microsoft Office | Приобретаемый в рамках программы Enrollment for Education Solutions |
| Периферийное оборудование |
| Принтер |
|  | Технология печати | лазерный |
|  | Формат листа | A4 (210×297 мм) |
|  | Скорость печати | 20 стр./мин |
|  | Ресурс картриджа | Не менее 1500 страниц |
|  | Дополнительный картридж | Не менее 1500 страниц |
| Сканер | Формат листа: A4 (210×297 мм), разрешение: 2400×4800 |
| Веб-камера |
|  | Количество точек матрицы | 1,3 Мп |
|  | Длина кабеля | 1,5 м |
|  | Разрешение снимка | 1024×768 |
|  | Количество кадров в секунду | 30 кадров/с |
| Многофункциональное устройство |
|  | Формат листа печати и сканера | A4 (210×297 мм) |
|  | Скорость печати | 20 стр./мин |
|  | Разрешение сканера | 1200×600 |
| Сменный диск (внешний жесткий диск) | HDD не меньше 1 Тб, 5400 об/мин и выше, интерфейс подключения USB 3.0 |
| Примечания:В комплект компьютерной техники, закупаемой **для учреждений дошкольного образования**, рекомендуется включать интерактивную панель (с характеристиками, приведенными в п. 5 «Конфигурация интерактивной панели») или проекционное оборудование (с характеристиками, приведенными в п. 6 «Конфигурация проекционного оборудования»).Мониторы должны соответствовать действующим санитарным нормам и правилам «Требования при работе с видеодисплейными терминалами и электронно-вычислительными машинами», утвержденным Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 28.06.2013 №59.При закупке лицензионного программного обеспечения использовать действующие для Республики Беларусь программы лицензирования программных продуктов, которые разработаны для учебных заведений и/или образовательных целей. |
| Конфигурация компьютерного класса |
| № | Наименование | Минимальные значения параметров |
| Рабочее место преподавателя |
| Блок системный |
|  | Процессор с системой охлаждения | Intel 6-го поколения, 6Мб кэш или аналог |
|  | Системная (материнская) плата | Чипсет в соответствии с требованиями процессора, для корпуса «полноразмерный» ATX |
|  | Модуль оперативной памяти (ОЗУ) | 8 Гб, параметры в соответствии с требованиями материнской платы |
|  | Жесткий диск | HDD не меньше 1 Тб, 5400 об/мин и выше |
|  | Видеоадаптер | Дискретный не меньше 1024 Мб, 256-bit GDDR5 |
|  | Устройство чтения/записи компакт-дисков | DVD+/-RW |
|  | Звуковой адаптер | Интегрированный |
|  | Сетевой адаптер | Интегрированный,100/1000 Мбит/с, UTP |
|  | Блок питания с системой охлаждения | Мощность не меньше 500 Вт, параметры в соответствии с требованиями оборудования |
|  | Корпус системного блока | Полноразмерный АТХ, с двумя разъемами USB и аудиоразъёмами (для наушников и микрофона) на лицевой панели |
|  | Модуль беспроводной связи Wi-fi | Внешний либо интегрированный в системную плату |
| Внешние аксессуары |
|  | Монитор | 19.5" LCD, 1920×1080 (с учетом п. 3 примечаний) |
|  | Клавиатура | Проводная, USB, русский/латинский раскладка |
|  | Манипулятор типа «мышь» | Проводная, USB, оптическая, с ковриком |
|  | Колонки | Акустическая система 2.0 |
|  | Наушники с микрофоном | С регулятором громкости и кнопкой отключения микрофона |
| Программное |
|  | Операционная система | Предустановленная Microsoft Windows |
|  | Пакет Microsoft Office | Приобретаемый в рамках программы Enrollment for Education Solutions |
| Рабочее место учащегося |
| Блок системный |
|  | Процессор с системой охлаждения | Intel 6-го поколения, 3Мб кэш или аналог |
|  | Системная (материнская) плата | Чипсет в соответствии с требованиями процессора, для корпуса «полноразмерный» ATX |
|  | Модуль оперативной памяти (ОЗУ) | 4 Гб, параметры в соответствии с требованиями материнской платы |
|  | Жесткий диск | HDD не меньше 500 Гб, 5400 об/мин и выше |
|  | Видеоадаптер | Интегрированный Intel HD Graphics |
|  | Устройство чтения/записи компакт-дисков | DVD+/-RW |
|  | Звуковой адаптер | Интегрированный |
|  | Сетевой адаптер | Интегрированный,100/1000 Мбит/с, UTP |
|  | Блок питания с системой охлаждения | Мощность не меньше 500 Вт, параметры в соответствии с требованиями оборудования |
