**Практическая работа по теме «Модернизация ПК»**

**Цель работы***:* научиться анализировать конфигурацию компьютера, определять стратегию модернизации.

**Оборудование:** персональные компьютеры.

**Время выполнения:** 45 минут.

**Порядок выполнения работы**

Чтобы приступить к модернизации учебного ПК, необходимо проанализировать его конфигурацию. Исследуем исходные данные. Определим слабые стороны в производительности и функциональности системы.

**1. Исходная конфигурация компьютера**

Исходная конфигурация компьютера до модернизации представлена в таблице 1.

**Вариант 1**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Компонент | Название | Цена |
| Материнская [плата](http://www.pofree.narod.ru/computer.html) AMD | MSI A68HM-P33 V2 (RTL) SocketFM2+ < AMD A68H > PCI-E Dsub+DVI+GbLAN SATA MicroATX 2DDR3 | 2860 |
| Процессор AMD | CPU AMD A8-7600 (AD7600Y) 3.1 GHz / 4core / SVGA RADEON R7 / 4 Mb / 65W / 5 GT / s Socket FM2+ | 5150 |
| Кулер для процессора | DEEPCOOL GAMMAXX 200, 92мм | 720 |
| Жёсткий диск | HDD 500 GB SATA 6Gb / s Toshiba < DT01ACA050 > 3.5" 7200rpm 32Mb | 3250 |
| Оперативная память | Kingston ValueRAM < KVR1333D3N9 / 4G> DDR-III DIMM 4Gb < PC3-10600> CL9 | 1550 |
| Корпус | Minitower ZALMAN < ZM-T2 Plus > Black MicroATX без БП | 1790 |
| Блок питания | FSP/SPI <ATX-450PNF> 450W ATX (24+4+6пин) | 2070 |
| **Итог** |  | **17390** |

**Вариант 2**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Компонент | Название | Цена |
| Материнская [плата](http://www.pofree.narod.ru/computer.html) Intel | ASUS H81M-K (RTL) LGA1150 < H81 > PCI-E Dsub+DVI GbLAN SATA MicroATX 2DDR3 | 3100 |
| Процессор Intel | Intel Pentium G3260 3.3 GHz / 2core / SVGA HD Graphics / 0.5+3Mb / 53W / 5 GT / s LGA1150 | 3850 |
| Кулер для процессора | DEEPCOOL GAMMAXX 200, 92мм | 720 |
| Видеокарта | 2Gb < PCI-E > DDR5 Sapphire < RADEON RX 460 OC > (RTL) DVI+HDMI+DP | 8490 |
| Жёсткий диск | HDD 1 Tb SATA 6Gb / s Toshiba P300 < HDWD110UZSVA > 3.5" 7200rpm 64Mb | 3200 |
| Оперативная память | Kingston ValueRAM < KVR16N11S8 / 4 > DDR-III DIMM 4Gb < PC3-12800 > CL11 | 1550 |
| Корпус | Minitower ZALMAN < ZM-T2 Plus > Black MicroATX без БП | 1790 |
| Блок питания | Zalman ZM500-LE < Black > 500W ATX (24+2x4+6+6 / 8пин) | 2370 |
| **Итог** |  | **25070** |

**Вариант 3**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Компонент | Название | Цена |
| Материнская [плата](http://www.pofree.narod.ru/computer.html) AMD | MSI A68HM-P33 V2 (RTL) SocketFM2+ < AMD A68H > PCI-E Dsub+DVI+GbLAN SATA MicroATX 2DDR3 | 2860 |
| Процессор AMD | AMD Athlon X4 860K (AD860KX) 3.7 GHz / 4core / 4 Mb / 95W / 5 GT / s Socket FM2+ | 4630 |
| Кулер для процессора | DEEPCOOL GAMMAXX 300 | 1300 |
| Видеокарта | 2Gb < PCI-E > DDR5 Sapphire < RADEON RX 460 OC > (RTL) DVI+HDMI+DP | 8490 |
| Жёсткий диск | HDD 1 Tb SATA 6Gb / s Toshiba P300 < HDWD110UZSVA > 3.5" 7200rpm 64Mb | 3200 |
| Оперативная память | Kingston ValueRAM < KVR16N11S8 / 4 > DDR-III DIMM 4Gb < PC3-12800 > CL11 | 1550 |
| Корпус | Minitower ZALMAN < ZM-T2 Plus > Black MicroATX без БП | 1790 |
| Блок питания | Zalman ZM500-LE < Black > 500W ATX (24+2x4+6+6 / 8пин) | 2370 |
| **Итог** |  | **26190** |

