

**Московский авиационный институт**  
(национальный исследовательский университет)

**Факультет № 8 «Информационные технологии и прикладная математика»**  
**Кафедра 806 «Прикладная математика и информатика»**

**КУРСОВОЙ ПРОЕКТ**  
по дисциплине «Фундаментальная информатика»  
1 семестр  
на тему “Схема домашнего компьютера”

Студент:	Гиголаев А.А.
Группа:	М8О - 109Б - 22
Преподаватель:	Сысоев М.А.
Подпись:	
Оценка:	

Москва, 2022

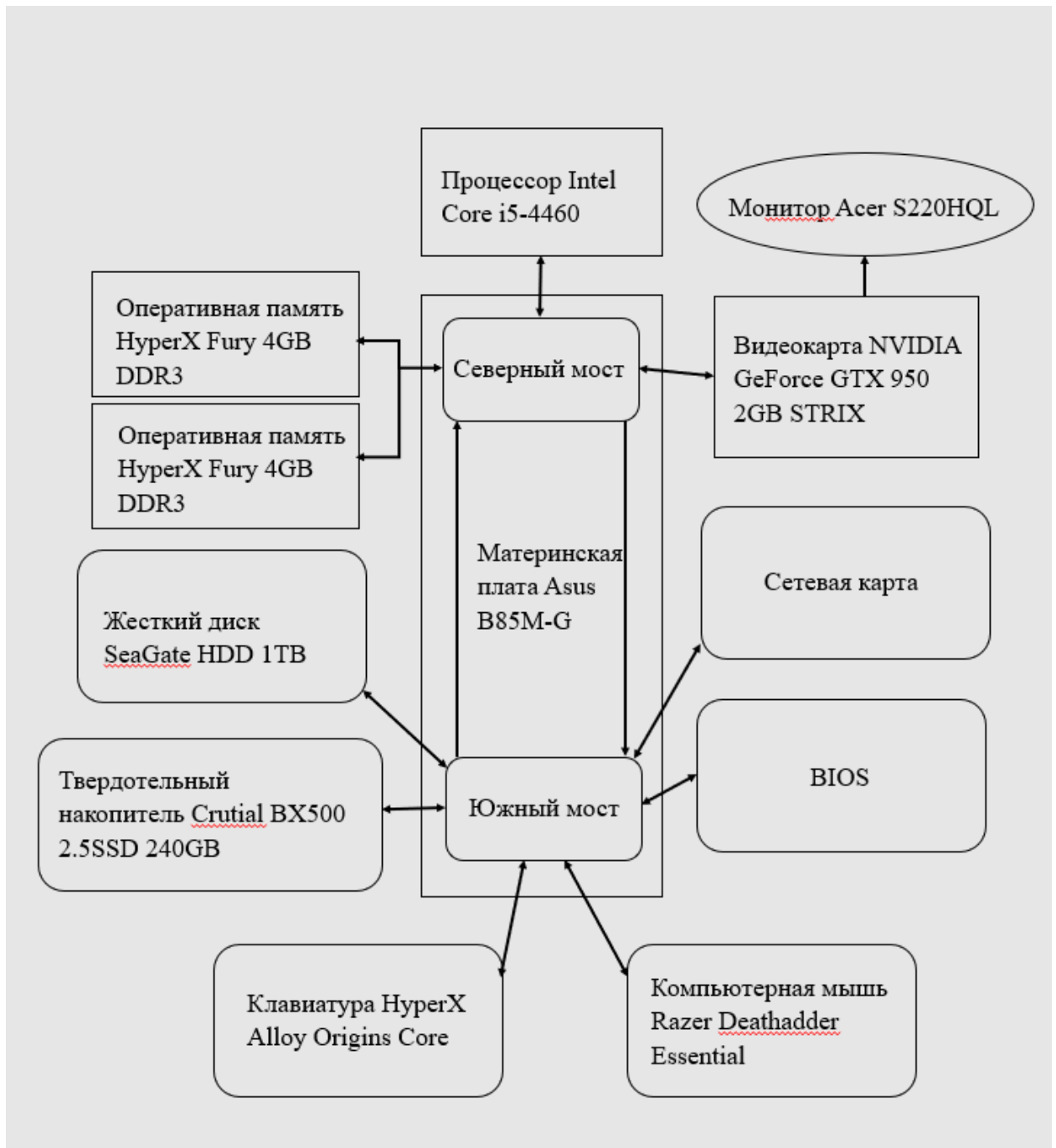
## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. СХЕМА КОМПЬЮТЕРА.....	4
2. КОНФИГУРАЦИЯ ПК.....	5
3. ЧИПСЕТ .....	6
4. ПРОЦЕССОР .....	7
5. ВИДЕОКАРТА .....	8
6. ОПЕРАТИВНАЯ ПАМЯТЬ .....	9
7. ЖЁСТКИЙ ДИСК И ТВЕРДОТЕЛЬНЫЙ НАКОПИТЕЛЬ .....	10
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	11
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....	12

