МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

Московский авиационный институт

(Национальный Исследовательский Университет)

Факультет: «Информационные технологии и прикладная математика»

Кафедра: «Вычислительная математика и программирование»

Курсовой проект

по курсу «Основы информатики»

I семестр

Задание 1. «Схема домашнего компьютера»

|  |  |
| --- | --- |
| Группа: | М8о-107б-18 |
| Студент: | Тояков Артем |
| Преподаватель: | Ридли Александра Николаевна |
| Оценка: |  |
| Дата: |  |

**СОДЕРЖАНИЕ**

[ВВЕДЕНИЕ 3](#_Toc533809299)

[ХАРАКТЕРИСТИКИ КОМПЬЮТЕРА 4](#_Toc533809300)

[ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА 5](#_Toc533809301)

[ПРОЦЕССОР 5](#_Toc533809302)

[ГРАФИКА 7](#_Toc533809303)

[ОПЕРАТИВНАЯ ПАМЯТЬ 9](#_Toc533809304)

[МАТЕРИНСКАЯ ПЛАТА 9](#_Toc533809305)

[ЧИПСЕТ 10](#_Toc533809306)

[БЕСПРОВОДНАЯ СЕТЬ 10](#_Toc533809307)

[ЗАКЛЮЧЕНИЕ 10](#_Toc533809308)

[СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ 11](#_Toc533809309)

# ВВЕДЕНИЕ

На сегодняшний день компьютерный рынок развивается невероятными темпами. Корпорации, производящие компьютерную технику, неустанно соперничают, потому что каждая из них старается лидировать на рынке. Для пользователя ЭВМ 21 века существует множество способов улучшить своей компьютер. Лично мой компьютер обладает средними характеристиками, которых вполне хватает, чтобы комфортно работать и учиться не нём. В этой курсовой работе я подробно опишу основные характеристики своей компьютера и постараюсь выяснить какие части в нём хорошие, а какие лучше заменить.

# ХАРАКТЕРИСТИКИ КОМПЬЮТЕРА

* Операционная система: Microsoft Windows 10 64 bit.
* Процессор: Intel(R) Core(TM) i7-4790S CPU @ 3.20GHz.
* Графика: NVIDIA GeForce GTX 745.
* Оперативная память: Hynix DDR3 4ГБ 1600МГц.
* Материнская плата: Hewlett-Packard Intel (R) 8 Series/C220.
* Wi - Fi: Realtek PCIe GBE Family Controller.

# ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА

Операционная система – комплекс взаимосвязанных программ, предназначенных для управления ресурсами [компьютера](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80) и организации взаимодействия с пользователем. В большинстве ЭВМ операционная система является основным компонентом ПО. С 1990-х годов наиболее распространёнными операционными системами являются системы семейства [Windows](https://ru.wikipedia.org/wiki/Windows), [UNIX](https://ru.wikipedia.org/wiki/UNIX) и [UNIX-подобные системы](https://ru.wikipedia.org/wiki/UNIX-%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%B1%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BE%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0).

Windows 10 — [операционная система](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0) для [персональных компьютеров](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80) и [рабочих станций](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%87%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D1%86%D0%B8%D1%8F), разработанная корпорацией [Microsoft](https://ru.wikipedia.org/wiki/Microsoft).

Преимущества 64-разрядной операционной системы видны при работе с большими объемами оперативной памяти (ОЗУ), например, 4 ГБ и более. В таких случаях 64-разрядная операционная система обрабатывает большие объемы памяти более эффективно, чем 32-разрядная система.

# ПРОЦЕССОР

**Процессор** – это «мозг» компьютера, его основная микросхема. Процессор управляет работой каждого устройства компьютера и разрешает выполнение программного кода. Быстродействие компьютера напрямую зависит от скорости процессора. Процессор оснащен специальными ячейками – регистрами, в которых помещены выполняемые процессором команды и данные, которыми они оперируют. Работа процессора заключается в выполнении и выборе из памяти команд и данных в определенной последовательности. Это и является основой выполнения программ. От процессора обычно требуется большая тактовая частота и количество ядер. В моём процессоре эти параметры на хорошем уровне. Конечно их можно сильно улучшить, разогнав процессор, но при разгоне процессора значительно увеличивается выделение тепла, увеличивается расход электроэнергии, а также устройство быстрее вырабатывает свой ресурс, так как работает при максимальных нагрузках.

Intel(R) Core(TM) i7-4790S CPU:

Основные функции:

* Вертикальный сегмент Desktop
* Процессор Номер i7-4790S
* Состояние Launched
* Дата выпуска Q2'14
* Литография 22 nm

Производительность:

* Количество ядер 4
* Количество потоков 8
* Базовая тактовая частота процессора 3,20 GHz
* Максимальная тактовая частота с технологией Turbo Boost 4,00 GHz
* Кэш-память 8 MB SmartCache
* Частота системной шины 5 GT/s DMI2
* Расчетная мощность 65 W

Спецификации модулей памяти:

* Макс. объем памяти (зависит от типа памяти) 32 GB
* Типы памяти DDR3-1333/1600, DDR3L-1333/1600 @ 1.5V
* Макс. число каналов памяти 2
* Макс. пропускная способность памяти 25,6 GB/s
* Поддержка памяти ECC ‡Нет