|  | Корпус системного блока | Полноразмерный АТХ, с двумя разъемами USB и аудиоразъёмами (для наушников и микрофона) на лицевой панели |
|  | Модуль беспроводной связи Wi-fi | Внешний либо интегрированный в системную плату |
| Внешние аксессуары |
|  | Монитор | 19.5" LCD, 1920×1080 (с учетом п. 3 примечаний) |
|  | Клавиатура | Проводная, USB, русский/латинский раскладка |
|  | Манипулятор типа «мышь» | Проводная, USB, оптическая, с ковриком |
|  | Наушники с микрофоном | С регулятором громкости и кнопкой отключения микрофона |
| Программное обеспечение |
|  | Операционная система | Предустановленная Microsoft Windows |
|  | Пакет Microsoft Office | Приобретаемый в рамках программы Enrollment for Education Solutions |
| Периферийное оборудование |
| Принтер |
|  | Технология печати | лазерный |
|  | Формат листа | A4 (210×297 мм) |
|  | Скорость печати | 20 стр./мин |
|  | Ресурс картриджа | Не менее 1500 страниц |
|  | Дополнительный картридж | Не менее 1500 страниц |
| Сканер | Формат листа: A4 (210×297 мм), разрешение: 2400×4800 |
| Веб-камера |
|  | Количество точек матрицы | 1,3 Мп |
|  | Длина кабеля | 1,5 м |
|  | Разрешение снимка | 1024×768 |
|  | Количество кадров в секунду | 30 кадров/с |
| Многофункциональное устройство(с учетом п. 10 примечаний) |
|  | Формат листа печати и сканера | A4 (210×297 мм) |
|  | Скорость печати | 20 стр./мин |
|  | Разрешение сканера | 1200×600 |
| Сменный (внешний жесткий) диск | HDD не меньше 1 Тб, 5400 об/мин и выше, интерфейс подключения USB 3.0 |
| Портативный (мобильный) компьютер (с учетом п. 6 примечаний) |
| * размер диагонали экрана не менее 10”, разрешение не меньше 1366×768, матовый экран (с учетом п. 3 примечаний);
* 4-х ядерный процессор с низким энергопотреблением Intel Atom Z3735F или аналогичный;
* не менее 2 Гб оперативной памяти;
* встроенный диск не менее 32 Гб;
* поддержка Wi-fi;
* поддержка Bluetooth;
* количество USB портов не менее 2-х;
* возможность расширения дискового пространства за счёт внешних карт памяти без использования переходником и с отсутствием выступающих частей в интегрированном состоянии;
* наличие встроенных колонок, встроенного микрофона и камеры разрешением не менее 1,8 Мп;
* наличие аудиоразъёмов для подключения наушников и микрофона;
* видеовыход HDMI/miniHDMI/microHDMI (любой);
* размер АКБ не менее 10000 мА×ч;
* предустановленная Microsoft Windows, а также пакет Microsoft Office, приобретаемый в рамках программы Enrollment for Education Solutions
 |
| Беспроводной маршрутизатор (с учетом п. 6 примечаний) |
|  | Беспроводная связь | 1 порт 10/100BASE-TX Ethernet WAN, 802.11g Wireless LAN |
|  | LAN-порты | 4 порта 10/100BASE-TX Ethernet LAN |
|  | Дополнительно | Межсетевой экран с поддержкой SPI DoS |
| Примечания:В комплект компьютерного класса рекомендуется включать интерактивную панель (с характеристиками, приведенными в п. 5 «Конфигурация интерактивной панели») или проекционное оборудование (с характеристиками, приведенными в п. 6 «Конфигурация проекционного оборудования»).При закупке оборудования **для учебных кабинетов физики, химии, биологии** рекомендуется включать интерактивную панель (с характеристиками, приведенными в п. 5 «Конфигурация интерактивной панели»).Мониторы должны соответствовать действующим санитарным нормам и правилам «Требования при работе с видеодисплейными терминалами и электронно-вычислительными машинами», утвержденным Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 28.06.2013 №59.На базе компьютерного класса могут комплектоваться лингафонные кабинеты с обязательным применением специализированного программного обеспечения для изучения иностранных языков, прошедшего научно-педагогическую экспертизу в научно-методическом учреждении «Национальный институт образования» Министерства образования Республики Беларусь.Рабочие места учащихся могут комплектоваться персональными компьютерами компактного или моноблочного исполнения, либо в виде многопользовательской терминальной системы.