## **ВВЕДЕНИЕ**

В наше время персональный компьютер (ПК) – вещь важная и незаменимая в быту, на работе и учебе. Будучи сложной электронно-вычислительной машиной, компьютер позволяет выполнять различные операции и облегчает работу с информацией. Также не менее важно понимать, из чего состоит и как устроен персональный компьютер. В данном проекте я подробно расскажу об устройстве моего домашнего ПК.

# 1. СХЕМА КОМПЬЮТЕРА



## 2. КОНФИГУРАЦИЯ ПК

Таблица 1

Конфигурация ПК

Процессор	Intel Core i5-4460
Видеокарта	NVIDIA GeForce GTX 950 2GB STRIX
Оперативная память	HyperX Fury 4GB DDR3
Материнская плата	Asus B85M-G
Жёсткий диск	SeaGate HDD 1TB
Твердотельный накопитель	Crutial BX500 2.5SSD 240GB
Блок питания	AEROCOOL VX-500
Монитор №1	Acer S220HQL
Клавиатура	HyperX Alloy Origins Core
Компьютерная мышь	Razer Deathadder Essential
Операционная система	Microsoft Windows 10 Pro

### 3. ЧИПСЕТ

**Чипсет** – это размещаемый на материнской плате набор микросхем, спроектированных для совместной работы с целью выполнения набора заданных функций.

Так, в компьютерах чипсет, размещаемый на материнской плате, выполняет функцию связующего компонента (моста), обеспечивающего взаимодействие центрального процессора (ЦП) с различными типами памяти, устройствами ввода-вывода.

Чаще всего чипсет материнских плат современных компьютеров состоит из двух основных микросхем:

1. Северный мост - обеспечивает взаимодействие ЦП с памятью.
2. Южный мост - обеспечивает взаимодействие между ЦП и жестким диском, картами PCI, низкоскоростными интерфейсами PCI Express, SATA, USB и пр.

Ниже представлена таблица с некоторыми характеристиками материнской платы Asus B85M-G.

Таблица 2

Характеристики материнской платы

Сокет	LGA1150
Чипсет	Intel B85
Память	DDR3 1066-1600 МГц
Максимальный объем памяти	32 ГБ
Разъёмы	6 USB, RJ-45, DVI-I, HDMI, D-Sub, DVI, PS/2 (клавиатура), PS/2 (мышь)
Тип системы охлаждения	пассивное
Форм-фактор	Micro-ATX

**PCI** - шина ввода-вывода для подключения периферийных устройств к материнской плате компьютера.

**SATA** - последовательный интерфейс обмена данными с накопителями информации.

**USB** - последовательный интерфейс для подключения периферийных устройств к вычислительной технике.

**D-sub** - семейство электрических разъёмов, применяемых, в частности, в компьютерной технике.

#### 4. ПРОЦЕССОР

**Центральный процессор** - электронный блок, либо интегральная схема (микропроцессор), исполняющая машинные инструкции (код программ), главная часть аппаратного обеспечения компьютера или программируемого логического контроллера. Иногда называют микропроцессором или просто процессором.

Ниже представлена таблица с некоторыми характеристиками процессора Intel Intel Core i5-4460.

Таблица 3

Характеристики процессора

Сокет	LGA1150
Количество ядер	4
Количество потоков	4
Базовая тактовая частота процессора	3,20 ГГц
Интегрированное графическое ядро	HD Graphics 4600
Кэш	L1 – 128 КБ L2 – 1 МБ L3 – 6 МБ
Расчётная мощность	84 Вт
Технологический процесс	22 нм

## 5. ВИДЕОКАРТА

**Видеокарта** - устройство, преобразующее графический образ, хранящийся как содержимое памяти компьютера (или самого адаптера), в форму, пригодную для дальнейшего вывода на экран монитора. Обычно видеокарта выполнена в виде печатной платы (плата расширения) и вставляется в слот расширения, универсальный либо специализированный. Также широко распространены и встроенные (интегрированные) в системную плату видеокарты - как в виде отдельного чипа, так и в качестве составляющей части северного моста чипсета или ЦПУ.

