



**МІНІСТЭРСТВА АДУКАЦЫІ
РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ**

вул. Савецкая, 9
220010, г. Мінск
тэл. 227-47-36, факс 200-84-83
E-mail: root@minedu.unibel.by

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

ул. Советская, 9
220010, г. Минск
тел. 227-47-36, факс 200-84-83
E-mail: root@minedu.unibel.by

12.04.2011 № 06-20/83

На № _____ от _____

Управления образования
облсполкомов

Комитет по образованию
Мингорисполкома

Учреждение «Главный
информационно-аналитический
центр Министерства образования
Республики Беларусь»

Министерство образования направляет рекомендации по конфигурации компьютерного класса, программно-аппаратного комплекса для общеобразовательных учреждений, учреждений, обеспечивающих получение профессионально-технического и среднего специального образования, в 2011 году.

Приложение: на 8 л. в 1 экз.

Заместитель Министра

К.С.Фарино



Приложение

Рекомендации по конфигурации компьютерного класса, программно-аппаратного комплекса для общеобразовательных учреждений, учреждений, обеспечивающих получение профессионально-технического и среднего специального образования, на 2011 год

1. Конфигурация компьютерного класса

Наименование устройства	Минимальные значения параметров
<i>Рабочее место преподавателя</i>	
процессор	Intel, двухъядерный, 2.66 ГГц
объем ОЗУ	4 Гбайт
накопитель на жестком магнитном диске	500 Гбайт
видеокарта	512 Мбайт
устройство чтения/записи компакт-дисков	DVD +/-RW
звуковая карта	интегрированная на материнской плате
сетевая карта	100/1000 Мбит/с, UTP, интегрированная на материнской плате
порт IEEE 1394	
монитор	19" ЖКИ либо 22" (с поворотом экрана и регулировкой по высоте) ЖКИ, широкоформатный, (максимальное разрешение 1440x900, формат 16:10) производство Республики Беларусь
клавиатура	русский/латинский шрифт
манипулятор "мышь" + коврик	оптическая
колонки активные	акустическая система 2.0
наушники + микрофон	с регулятором громкости
<i>Рабочее место учащегося</i>	
процессор	Intel, двухъядерный, 1.66 ГГц
объем ОЗУ	2 Гбайт
накопитель на жестком магнитном диске	320 Гбайт

устройство чтения компакт-дисков DVD +/-RW

видеокарта интегрированная на материнской плате

звуковая карта интегрированная на материнской плате

сетевая карта 100/1000 Мбит/с, UTP, интегрированная на материнской плате

монитор 19" ЖКИ, широкоформатный, (максимальное разрешение 1440x900, формат 16:10) производство Республики Беларусь

клавиатура русский/латинский шрифт

манипулятор "мышь" + коврик оптическая

наушники + микрофон с регулятором громкости

Периферийное оборудование

принтер

сканер лазерный, А4, с дополнительным картриджем не менее 1500 стр.

веб-камера А4, разрешение 2400x4800

сменный диск VGA (640x480), 1,3 Мл, до 30 кадров в секунду, USB

сетевое оборудование USB Flash Drive, 8 Гбайт

коммутатор 16 port, 100 Мбит/с, кабель, розетки, коннекторы, патч-корды, кабель-канал

Лицензионное программное обеспечение (ПО) ОС Microsoft Windows, пакет Microsoft Office Professional, антивирусное ПО,

ПО для поддержки преподавания учебного предмета "Информатика"

Примечания: 1. Мониторы должны соответствовать требованиям СанПиН №9-131-2000 для работы детей и подростков.
2. В конфигурации компьютерного класса возможна замена принтера, и сканера на многофункциональное устройство (принтер, цветной планшетный сканер, копир) со следующими параметрами: формат А4, скорость печати до 20 стр./мин., разрешение 2400*600, масштабирование.

3. В комплект компьютерного класса рекомендуется включать проекционное оборудование (мультимедийный проектор или интерактивная доска с характеристиками, приведенными в п. 5 "Конфигурация проекционного оборудования").

4. В комплект компьютерного класса может быть включено необходимое прикладное программное обеспечение для обеспечения образовательного процесса в учреждении образования.

5. При организации точки доступа к внешним сетям на базе рабочего места преподавателя в состав периферийного оборудования может включаться: для коммутируемого соединения – аналоговый модем 56 Кбит/с; для полупостоянного соединения – ISDN или ADSL маршрутизатор (интерфейс ISDN или ADSL2/2+, порт Ethernet LAN 100Base-TX, межсетевой экран и QoS).

6. Для комплектации рабочих мест преподавателя и учащегося могут использоваться портативные (мобильные) компьютеры с характеристиками, приведенными в п. 4 "Конфигурация портативного (мобильного) компьютера".