Рабочие места преподавателя и учащихся могут комплектоваться портативными (мобильными) компьютерами с техническими характеристиками, представленными в п. 2.4 «Портативный (мобильный) компьютер».При этом в состав компьютерного класса может включаться:– сетевое оборудование на базе беспроводного маршрутизатора с характеристиками, указанными в п. 2.5 «Беспроводной маршрутизатор» (обязательно соответствие требованиям действующих санитарных норм и правил «Требования при работе с видеодисплейными терминалами и электронно-вычислительными машинами», утвержденных Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 28.06.2013 №59);– тележка-сейф для хранения портативных (мобильных) компьютеров и зарядных устройств для аккумуляторных батарей. Количество мест в тележке определяется исходя из комплектации класса.При организации точки доступа к внешним сетям на базе рабочего места преподавателя в состав периферийного оборудования может включаться модем (маршрутизатор).При закупке лицензионного программного обеспечения использовать действующие для Республики Беларусь программы лицензирования программных продуктов, которые разработаны для учебных заведений и/или образовательных целей.В комплект программного обеспечения компьютерного класса могут быть включены электронные учебные издания для организации образовательного процесса по учебным предметам (физика, математика, химия, биология и др.) и специальным дисциплинам, имеющие гриф научно-методического учреждения «Национальный институт образования» Министерства образования Республики Беларусь или учреждения образования «Республиканский институт профессионального образования».В конфигурации компьютерного класса возможна замена принтера (п. 2.3.1) и сканера (п. 2.3.2) на многофункциональное устройство (п. 2.3.4) с указанными характеристиками. |
| Конфигурация программно-аппаратного комплекса для **медиатеки** |
| № | Наименование | Минимальные значения параметров |
| Компьютер мультимедийный (минисервер) |
| Блок системный |
|  | Процессор с системой охлаждения | Intel 6-го поколения, 6Мб кэш или аналог |
|  | Системная (материнская) плата | Чипсет в соответствии с требованиями процессора, для корпуса «полноразмерный» ATX |
|  | Модуль оперативной памяти (ОЗУ) | 8 Гб, параметры в соответствии с требованиями материнской платы |
|  | Жесткий диск | HDD не меньше 1 Тб, 5400 об/мин и выше |
|  | Видеоадаптер | Дискретный не меньше 1024 Мб, 256-bit GDDR5 |
|  | Устройство чтения/записи компакт-дисков | DVD+/-RW |
|  | Звуковой адаптер | Интегрированный |
|  | Сетевой адаптер | Интегрированный,100/1000 Мбит/с, UTP |
|  | Блок питания с системой охлаждения | Мощность не меньше 500 Вт, параметры в соответствии с требованиями оборудования |
|  | Корпус системного блока | Полноразмерный АТХ, с двумя разъемами USB и аудиоразъёмами (для наушников и микрофона) на лицевой панели |
|  | Модуль беспроводной связи Wi-fi | Внешний либо интегрированный в системную плату |
| Внешние аксессуары |
|  | Монитор | 19.5" LCD, 1920×1080 (с учетом п. 2 примечаний) |
|  | Клавиатура | Проводная, USB, русский/латинский раскладка |
|  | Манипулятор типа «мышь» | Проводная, USB, оптическая, с ковриком |
|  | Колонки | Акустическая система 2.1 |
|  | Наушники с микрофоном | С регулятором громкости и кнопкой отключения микрофона |
| Программное |
|  | Операционная система | Предустановленная Microsoft Windows |
|  | Пакет Microsoft Office | Приобретаемый в рамках программы Enrollment for Education Solutions |
| Периферийное оборудование |
| Многофункциональное устройство |
|  | Формат листа печати и сканера | A4 (210×297 мм) |
|  | Скорость печати | 20 стр./мин |
|  | Разрешение сканера | 1200×600 |
| Веб-камера |
|  | Количество точек матрицы | 3 Мп |
|  | Видео | HD 720p (1280×720) |
|  | Количество кадров в сек. | 30 кадров/с в режиме VGA |
|  | Длина кабеля | 1,5 м |
|  | Интерфейс подключения | USB 2.0 |
|  | Микрофон | Встроенный |
| Цифровая фотокамера |
|  | Количество точек матрицы | 16 Мп |
