Московский авиационный институт  
(национальный исследовательский университет)  
  
Институт №8 «Компьютерные науки и прикладная математика»  
[**Кафедра 806 «Вычислительная математика и программирование»**](https://mai.ru/content/org/index.php?SECTION_ID=&ID=5042)

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ  
по курсу "Архитектура компьютера и информационных систем"  
I семестр  
на тему **«Схема домашнего компьютера»**

Студент: Клименко В.М.  
Группа: М8О-103Б-22, № 11  
  
Руководитель: Никулин С.П., доцент 806 кафедры  
  
Москва, 2022

Оглавление

[Конфигурация компьютера 3](#_Toc116850928)

[Схема компьютера 4](#_Toc116850929)

[Чипсет 5](#_Toc116850930)

## Конфигурация компьютера

|  |  |
| --- | --- |
| Материнская плата | OMEN by HP Laptop 16-c0xxx |
| Процессор | AMD Ryzen 7 5800H 3.20 GHz 8 ядер |
| Оперативная память | 16GB (2x8GB) 4800 DDR5 SODIMM |
| Видеокарта | NVIDIA GeForce RTX 3070 Laptop |
| Твердотельный накопитель | 1 TB |
| Звуковая карта | Focusrite Scarlett Solo 3rd Gen |
| Клавиатура | Встроенная |
| Мышь | A4Tech Bloody V8 |
| Операционная система | Microsoft Windows 11 Home |
| Монитор | Встроенный 1920х1080  PHILIPS E line 3840x2160 |

## Схема компьютера

## Чипсет

В компьютерах чипсет, размещаемый на материнской плате, выполняет функцию связующего компонента (моста), обеспечивающего взаимодействие центрального процессора c различными типами памяти, устройствами ввода и вывода, контроллерами и адаптерами периферийных устройств, как непосредственно через себя, так и через другие контроллеры и адаптеры, с помощью многоуровневой системы шин, так как ЦП, как правило, не может взаимодействовать с ними напрямую. Чипсет определяет функциональность системной платы. Он включает в себя интерфейс шины процессора и определяет в конечном счете тип и быстродействие используемого процессора. Определяет во многом тип, объём, быстродействие и вид поддерживаемой памяти, рабочие частоты различных шин, их разрядность и тип, поддержку плат расширения, их количество и тип, и т. д. Таким образом, этот набор микросхем относится к числу наиболее важных компонентов системы, во многом определяя её быстродействие, расширяемость, стабильность работы при различных настройках и условиях, модернизируемость, сферу применения и т. д. Являясь по сути основой системной платы, чипсеты встречаются и в других устройствах, например, в сотовых телефонах и сетевых медиаплеерах.

Чипсет материнских плат современных компьютеров состоит из двух основных микросхем (иногда объединяемых в один чип, т. н. системный контроллер-концентратор):

1. контроллер-концентратор памяти или северный мост — обеспечивает взаимодействие ЦП с памятью. Соединяется с ЦП высокоскоростной. В современных ЦП контроллер памяти может быть интегрирован непосредственно в ЦП. В MCH некоторых чипсетов может интегрироваться графический процессор;
2. контроллер-концентратор ввода-вывода или южный мост — обеспечивает взаимодействие между ЦП и жестким диском, картами PCI, низкоскоростными интерфейсами PCIE, интерфейсами IDE, SATA, USB и пр.

В создании чипсетов, обеспечивающих поддержку новых процессоров, в первую очередь заинтересованы фирмы-производители процессоров. Поэтому ведущими производителями процессоров выпускаются пробные наборы специально для производителей материнских плат. После обкатки на таких чипсетах выпускаются новые серии материнских плат, и по мере продвижения на рынок лицензии (а учитывая глобализацию мировых производителей, кросс-лицензии) выдаются разным фирмам-производителям и, иногда, субподрядчикам производителей материнских плат.

Список основных производителей чипсетов для архитектуры x86:

* Intel
* NVidia
* ATI/AMD
* VIA
* SiS

## Процессор