**Практическая работа 2**

**Подбор конфигурации аппаратного и программного обеспечения компьютера.**

**Цель работы:**

1. Подобрать необходимое аппаратное и программное обеспечение компьютера для выполнения задач, связанных с созданием представленного проекта.

**Материал для изучения**

Компьютеры прошли довольно большой путь, на котором его постоянно изменяли, модернизировали, улучшали. Конечно, многое изменилось в парке компьютерной техники, однако принципиальных изменений не произошло. По-прежнему, все действия в компьютере основаны на вычислениях, которые делаются согласно той логике, которую заложил человек при разработке аппаратного и программного обеспечения.

**Аппаратное обеспечение** (англ. hardware – аппаратные средства, технические средства) включает в себя все физические части компьютера, но не включает программное обеспечение, которое им управляет, и не включает информацию, имеющуюся на компьютере.

На компьютерном жаргоне hardware означает «железо» Аппаратное обеспечение без программного обеспечения действительно представляет из себя всего лишь навсего железо. Аппаратное обеспечение компьютера можно разделить на две части:

* **основные** устройства компьютера;
* **дополнительные** устройства компьютера.

К **основным** устройствам компьютера относятся:

* **монитор (или дисплей)** – устройство вывода информации;
* **клавиатура** – устройство ввода информации;
* **системный блок**.

Эти устройства называются основными, потому что без них невозможна работа на компьютере. Самым важным из этих трех устройств является **системный блок**. В системном блоке располагаются основные элементы компьютера:

* **микропроцессор** (центральный процессор) – электронная микросхема, предназначенная для обеспечения общего управления компьютером, а также для выполнения всех операций, команд и программ;
* **сопроцессор** – устройство (микросхема), обеспечивающая повышение производительности компьютера. Работает сопроцессор не всегда, а только в тех случаях, действительно «две головы лучше»;
* **оперативная память** (ОЗУ или RAM) – область памяти, предназначенная для временного хранения программ и данных. После включения компьютера, туда помещается выполняемая в данное время программа, и компьютер работает с ней. При выключении питания ЭВМ, содержание оперативной памяти теряется;
* **кэш-память** – сверхбыстродействующая память, которая является промежуточной между основной памятью и процессором. Кэш диска – область оперативной памяти, в которой операционная система сохраняет содержимое части магнитного диска, к которой происходили обращения. В результате при повторном обращении к диску данные выбираются из дискового КЭШа, не требуя выполнения медленных операций ввода-вывода.
* **постоянная память** (ПЗУ или ROM) содержит программы и данные, определяющие работу ПЭВМ после включения питания. Информация в ПЗУ заносится на заводе-изготовителе один раз и навсегда, то есть содержимое этой области памяти (реализованной чаще всего на одной микросхеме) не может быть изменено пользователем.

Но не стоит забывать о том, что компьютеры могут быть не только стационарными. Очень популярны в наши дни моноблоки (компьютеры, в которых системный блок и монитор объединены в одну конструкцию), а также ноутбуки (переносные портативные компьютеры, которые зачастую не уступают мощностям стационарных машин).

Остальные устройства компьютера называют **дополнительными**, потому что они дают дополнительные возможности при работе на компьютере. По-другому эти устройства называются периферийные или периферия. К ним относят:

* **мышь** – устройство, позволяющее управлять курсором, и предназначенное для ввода информации в компьютер;
* **принтер** (печатающее устройство) – устройство, предназначенное для вывода информации на бумагу. Принтеры бывают матричные (печатает при помощи ленты), струйные (при помощи специальных чернил) и лазерные (используют порошок).
* **сканер** – устройство, предназначенное для считывания текстовой и графической информации с бумаги при помощи оптических средств, их кодирования и ввода в компьютер. И т.д.

**Программное обеспечение** (англ. soft ware – математическое обеспечение, программное обеспечение, сокращенно «ПО») включает комплекс необходимых программ – инструкций для компьютера, записанных в понятной компьютеру форме, как ему следует выполнять ту или иную задачу: как вводить исходные данные, как их надо обрабатывать и как выводить результаты.

В компьютерном сленге вместо длинного словосочетания «программное обеспечение» давно употребляют короткое «софт». Программное обеспечение, можно условно разделить на три категории:

1. **системное ПО** (программы общего пользования), выполняющие различные вспомогательные функции, например создание копий используемой информации, выдачу справочной информации о компьютере, проверку работоспособности устройств компьютера и т.д.
2. **прикладное ПО**, обеспечивающее выполнение необходимых работ на ПК: редактирование текстовых документов, создание рисунков или картинок, обработка информационных массивов и т.д.
3. **инструментальное ПО** (системы программирования), обеспечивающее разработку новых программ для компьютера на языке программирования.