|  | Размер экрана  | 2,7" |
|  | Комплектация | Зарядное устройство для аккумуляторных батарей |
| Примечания:В комплекс медиатеки могут быть включены интерактивная панель (с характеристиками, приведенными в п. 5 «Конфигурация интерактивной панели») или проекционное оборудование (с характеристиками, приведенными в п. 6 «Конфигурация проекционного оборудования»).Мониторы должны соответствовать действующим санитарным нормам и правилам «Требования при работе с видеодисплейными терминалами и электронно-вычислительными машинами», утвержденным Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 28.06.2013 №59.При организации точки доступа к внешним сетям на базе минисервера в состав периферийного оборудования может включаться модем (маршрутизатор).При закупке лицензионного программного обеспечения использовать действующие для Республики Беларусь программы лицензирования программных продуктов, которые разработаны для учебных заведений и/или образовательных целей.В комплект программного обеспечения медиатеки могут быть включены:– электронные учебные издания для организации образовательного процесса по учебным предметам (физика, математика, химия, биология и др.) и специальным дисциплинам, имеющие гриф научно-методического учреждения «Национальный институт образования» Министерства образования Республики Беларусь или учреждения образования «Республиканский институт профессионального образования»;– программное обеспечение для автоматизации процесса каталогизации фонда медиатеки.В комплект программно-аппаратного комплекса рекомендуется включать пользовательские терминалы и сетевое оборудование для их подключения (коммутатор 100/1000 Мбит/с, кабель, розетки, коннекторы, патч-корды, кабель-канал). При этом характеристики пользовательского терминала должны быть не хуже рабочего места учащегося, приведенных в п. 2 «Конфигурация компьютерного класса». |
| Конфигурация программно-аппаратного комплекса **для автоматизации управленческой деятельности, автоматизации работы социально-психологической службы, библиотеки** в учреждениях образования и государственных органах управления образованием |
| № | Наименование | Минимальные значения параметров |
| Персональный компьютер |
| Блок системный |
|  | Процессор с системой охлаждения | Intel 6-го поколения, 6Мб кэш или аналог |
|  | Системная (материнская) плата | Чипсет в соответствии с требованиями процессора, для корпуса «полноразмерный» ATX |
|  | Модуль оперативной памяти (ОЗУ) | 8 Гб, параметры в соответствии с требованиями материнской платы |
|  | Жесткий диск | HDD не меньше 500 Гб, 5400 об/мин и выше |
|  | Видеоадаптер | Дискретный не меньше 1024 Мб, 256-bit GDDR5 |
|  | Устройство чтения/записи компакт-дисков | DVD+/-RW |
|  | Звуковой адаптер | Интегрированный |
|  | Сетевой адаптер | Интегрированный,100/1000 Мбит/с, UTP |
|  | Блок питания с системой охлаждения | Мощность не меньше 500 Вт, параметры в соответствии с требованиями оборудования |
|  | Корпус системного блока | Полноразмерный АТХ, с двумя разъемами USB и аудиоразъёмами (для наушников и микрофона) на лицевой панели |
|  | Модуль беспроводной связи Wi-fi | Внешний либо интегрированный в системную плату |
| Внешние аксессуары |
|  | Монитор | 19.5" LCD, 1920×1080 (с учетом п. 2 примечаний) |
|  | Клавиатура | Проводная, USB, русский/латинский раскладка |
|  | Манипулятор типа «мышь» | Проводная, USB, оптическая, с ковриком |
|  | Колонки | Акустическая система 2.0 |
|  | Наушники с микрофоном | С регулятором громкости и кнопкой отключения микрофона |
| Программное |
|  | Операционная система | Предустановленная Microsoft Windows |
|  | Пакет Microsoft Office | Приобретаемый в рамках программы Enrollment for Education Solutions |
|  | Прикладное программное обеспечение  | В соответствии с назначением |
| Периферийное оборудование |
| Принтер |
|  | Технология печати | лазерный |
|  | Формат листа | A4 (210×297 мм) |
|  | Скорость печати | 20 стр./мин |
|  | Ресурс картриджа | Не менее 1500 страниц |