7. При комплектации рабочих мест преподавателя и учащегося портативными (мобильными) компьютерами в состав компьютерного класса может быть включено сетевое оборудование на базе беспроводного маршрутизатора (4 порта 10/100BASE-TX Ethernet LAN, 1 порт 10/100BASE-TX Ethernet WAN, 802.11g Wireless LAN, число каналов 13, межсетевой экран с поддержкой SPI DoS).

8. Системный блок рекомендуется комплектовать блоком питания, содержащим активный компонент корректора фактора мощности с пониженным потреблением электроэнергии.

9. Для экономии площади занимаемого места рабочие места учащихся могут комплектоваться персональными компьютерами компактного исполнения или моноблочные, либо в виде систем многопользовательского или терминального использования.

10. При покупке лицензионного ПО рекомендуется использовать программы лицензирования программных продуктов, которые разработаны специально для учебных заведений.

2. Конфигурация программно-аппаратного комплекса для медиатеки

Наименование устройства	Минимальные значения параметров
<i>Компьютер мультимедийный (минисервер)</i>	
процессор	Intel, четырехъядерный, 2.50 ГГц
объем ОЗУ	4 Гбайт
накопитель на жестком магнитном диске (2 шт.)	1 Тбайт RAID 0/1/10
видеокарта	1024 Мбайт
устройство чтения/записи компакт-дисков	DVD +/-RW

звуковая карта

интегрированная на материнской плате

сетевая карта (2 шт.)

100/1000 Мбит/с, UTP (возможна интегрированная на материнской плате)

монитор

19" ЖКИ либо 22" (с поворотом экрана и регулировкой по высоте) ЖКИ, широкоформатный, (максимальное разрешение 1440x900, формат 16:10) производство Республики Беларусь

клавиатура

русский/латинский шрифт оптическая

манипулятор "мышь" + коврик

колонки активные

акустическая система 2.1

наушники + микрофон

с регулятором громкости

Пользовательский терминал

процессор

Intel двухъядерный, 1.66 ГГц

объем ОЗУ

2 Гбайт

накопитель на жестком магнитном диске

320 Гбайт

устройство чтения компакт-дисков

DVD +/-RW

видеокарта

интегрированная на материнской плате

звуковая карта

интегрированная на материнской плате

сетевая карта

100/1000 Мбит/с, UTP, интегрированная на материнской плате

монитор

19" ЖКИ, широкоформатный, (максимальное разрешение 1440x900, формат 16:10) производство Республики Беларусь

клавиатура

русский/латинский шрифт

манипулятор "мышь" + коврик

оптическая

наушники + микрофон

с регулятором громкости

Периферийное оборудование

принтер

лазерный, А4, с дополнительным картриджем не менее 1500 стр.

сканер

А4, разрешение 2400x4800

цифровая фотокамера
сменный диск
сетевое оборудование

7.2 Мд, экран 2.5", зарядное устройство в комплекте
USB Flash Drive, 8 Гбайт

коммутатор 8 port, 100 Мбит/с, кабель, розетки, коннекторы, патч-корды, кабель-канал

Лицензионное программное обеспечение (ПО)

OS Microsoft Windows (серверная версия для минисервера), пакет Microsoft Office, антивирусное ПО

Примечания: 1. Мониторы должны соответствовать требованиям СанПиН №9-131-2000 для работы детей и подростков.

2. В конфигурации комплекса возможна замена принтера лазерного монохромного на принтер лазерный цветной (формат А4) или на многофункциональное устройство (принтер, цветной планшетный сканер, копир) со следующими параметрами: формат А4, скорость печати до 20 стр./мин., разрешение 2400*600, масштабирование.

3. В комплект комплекса может быть включено проекционное оборудование (мультимедийный проектор или интерактивная доска с характеристиками, приведенными в п. 5 "Конфигурация проекционного оборудования").

4. При организации точки доступа к внешним сетям на базе минисервера в состав периферийного оборудования может включаться: для коммутирования соединения – аналоговый модем 56 Кбит/с; для постоянного соединения – ISDN или ADSL маршрутизатор (интерфейс ISDN или ADSL2/2+, порт Ethernet LAN 100Base-TX, межсетевой экран и QoS).

5. Для комплектации пользовательских терминалов могут использоваться портативные (мобильные) компьютеры с характеристиками, приведенными в п. 4 "Конфигурация портативного (мобильного) компьютера".

6. При комплектации пользовательских терминалов портативными (мобильными) компьютерами в состав комплекса может быть включено сетевое оборудование на базе беспроводного маршрутизатора (4 порта 10/100BASE-TX Ethernet LAN, 1 порт 10/100BASE-TX Ethernet WAN, 802.11g Wireless LAN, число каналов 13, межсетевой экран с поддержкой SPI DoS).

7. Системный блок рекомендуется комплектовать блоком питания, содержащим активный компонент корректора фактора мощности с пониженным потреблением электроэнергии.