**Вариант 4**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Компонент | Название | Цена |
| Материнская [плата](http://www.pofree.narod.ru/computer.html) Intel | MSI B150M PRO-VD (RTL) LGA1151 < B150 > PCI-E Dsub+DVI GbLAN SATA MicroATX 2DDR4 | 4570 |
| Процессор Intel | Intel Core i3-6100 3.7 GHz / 2core / SVGA HD Graphics 530 / 0.5+ 3Mb / 51W / 8 GT / s LGA1151 | 7650 |
| Видеокарта | 4Gb < PCI-E > DDR5 Sapphire < RADEON RX 460 Nitro OC > (RTL) DVI+HDMI+DP | 10780 |
| Оперативная память | Kingston < KVR24N17S8 / 8 > DDR4 DIMM 8Gb < PC4-19200 > CL17 | 2690 |
| Корпус | Miditower ZALMAN < Z3 > Black ATX без БП | 2700 |
| Жёсткий диск | HDD 1 Tb SATA 6Gb / s Toshiba P300 < HDWD110UZSVA > 3.5" 7200rpm 64Mb | 3200 |
| Блок питания | Cooler Master B600 ver.2 < RS-600-ACAB-B1 > 600W ATX (24+2x4+2x6 / 8пин) | 3980 |
| Кулер для процессора | DEEPCOOL GAMMAXX 300, 120мм | 1300 |
| **Итог** |  | **36870** |

**Вариант 5**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Компонент | Название | Цена |
| Материнская [плата](http://www.pofree.narod.ru/computer.html) Intel | MSI B150M PRO-VD (RTL) LGA1151 < B150 > PCI-E Dsub+DVI GbLAN SATA MicroATX 2DDR4 | 4570 |
| Процессор Intel | Intel Core i3-6100 3.7 GHz / 2core / SVGA HD Graphics 530 / 0.5+ 3Mb / 51W / 8 GT / s LGA1151 | 7650 |
| Видеокарта | 4Gb < PCI-E > DDR5 Sapphire < RADEON RX 460 Nitro OC > (RTL) DVI+HDMI+DP | 10780 |
| Оперативная память | Kingston < KVR24N17S8 / 8 > DDR4 DIMM 8Gb < PC4-19200 > CL17 | 2690 |
| Корпус | Miditower ZALMAN < Z3 > Black ATX без БП | 2700 |
| Жёсткий диск | HDD 1 Tb SATA 6Gb / s Toshiba P300 < HDWD110UZSVA > 3.5" 7200rpm 64Mb | 3200 |
| Блок питания | Cooler Master B600 ver.2 < RS-600-ACAB-B1 > 600W ATX (24+2x4+2x6 / 8пин) | 3980 |
| Кулер для процессора | DEEPCOOL GAMMAXX 300, 120мм | 1300 |
| SSD | 128Gb SSD A-DATA Premier Pro SP920 (ASP920SS3-128GM-C) | 3500 |
| **Итог** |  | **40370** |

**Вариант 6**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Компонент | Название | Цена |
| Материнская [плата](http://www.pofree.narod.ru/computer.html) Intel | MSI Z170A PC MATE (RTL) LGA1151 < Z170 > 2xPCI-E Dsub+DVI+HDMI GbLAN SATA RAID ATX 4DDR4 | 7410 |
| Процессор Intel | Intel Core i3-6100 3.7 GHz / 2core / SVGA HD Graphics 530 / 0.5+ 3Mb / 51W / 8 GT / s LGA1151 | 7650 |
| Видеокарта | 4Gb < PCI-E > DDR5 MSI V341 RX 470 Gaming X 4G (RTL) DVI+DualHDMI+DualDP < < RADEON RX 470> | 17450 |
| Оперативная память | Kingston < KVR24N17S8 / 8 > DDR4 DIMM 8Gb < PC4-19200 > CL17 | 2690 |
| Корпус | Miditower Corsair < CC-9011036-WW > Graphite Series 230T Black ATX без БП | 4010 |
| Жёсткий диск | HDD 1 Tb SATA 6Gb / s Toshiba P300 < HDWD110UZSVA > 3.5" 7200rpm 64Mb | 3200 |
| Блок питания | Cooler Master B600 ver.2 < RS-600-ACAB-B1 > 600W ATX (24+2x4+2x6 / 8пин) | 3980 |
| Кулер для процессора | DEEPCOOL GAMMAXX 300, 120мм | 1300 |
| SSD | 128Gb SSD A-DATA Premier Pro SP920 (ASP920SS3-128GM-C) | 3500 |
| **Итог** |  | **51190** |

**Вариант 7**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Компонент | Название | Цена |
| Материнская [плата](http://www.pofree.narod.ru/computer.html) Intel | MSI Z170A PC MATE (RTL) LGA1151 < Z170 > 2xPCI-E Dsub+DVI+HDMI GbLAN SATA RAID ATX 4DDR4 | 7410 |
| Процессор Intel | CPU Intel Core i5-6500 3.2 GHz / 4core / SVGA HD Graphics 530 / 1+6Mb / 65W / LGA1151 | 13500 |
| Видеокарта | 4Gb < PCI-E > DDR5 MSI V341 RX 470 Gaming X 4G (RTL) DVI+DualHDMI+DualDP < < RADEON RX 470> | 17450 |
| Оперативная память | Kingston ValueRAM < KVR21N15D8K2 / 16 > DDR4 DIMM 16Gb KIT 2\*8Gb < PC4-17000 > CL15 | 5420 |
| Корпус | Miditower Corsair < CC-9011036-WW > Graphite Series 230T Black ATX без БП | 4010 |
| Жёсткий диск | HDD 1 Tb SATA 6Gb / s Toshiba P300 < HDWD110UZSVA > 3.5" 7200rpm 64Mb | 3200 |
| Блок питания | Cooler Master G650M < RS650-AMAA-B1-EU > 650W ATX (24+2x4+4x6 / 8пин) | 5450 |
| Кулер для процессора | DEEPCOOL GAMMAXX 300, 120мм | 1300 |
| SSD | 128Gb SSD A-DATA Premier Pro SP920 (ASP920SS3-128GM-C) | 3500 |
| **Итог** |  | **61240** |