|  | Дополнительный картридж | Не менее 1500 страниц |
| Многофункциональное устройство (с учетом п. 4 примечаний) |
|  | Формат листа печати и сканера | A4 (210×297 мм) |
|  | Скорость печати | 20 стр./мин |
|  | Разрешение сканера | 1200×600 |
| Примечания:В комплект программно-аппаратного комплекса могут быть включены интерактивная панель (с характеристиками, приведенными в п. 5 «Конфигурация интерактивной панели») или проекционное оборудование (с характеристиками, приведенными в п. 6 «Конфигурация проекционного оборудования»).Мониторы должны соответствовать действующим санитарным нормам и правилам «Требования при работе с видеодисплейными терминалами и электронно-вычислительными машинами», утвержденным Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 28.06.2013 №59.При закупке лицензионного программного обеспечения использовать действующие для Республики Беларусь программы лицензирования программных продуктов, которые разработаны для учебных заведений и/или образовательных целей.В конфигурации периферийного оборудования возможна замена принтера на многофункциональное устройство с указанными характеристиками.В качестве персонального компьютера может использоваться портативный (мобильный) компьютер с техническими характеристиками, представленными в п. 2.4 «Портативный (мобильный) компьютер» |
| Конфигурация интерактивной панели |
| № | Наименование | Минимальные значения параметров |
| Интерактивная панель |
|  | Общие требования | Интерактивная панель с инфракрасной технологией и встроенным ПК, поддерживающим работу в двух операционных системах (ОС) – Windows и Android.Панель должна иметь антивандальное покрытие, с минимальным значением 7 (кварц) по шкале Мооса.Возможность одновременной работы по касаниям: распознавание не менее 10 касаний.Наличие USB 2.0 не менее 4; USB 3.0 не менее 2 |
|  | Дисплей |  |
|  | Форм-фактор дисплея | встроенный |
|  | Тип дисплея | LCD |
|  | Соответствие стандартам  | VESA FDMI |
|  | Технология подсветки | Direct LED или Edge LED |
|  | Технология дисплея | TFT активная матрица |
|  | Размер видимого изображения по диагонали | Не менее 165 см (65") и не более 191 см (75") |
|  | Разрешение экрана | не менее 1920×1080 |
|  | Формат изображения | 16:9 или 16:10 |
|  | Форм-фактор панели | моноблок |
|  | Срок службы  | при непрерывной работе не менее 30 000 часов |
|  | Масса | не более 90 кг |
|  | Встроенный модульный ПК для ОС Windows |  |
|  | Процессор | Intel, четырехъядерный 3,2 ГГц, 5Мб кэш или аналог |
|  | Модуль оперативной памяти (ОЗУ) | 4 Гб |
|  | Жесткий диск | HDD не меньше 500 Гб, 5400 об/мин и выше |
|  | Видеоадаптер | Интегрированный либо дискретный с поддержкой HDMI |
|  | Встроенный модульный ПК ОС Android |  |
|  | Процессор | ARM Cortex A9 или аналог |
|  | Модуль оперативной памяти (ОЗУ) | 512 Мб |
|  | Модуль постоянного запоминающего устройства (ПЗУ) | 4 Гб |
|  | Звуковой адаптер | Интегрированный |
|  | Сетевой адаптер | Интегрированный,100/1000 Мбит/с, UTP, LAN: Gigabit Ethernet (RJ45); |
|  | Модуль беспроводной связи Wi-fi | с обязательной поддержкой стандартов: IEEE 802.11a/n; |
|  | Программное обеспечение | Предустановленная Microsoft Windows, а также пакет Microsoft Office, приобретаемый в рамках программы Enrollment for Education Solutions |
|  | Гарантийное обслуживание | не менее 24 месяцев.Должно предусматриваться послегарантийное обслуживание, наличие сертифицированных центров в Республике Беларусь |
|  | Аксессуары (в комплекте) | не менее 3 маркеров для работы на интерактивной панели, пульт дистанционного управления, USB-флэш с драйверами, кабели для работы |
| Стенд для установки интерактивной панели |