8. Для экономии занимаемого места пользовательский терминал может комплектоваться персональными компьютерами компактного исполнения или моноблочные, либо в виде систем многопользовательского или терминального использования.

9. При закупке лицензионного ПО рекомендуется использовать программы лицензирования программных продуктов, которые разработаны специально для учебных заведений.

3. Конфигурация программно-аппаратного комплекса для автоматизации управленческой деятельности, автоматизации работы социально-психологической службы и библиотеки в учреждениях образования и государственных органах управления образованием

Наименование устройства | **Минимальные значения параметров**

Персональный компьютер

процессор	Intel® двухъядерный, 2.66 ГГц
объем ОЗУ	2 Гбайт
накопитель на жестком магнитном диске	500 Гбайт
устройство чтения/записи компакт-дисков	DVD +/-RW
видеокарта	512 Мбайт (возможна интегрированная на материнской плате)
звуковая карта	интегрированная на материнской плате
сетевая карта	100/1000 Мбит/с, UTP, интегрированная на материнской плате
монитор	19" ЖКИ, широкоформатный, (максимальное разрешение 1440x900, формат 16:10) производство Республики Беларусь
клавиатура	русский/латинский шрифт
мышь	оптическая
колонки активные	акустическая система 2.0
наушники + микрофон	с регулятором громкости
<i>Периферийное оборудование</i>	
принтер	лазерный, А4, с дополнительным картриджем не менее 1500 стр.
<i>Лицензионное программное обеспечение (ПО)</i>	Microsoft Windows, пакет Microsoft Office, антивирусное ПО.

Примечания: 1. В конфигурации комплекса возможна замена принтера лазерного монохромного на принтер лазерный цветной (формат А4) или на многофункциональное устройство (принтер, цветной планшетный сканер, копир) со

следующими параметрами: формат А4, скорость печати до 20 стр./мин., разрешение 2400*600, масштабирование.

2. В комплект комплекса может быть включено проекционное оборудование (мультимедийный проектор или интерактивная доска с характеристиками, приведенными в п. 5 "Конфигурация проекционного оборудования").

3. В комплект комплекса рекомендуется включать прикладное программное обеспечение в соответствии с его назначением.

4. В качестве персонального компьютера может использоваться портативный (мобильный) компьютер с характеристиками, приведенными в п. 4 "Конфигурация портативного (мобильного) компьютера".

4. Конфигурация портативного (мобильного) компьютера

Наименование устройства	Минимальные значения параметров
процессор	двухъядерный 1.6 ГГц
объем ОЗУ	2 Гбайт
накопитель на жестком магнитном диске	250 Гбайт
устройство чтения/записи компакт-дисков	DVD +/-RW, допускается внешний
видеоподсистема	256 Мб
экран	размер экрана может варьироваться в зависимости от назначения
сетевая карта	100/1000 Мбит/с, UTP, Wi-Fi, 802.11a/b/g, интегрированная
устройства ввода	Touch Pad; русифицированная клавиатура; манипулятор "мышь" "USB, оптическая
наушники + микрофон	с регулятором громкости
встроенная камера	1,3 Мп 1280 x 1024
устройство чтения карт памяти	MS, MS PRO, MMC, SD (возможно подключение внешнего устройства чтения карт памяти)
лицензионное программное обеспечение	ОС Microsoft Windows, пакет Microsoft Office, антивирусное ПО.

5. Конфигурация проекционного оборудования

Наименование устройства	Минимальные значения параметров
-------------------------	---------------------------------

Мультимедийный проектор

технология
разрешение
световой поток
контрастность
ресурс лампы
экран
Интерактивная доска
экранный маркер
поддержка разрешений
подключение к компьютеру

мультимедийный проектор

программное обеспечение

DLP
SVGA (800x600)
2000 ANSI lm
2000:1
не менее 3000 часов
на треноге, 175x175 см

диагональ 190 см, прямая проекция
не менее 640x480

посредством интерфейса USB (проводная, длина кабеля не менее 5 м) и/или Bluetooth (беспроводная);
USB Bluetooth-адаптер для компьютера

технология LCD,
разрешение XGA (1024x768),
световой поток 2000 ANSI lm,
контрастность 2000:1,
система короткофокусной широкоугольной проекции
русифицированный интерфейс;
автоматическая коррекция
нарисованных геометрических фигур,
возможность управления
библиотекой картинок и шаблонов;
распознавание русскоязычного рукописного текста;
запись производимых изменений
изображения в файл;
управление компьютерными приложениями

Примечания: 1. В комплект интерактивной доски может включаться оборудование для настенного монтажа.
2. Программное обеспечение для интерактивной доски должно быть русифицированным, функционировать в среде ОС Windows и иметь руководство пользователя.