К системному ПО относятся:

* операционные системы (эта программа загружается в ОЗУ при включении компьютера);
* программы – оболочки (обеспечивают более удобный и наглядный способ общения с компьютером, чем с помощью командной строки DOS, например, Norton Commander);
* операционные оболочки – интерфейсные системы, которые используются для создания графических интерфейсов, мультипрограммирования и.т.;
* Драйверы (программы, предназначенные для управления портами периферийных устройств, обычно загружаются в оперативную память при запуске компьютера);
* утилиты (вспомогательные или служебные программы, которые представляют пользователю ряд дополнительных услуг).

**Ход работы:**

Аппаратное и программное обеспечение выбиралось с расчетом на работу программиста широкого профиля.

Аппаратное обеспечение:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Компонент** | **Характеристика** | **Значения** | **Примечание** | **Стоимость** |
| Процессор | Производитель | AMD | [Ссылка](https://www.dns-shop.ru/product/61d281e916f9ed20/processor-amd-ryzen-5-5600x-oem/) | 13499 |
| Модель | AMD Ryzen 5 5600X |
| Частота собственная | 3.7 ГГц |
| Число ядер | 6 |
| Монитор | Тип дисплея | IPS | [Ссылка](https://www.dns-shop.ru/product/b348ce7d331bed20/27-monitor-ardor-gaming-infinity-pro-aq27h1-cernyj/) | 24999 |
| Размер в дюймах | 27 |
| Видеокарта | Производитель | ASUS | [Ссылка](https://www.dns-shop.ru/product/f2cc95ef3819d9cb/videokarta-asus-amd-radeon-rx-6400-phoenix-90yv0h91-m0na00/) | 14999 |
| Модель | ASUS AMD Radeon RX 6400 Phoenix |
| Графический процессор | Radeon RX 6400 |
| Частота | 1923 МГц |
| Объем памяти | 4 Гб |
| Оперативная память | Производитель | ADATA | [Ссылка](https://www.dns-shop.ru/product/397c1e8dbbb4ed20/operativnaa-pamat-adata-premier-ad4u32008g22-dtgn-16-gb/) | 3699 |
| Выбранная модель | ADATA Premier |
| Тип модулей памяти | DDR4 |
| Объем памяти | 16 Гб |
| Жесткий диск | Выбранная модель | Samsung | [Ссылка](https://www.dns-shop.ru/product/49172afd28f9ed20/1000-gb-25-sata-nakopitel-samsung-870-evo-mz-77e1t0bw/) | 11599 |
| Объем | 1000 Гб |
| Мышь | Выбранная модель | Xiaomi Dual Mode Wireless Mouse Silent Edition | [Ссылка](https://www.dns-shop.ru/product/3b02fb8bb1141b80/mys-besprovodnaa-xiaomi-dual-mode-wireless-mouse-silent-edition--cernyj/) | 1399 |
| Материнская плата | Производитель | MSI | [Ссылка](https://www.dns-shop.ru/product/56027c0307e7ed20/materinskaa-plata-msi-pro-h610m-e-ddr4/) | 7999 |
| Выбранная модель | MSI A520M-A PRO |
| Блок питания | Производитель | DEEPCOOL | [Ссылка](https://www.dns-shop.ru/product/5117a7c5fa5fd763/blok-pitania-deepcool-pf750-r-pf750d-ha0b-eu-cernyj/) | 6499 |
| Выбранная модель | DEEPCOOL PF750 |
| Итого: | | | | 84692 |

Программное обеспечение:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Прикладное ПО | Программа | Примечание |
| Текстовый редактор | MS Office Word 2022 | Выбран, так как имеет большую популярность и большое число поддерживаемых функций и форматов. |
| Работа с электронный таблицами | MS Office Excel 2022 | Выбран, так как имеет большую популярность и большое число поддерживаемых функций. |
| Работа с базами данных | MS Microsoft SQL Server Manager 2022 | Выбран, так как имеется опыт работы в данном ПО и есть возможность переходить в другие программы при надобности. |
| Работа с изображениями | Lunacy | Выбран, так как есть опыт в работе с данным приложением. |
| Интернет-браузер | Google Chrome | Удобный браузер с неплохой безопасностью и расширениями. |