|  | Для размещения интерактивной панели необходимо использовать стенд (стойку) заводского исполнения. Стенд (стойка) должен иметь высокие эксплуатационные характеристики, а также:1. Обеспечивать надёжное и безопасное размещение интерактивной панели с диагональю экрана не менее 165 см (65") и не более 191 см (75") и массой до 90 кг;2. Обеспечивать возможность изменения высоты расположения от нижнего края экрана панели до пола в диапазоне от 0,7 до 1 м;3. Стенд (стойка), а также защитно-декоративное покрытие, выполняются из негорючих и не распространяющих горение материалов. Материал основных несущих элементов стенда (стойки) – сталь;4. Используемые пластиковые элементы должны выполняться из негорючих материалов, препятствующих распространению горения и не выделяющих вредных соединений под воздействием высоких температур.5. Предусмотреть конструктивные решения для предотвращения опрокидывания стенда, а также иные решения по обеспечению максимального уровня вандалостойкости для защиты панели и кабелей связи и электроснабжения;6. Конструктивные решения должны обеспечивать максимальный уровень травмобезопасности при эксплуатации;7. Стенд должен быть оборудован поворотными колёсами диаметра не менее 70 мм со стопорами для легкого перемещения и регулировки положения, а также иметь полки либо отсеки для хранения материалов и аксессуаров.8. Выполнить комплекс мер для обеспечения защиты от поражения электрическим током:– конструкция стенда (стойки) должна обеспечивать возможность надежного подключения защитного заземления;– использовать устройства защитного отключения;– в местах подключения и прохождения кабелей связи и электроснабжения необходимо предусмотреть защитные кожухи для предотвращения повреждения кабелей и выполнить меры по защите кабелей от перетирания. |
| Конфигурация проекционного оборудования |
| № | Наименование | Минимальные значения параметров |
| Мультимедийный проектор |
|  | Тип матрицы | LCD |
|  | Разрешение | XGA (1024×768) |
|  | Световой поток | 2500 ANSI lm |
|  | Контрастность | 2000:1 |
|  | Ресурс лампы | Не менее 3000 часов |
|  | Соотношение сторон | 16:9 |
|  | Интерфейс подключения | VGA, HDMI |
| Экран |
|  | Установка | На штативе |
|  | Соотношение сторон | 16:9 |
|  | Размеры рабочей области | 221×124,5 см, 100" |
| Интерактивная доска |
|  | Размер | 75" |
|  | Тип интерфейса подключения | USB 2.0, длина кабеля не менее 5 м |
|  | Комплектация (должно быть включено) | – оборудование для настенного или напольного использования;– электронный маркер. |
|  | Программное обеспечение | Русифицированное, обеспечивает работу в операционной системе Windows, имеет руководство пользователя |
| Конфигурация локально-вычислительной сети |
| № | Наименование | Минимальные значения параметров |
| Сервер |
| Блок системный |
|  | Процессор с системой охлаждения | Не ниже Intel Xeon 4 CORE |
|  | Системная (материнская) плата | Чипсет в соответствии с требованиями процессора, для корпуса «полноразмерный» ATX |
|  | Видеоадаптер | Интегрированный  |
|  | Звуковой адаптер | Интегрированный |
|  | Сетевой адаптер | Интегрированный,100/1000 Мбит/с, UTP |
|  | Модуль оперативной памяти (ОЗУ) | 16 Гб, параметры в соответствии с требованиями материнской платы. |
|  | Жесткий диск | HDD не ниже 500 Гб, 7200 об/мин и выше |
|  | Блок питания с системой охлаждения | Мощность не ниже 700 Вт, параметры в соответствии с требованиями оборудования |
|  | Корпус системного блока | АТХ, с 4 USB и аудиоразъёмами на лицевой панели |
|  | Модуль беспроводной связи Wi-fi | Внешний либо интегрированный в системную плату, поддержка стандарта связи IEEE 802.11n/ac |
| Внешние аксессуары |
|  | Монитор | 19.5" LCD, 1920×1080 (с учетом п. 1 примечаний) |
|  | Клавиатура | Проводная, USB, русский/латинский раскладка |
|  | Манипулятор типа «мышь» | Проводная, USB, оптическая, с ковриком |
|  | Источник бесперебойного питания сервера | APS (могут быть аналог), двойное преобразование, 220В/2000кВа, наличие батарейного кабинета |
| Программное обеспечение (с учетом п. 2 примечаний) |
|  | Операционная система | Windows Server 2012 R2 Standard |
|  | Межсетевой экран и антивирус | Kaspersky Endpoint Security или аналог |
|  | Лицензия для терминального сервера | Наличие обязательно |
| Коммуникационное оборудование |
