**Практическая работа**

***Выбор конфигурации компьютера***

**Цель работы:** знакомство с основными техническими характеристика­ми устройств персонального компьютера; знакомство с номенклатурой и символикой; знакомство с принципами комплектации компьютера при по­купке ПК; получение навыков в оценке стоимости комплекта устройств ПК.

***Справочная информация***

При сборке компьютера из отдельных комплектующих необходимо учи­тывать два основных момента. Первый из них касается круга задач, для решения которых будет использоваться компьютер. Условно компьютеры можно разделить на несколько групп, в зависимости от их функциональ­ного назначения: офисные, учебные, игровые, домашние, мультимедий­ные и т. д. Назначение компьютера определяет тот набор устройств, из ко­торых он должен состоять, а также их основные характеристики. Напри­мер, для офисного компьютера совершенно необходимым должно быть наличие принтера, а игровому не обойтись без мощного процессора, боль­шого объема оперативной памяти, качественной видеокарты с достаточ­ным объемом видеопамяти и хорошего монитора.

Второй момент касается совместимости отдельных устройств с материн­ской платой. Прежде всего, это относится к совместимости по интерфейсу подключения. Существует несколько различных процессорных интерфей­сов, для каждого из которых выпускаются свои модели материнских плат. Для процессоров фирмы Intel, например, использовались ин­терфейсы Socket 1150, Socket 1155, а для процессоров фирмы AMD —Socket AM3, Socket FM2, Socket S-AM2. Поэтому при выборе мате­ринской платы всегда, в первую очередь, следует обращать внимание на ее процессорный интерфейс.

Стандартным интерфейсом для подключения видеокарт на данный момент является шина PCI-Express (PCIe или PCI-E), PCI-Express 16x и PCI-Express 2.0 – наиболее используемые интерфейс для подключения дискретных видеокарт. Основное различием между этими версиями в том, что в версии 2.0 была увеличена максимальная пропускная способность до 8 Гбит/с в каждом направлении, а также увеличивает возможности энергоподачи до 300 Вт, для этого на видеокарты устанавливается 2 x 4-штырьковый разъем питания. PCI-Express реализован в различных версиях, отличающихся пропускной способностью: 1x, 2x, 4x, 8x, 16x и 32х. Видеоинтерфейс PCI-E 16x обеспечивает пропускную способность равную 4 Гб/с в каждом направлении. Также были реализации PCI-Exp 8x (в бюджетных SLI- или CrossFire-решениях) и PCI-E 4x (или PCI-Express Lite)..

Современная оперативная память обычно имеет тип DDRIII или DDRIV и соответствующие интерфейсы подключения к материнской плате. Иногда на одной материнской плате могут одновременно присутствовать оба этих типа разъемов.

Жесткие диски подключаются по интерфейсам Serial ATA II и Serial ATA III (SATA II и SATA III). Существуют также переносные жесткие диски, подключаемые по интерфейсу USB.

Также следует учитывать, что устройства, имеющие одинаковый интер­фейс, могут отличаться по пропускной способности, которая измеряется в мегабайтах в секунду или мегабитах в секунду. Надо обращать внимание на то, какую пропускную способность имеет данное устройство, и какую пропуск­ную способность обеспечивает выбранная материнская плата. Если они не совпадают, то либо само устройство, либо материнская плата будет рабо­тать не в оптимальном режиме, что будет влиять на быстродействие всей компьютерной системы в целом.

При комплектации компьютера необходимо также учитывать, что неко­торые компоненты могут быть встроены непосредственно в материнскую плату (видеокарты, звуковые карты, сетевые карты) и приобретение до­полнительных аналогичных устройств может быть оправдано только в том случае, если они имеют лучшие характеристики, чем интегрированное устройство. Наличие встроенной звуковой карты можно определить по на­званию кодека, обычно Realtek, а встроенной сетевой карты — по обозначе­нию LAN, после которого обычно указывается пропускная способность в мегабитах в секунду.

**Задание 1**

Выполнить описание типичных конфигураций компьютера (информацию найти в сети Интернет.

**Задание 2**

Подобрать комплектующие для компьютера, предназначенного для решения определенного круга задач (игровой компьютер, офисный компьютер). Подсчитать стоимость данного компьютера.. Для подбора различных вариантов решения указанной задачи использовать табличный процессор (электронные таблицы). Все компоненты должны стыковаться с материнской платой по интерфейсу подключения и пропускной способности.

Для подбора компонентов Вы можете воспользоваться сайтом интернет магазинов системного блока на сайте citilink.ru или nix.ru

1. Офисная/«домашняя» (low-end) конфигурация. Такой компьютер, в первую очередь, предназначен для работы. Сюда можно отнести использование сети Интернет, работу с документами, офисными приложениями (Word, Excel и др.), математическими пакетами (Mathcad, Maple). Возможно также прослушивание музыки, просмотр фильмов. Сумма приобретения 21000 руб.

2. Бюджетная игровая конфигурация. Помимо всех вышеперечисленных возможностей, системный блок этой конфигурации неплохо «потянет» не очень требовательные современные компьютерные игры, а также обеспечит достаточно комфортную работу с аудиозаписями и фотографиями. Сумма для приобретения 35 000 руб

3. Игровая конфигурация среднего класса (middle-end). При умеренной стоимости системного блока, пользователь получает компьютер, который способен успешно справиться с большинством современных компьютерных игр и имеет приблизительный запас производительности на будущие ~2-3 года (при условии такой же скорости развития компьютерных технологий, как в нынешнее время).  Сумма для приобретения 45 000 руб

4. Игровая конфигурация высокого класса. Такой компьютер отлично справится с самыми требовательными играми (например, с современными 3D-шутерами), обеспечит отличную производительность при обработке звукозаписей, а также поддержку DirectX 11 и выше. Такая конфигурация имеет хороший запас производительности на ближайшие ~3-5 лет. Сумма для приобретения 70 000 руб

5. Топовая игровая конфигурация (high-end). Достаточно дорогая и очень мощная конфигурация для экстремальных геймеров и энтузиастов технологий, не жалеющих никаких денег на самые современные и мощные комплектующие. Сумма для приобретения 90 000 руб

6. Конфигурация для видеомонтажа. Отдельно стоит упомянуть достаточно специфическую конфигурацию, наиболее оптимально подходящую для работы с видеозаписями. Упор в таком компьютере делается на мощность центрального процессора и количество оперативной памяти, в то время как видеокарта играет незначительную роль. Поэтому такой ПК, несмотря на мощный процессор, не подойдёт для современных компьютерных игр. Сумма для приобретения 65 000 руб.

Результаты записать в виде таблицы

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Изображение компонента | Наименование компонента | Цена в руб. |
| 1 | 226927s | процессор AMD Athlon II X2 245, ADX245OCK23GM, 2.90ГГц, 2МБ, Socket AM3, OEM | 2750 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  | Итого |  |  |

**Контрольные вопросы**

1. Какие устройства обеспечивают минимальный состав ПК?

2. Дайте классификацию и назначение различных видов памяти.

4. Что входит в состав основных компонентов материнской платы ПК?

5. Каково назначение шин ПК?

6. Перечислите основные характеристики шин ПК.

7. В чем отличие шины и порта ПК?

8. Какие параметры характеризуют производительность процессора?

9. Перечислите основные характеристики микросхем памяти.