Ниже представлена таблица с некоторыми характеристиками видеокарты NVIDIA GeForce GTX 950 2GB STRIX.

Таблица 4

Характеристики видеокарты

Объём памяти	2 ГБ
Тип памяти	GDDR5
Пропускная способность памяти	105.76 ГБ/с
Интерфейс подключения	PCI-E 3.0
Частота графического процессора	1140 МГц
Быстродействие памяти	6610 МГц
Число процессоров CUDA	768
Максимальное цифровое разрешение	5120x3200@60Гц
Ширина	2 слота
Электропотребление	150 Вт
Технологический процесс	28 нм



## 6. ОПЕРАТИВНАЯ ПАМЯТЬ

**Оперативная память** или **оперативное запоминающее устройство (ОЗУ)** - энергозависимая часть системы компьютерной памяти, в которой во время работы компьютера хранится выполняемый машинный код (программы), а также входные, выходные и промежуточные данные, обрабатываемые процессором. Содержащиеся в полупроводниковой оперативной памяти данные доступны и сохраняются только тогда, когда на модули памяти подаётся напряжение. Выключение питания оперативной памяти, даже кратковременное, приводит к искажению либо полному разрушению хранимой информации.

Ниже представлена таблица с некоторыми характеристиками оперативной памяти HyperX Fury 4GB DDR3.

Таблица 5

Характеристики оперативной памяти

Объём памяти	4 ГБ
Тип памяти	DDR3
Форм-фактор	DIMM 240-контактный
Тактовая частота	1866 МГц
Пропускная способность	12800 МБ/с
CAS - Латентность	10

**DIMM** - форм-фактор модулей памяти DRAM.

**CAS-Латентность** - задержка между отправкой в память адреса столбца и началом передачи данных.

## 7. ЖЁСТКИЙ ДИСК И ТВЕРДОТЕЛЬНЫЙ НАКОПИТЕЛЬ

**Жёсткий диск (НЖМД)** - запоминающее устройство (устройство хранения информации) произвольного доступа, основанное на принципе магнитной записи. Является основным накопителем данных в большинстве компьютеров. информация в НЖМД записывается на жёсткие (алюминиевые или стеклянные) пластины, покрытые слоем ферромагнитного материала, чаще всего диоксида хрома - магнитные диски.

**Твердотельный накопитель** - компьютерное энергонезависимое немеханическое запоминающее устройство на основе микросхем памяти, альтернатива жёстким дискам. По сравнению с традиционными жёсткими дисками твердотельные накопители имеют меньший размер и вес, являются беззвучными, а также многократно более устойчивы к повреждениям (например, к падению) и имеют гораздо большую скорость записи.

Ниже представлены таблицы с некоторыми характеристиками жёсткого диска SeaGate HDD 1TB и твердотельного накопителя Crutial BX500 2.5SSD 240GB.

Таблица 6

Характеристики жёсткого диска

Объём памяти	1 ТБ
Форм-фактор	3.5"
Скорость записи/чтения	147 МБ/с
Скорость вращения	7200 rpm
Интерфейс	SATA-3 6 Гбит/с

Таблица 7

Характеристики твердотельного накопителя

Объём памяти	240 ГБ
Форм-фактор	2.5"
Скорость записи/чтения	540 МБ/с
Интерфейс	SATA-3 6 Гбит/с

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Во время работы над данным курсовым проектом я получил базовые знания о составляющих моего ПК. Эта информация в будущем поможет мне правильно выбрать комплектующие при покупке нового ПК или подсказать кому-либо из моих товарищей, как правильно поступить при выборе комплектующих. Ведь каждый компонент должен быть совместим с другим, при этом не являясь слабым звеном цепи.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Интернет-портал Crucial/Электронный ресурс/Режим доступа:  
<https://www.crucial.ru/rus/ru/ct51264bd160b>
2. Интернет-портал ДНС/Электронный ресурс/Режим доступа:  
<https://www.dns-shop.ru/product/ec87f9e7474f3361/videokarta-asus-geforce-gtx-950-strix-oc-strix-gtx950-dc2oc-2gd5-gaming/characteristics/>
3. Интернет-портал Intel/Электронный ресурс/Режим доступа:  
<https://ark.intel.com/content/www/ru/ru/ark/products/80817/intel-core-i54460-processor-6m-cache-up-to-3-40-ghz.html>
4. Авдеев В. А. Периферийные устройства: интерфейсы, схемотехника, программирование.
5. Скотт Мюллер. Модернизация и ремонт ПК.