| Управляемый коммутатор | 24 порта, 10/100/1000 RJ-45.Удаленный мониторинг (история, статистика, оповещения тревоги и события) для расширенного управления трафиком, мониторинга и анализа. Консольный порт. |
| Иное оборудование | Кабель, розетки, патч-корды, кабель-канал |
| Беспроводной маршрутизатор |
|  | Беспроводная связь | 1 порт 10/100BASE-TX Ethernet WAN, 802.11g Wireless LAN |
|  | LAN-порты | 4 порта 10/100BASE-TX Ethernet LAN |
|  | Дополнительно | Межсетевой экран с поддержкой SPI DoS |
| Примечания: Мониторы должны соответствовать действующим санитарным нормам и правилам «Требования при работе с видеодисплейными терминалами и электронно-вычислительными машинами», утвержденным Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 28.06.2013 №59.При закупке лицензионного программного обеспечения использовать действующие для Республики Беларусь программы лицензирования программных продуктов, которые разработаны для учебных заведений и/или образовательных целей.Локальные вычислительные сети в учреждениях образования должны быть выполнены по заранее составленному и согласованному проекту в соответствии с требованиями ТКП 45-4.04-27-2006 «Устройства связи и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Правила проектирования» (раздел 9 «Локальные вычислительные сети»).Кабели должны крепиться к строительным конструкциям в соответствии с требованиями Единых норм и правил по строительству объектов связи, радиовещания и телевидения, утвержденных Исполнительным комитетом регионального содружества в области связи государств СНГ 08.12.1994 г. |

Приложение 2

Требования и рекомендации к официальным сайтам для учреждений дошкольного, общего среднего, профессионально-технического и среднего специального образования на 2016/2017 учебный год

В соответствии с Указом Президента Республики Беларусь от 1 февраля 2010 г. №60 «О мерах по совершенствованию использования национального сегмента сети Интернет» (далее – Указ) государственные учреждения образования обязаны размещать информацию о своей деятельности в глобальной компьютерной сети Интернет на официальных сайтах.

В соответствии с Положением о порядке функционирования интернет-сайтов государственных органов и организаций (далее – Положение), утвержденным Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 29.04.2010 № 645, каждое учреждение образования обязано обеспечить функционирование и систематическое обновление (не реже одного раза в неделю) своего официального интернет-сайта.

При выполнении работ по разработке, сопровождению, эксплуатации и размещению официальных интернет-сайтов учреждений образования (далее – сайт учреждения) следует обеспечить выполнение требований Государственного стандарта Республики Беларусь СТБ 2105-2012 «Информационные технологии. Интернет-сайты государственных органов и организаций. Требования» (далее – Стандарт).

Сайт учреждения должен быть зарегистрирован в «Государственном регистре информационных ресурсов Беларуси» (<http://www.ipps.by/IRandIS>), сведения о присвоенном регистрационном номере должны быть размещены на главной странице сайта учреждения.

Доменные имена сайтов учреждений регистрируются в доменной зоне «.by» и(или) «.бел». Порядок регистрации доменных имен в пространстве иерархических имен национального сегмента сети Интернет определяется Инструкцией о порядке регистрации доменных имен в пространстве иерархических имен национального сегмента сети Интернет (далее – Инструкция), утвержденной Приказом Оперативно-аналитического центра при Президенте Республики Беларусь от 18.06.2010 № 47 (в редакции приказа Оперативно-аналитического центра при Президенте Республики Беларусь от 06.03.2012 № 23).

Информационная структура и содержание сайта учреждения должны учитывать интересы представителей различных целевых групп и обеспечивать типизацию представления информации.

Ответственность за формирование, ведение и обеспечение функционирования сайта учреждения, а также за соответствие сайта учреждения требованиям Указа, Положения, Стандарта и Инструкции возлагается на руководителя учреждения образования.