**Вариант 8**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Компонент | Название | Цена |
| Материнская [плата](http://www.pofree.narod.ru/computer.html) Intel | MSI Z170A-G43 PLUS (RTL) LGA1151 < Z170 > 2xPCI-E DVI+HDMI GbLAN SATA RAID ATX 4DDR4 | 8670 |
| Процессор Intel | Intel Core i5-6600K 3.5 GHz / 4core / SVGA HD Graphics 530 / 1+6Mb / 91W / LGA1151 | 16670 |
| Видеокарта | 6Gb < PCI-E > DDR5 MSI V328 GTX 1060 Armor 6G OC (RTL) DVI+HDMI+3xDP < GeForce GTX1060> | 21680 |
| Оперативная память | Kingston ValueRAM < KVR21N15D8K2 / 16 > DDR4 DIMM 16Gb KIT 2\*8Gb < PC4-17000 > CL15 | 5420 |
| Корпус | Miditower Corsair < CC-9011036-WW > Graphite Series 230T Black ATX без БП | 4010 |
| Жёсткий диск | HDD 1 Tb SATA 6Gb / s Toshiba P300 < HDWD110UZSVA > 3.5" 7200rpm 64Mb | 3200 |
| Блок питания | Cooler Master G650M < RS650-AMAA-B1-EU > 650W ATX (24+2x4+4x6 / 8пин) | 5450 |
| Кулер для процессора | Cooler Master < RR-212E-16PK-R1 > Hyper 212 EVO (4пин, 775 / 1155 / 1366 / AM2 / AM3 / FM1, 9-31дБ, 600-1600об / мин, тепл.тр.) | 2010 |
| SSD | 128Gb SSD A-DATA Premier Pro SP920 (ASP920SS3-128GM-C) | 3500 |
| **Итог** |  | **70610** |

**2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОМПОНЕНТОВ**

Технические характеристики материнской платы представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Технические характеристики материнской платы

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Описание |
| Модель |  |
| Сокет |  |
| Слоты PCI |  |
| Чипсет системной платы |  |
| Форм-фактор |  |
| Разъёмы ОЗУ |  |

Технические характеристики процессора представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Технические характеристики микропроцессора

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Описание |
| Тип ЦП |  |
| Тактовая частота частота |  |
| Видеоядро процессора |  |
| Кэш |  |
| Мощность |  |
| Гнездо процессора |  |

Технические характеристики ОЗУ представлены в таблице 4.

Таблица 4 - технические характеристики ОЗУ

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Описание |
| Название, производитель |  |
| Тип памяти |  |
| Объем |  |
| Стандарт памяти |  |

Технические характеристики видео карты представлены в таблице 5.

Таблица 5 - технические характеристики видеоадаптера

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Описание |
| Объём видео |  |
| Тип шины |  |
| Тип памяти |  |
| Разъемы |  |
| Графический процессор |  |

Технические характеристики HDD представлены в таблице 6.

Таблица 6 - Технические характеристики HDD.

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Описание |
| Производитель, Модель |  |
| Емкость |  |
| Форм-фактор |  |

**3. СТРАТЕГИЯ МОДЕРНИЗАЦИИ**

Стратегия модернизации разрабатывается в соответствии с задачами, выполняемыми на ПК.

Путей усовершенствования системы любого компьютера: увеличение оперативной памяти, увеличение объёма жесткого диска, модернизация процессора, модернизация материнской платы, модернизация видеокарты.

|  |  |
| --- | --- |
| Компонент | Характеристики |
| Процессор |  |
| Мат. плата |  |
| Оперативная память |  |
| Видеокарта |  |

**4. ЗАТРАТЫ НА МОДЕРНИЗАЦИЮ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Компонент | Характеристики | Цена |
| Процессор |  |  |
| Мат. плата |  |  |
| Оперативная память |  |  |
| Видеокарта |  |  |

Общие затраты на модернизацию

**5. СРОКИ МОДЕРНИЗАЦИИ**

Модернизацию можно провести через определенный срок.

**6. НОВАЯ КОНФИГУРАЦИЯ ПК**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Компонент | Название | Цена |
| Материнская [плата](http://www.pofree.narod.ru/computer.html) |  |  |
| Процессор |  |  |
| Видеокарта |  |  |
| Оперативная память |  |  |
| Корпус |  |  |
| Жёсткий диск |  |  |
| Блок питания |  |  |
| Кулер для процессора |  |  |
| SSD |  |  |
| **Итог** |  |  |