Интегрированные в процессор графические решения:

* Встроенная в процессор графика ‡Intel® HD Graphics 4600
* Графика Базовая частота350 MHz
* Макс. динамическая частота графической системы1,20 GHz
* Макс. объем видеопамяти графической системы2 GB
* Вывод графической системыeDP/DP/HDMI/DVI/VGA
* Макс. разрешение (HDMI 1.4)‡4096x2304@24Hz
* Макс. разрешение (DP)‡3840x2160@60Hz
* Макс. разрешение (eDP - встроенный плоский экран)3840x2160@60Hz
* Макс. разрешение (VGA)‡1920x1200@60Hz
* Поддержка DirectX\*11.2/12
* Поддержка OpenGL\*4.3
* Intel® Quick Sync VideoДа
* Технология InTru™ 3DДа
* Интерфейс Intel® Flexible Display (Intel® FDI)Да
* Технология Intel® Clear Video HDДа
* Кол-во поддерживаемых дисплеев ‡3
* ИД устройства0x412

Спецификации корпуса:

* Поддерживаемые разъемы FCLGA1150
* Макс. конфигурация процессора 1
* Спецификации системы охлаждения PCG 2013C
* TCASE 71.35°C
* Размер корпуса37.5mm x 37.5mm

# ГРАФИКА

Видеокарта – устройство, преобразующее [графический образ](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B7_(%D0%B8%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F)), хранящийся как содержимое [памяти](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BF%D0%B0%D0%BC%D1%8F%D1%82%D1%8C) [компьютера](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80) , в форму, пригодную для дальнейшего вывода на экран [монитора](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D0%BD%D0%B8%D1%82%D0%BE%D1%80_(%D1%83%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B9%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE)). Так как видеокарты работают в основном только с графикой, то они нужны для хорошей производительности в играх, а так как я иногда играю в компьютерные игры, то для меня важны характеристики видеокарты.

|  |  |
| --- | --- |
| Модель | GeForce GTX 745 |
| Число ядер CUDA | 384 |
| Базовая частота, МГц | 1033 |
| Тип памяти | GDDR3 |
| Объем памяти, Гб | до 4 |
| Полоса пропускания памяти, Гб/сек | 28,8 |
| Интерфейс | PCI Express 3.0 |
| OpenGL | 4,4 |
| Исполнение | один слот |
| Microsoft DirectX | 12 |
| Максимальное разрешение, точек | 4096x2160 |
| Максимальное разрешение VGA, точек | 2048x1536 |
| Порты | Dual Link DVI-D, HDMI, VGA |

Видеокарта работает с графикой, примерно, как процессор с программным кодом, а так как количества ядер и тактовой частоты моей видеокарты уже не особо хватает, чтобы хорошо воспроизводить современные игры, то стоит заменить её на видеокарту нового поколения.

# ОПЕРАТИВНАЯ ПАМЯТЬ

Оперативная память – относительно **быстрая** энергозависимая память компьютера с произвольным доступом, в которой осуществляются большинство операций обмена данными между устройствами. Является энергозависимой, то есть при отключении питания, все данные на ней стираются.

Hynix DDR3:

* Емкость 4 ГБ
* Канал DIMM2
* Настроенная тактовая частота 1600 МГц
* Ширина данных 64 бита
* Форм-фактор DIMM
* Положение чередования недоступно
* Производитель Hynix / Hyundai
* Тип памяти DDR3
* Номер детали HMT351U6CFR8C-PB
* Серийный номер 00C0B7B6
* Тип Синхронный

# МАТЕРИНСКАЯ ПЛАТА

Материнская плата – это основная системная плата компьютера, имеющая разъёмы для установки дополнительных плат расширения и служащая механической основой всей электронной схемы компьютера. Благодаря материнской плате обеспечивается полное взаимодействие компонентов компьютерной системы.

Hewlett-Packard Intel (R) 8 Series/C220:

* BIOS 80.19, HPQOEM - 1072009
* Чипсет Intel (R) 8 Series / C220
* Серийный номер 1234567890123456
* Версия 1,04

# ЧИПСЕТ

Чипсет – набор микросхем, спроектированных для совместной работы с целью выполнения набора заданных функций (входит в материнскую плату).

# БЕСПРОВОДНАЯ СЕТЬ

Wi - Fi – это технология беспроводной локальной сети. В моём компьютере подключение к сети Internet осуществляется через USB адаптер беспроводных сетей.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

После работы над первой частью курсовой работы мы можем сделать вывод, что хорошего софта в мире очень много и производительность компьютера в настоящее время можно очень сильно повысить, однако это будет стоить довольно дорого. Мой компьютер можно разогнать и бесплатно, но тогда он будет потреблять больше электроэнергии. Это мне не особо нужно, потому что в последнее время я использую его только для учёбы, а нынешних характеристик вполне хватает для этого.

# СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Гайсарян С.С., Зайцев В.Е. Курс информатики Москва, Издательство МАИ 1993
2. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Windows_10>
3. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Центральный>­­­\_процессор
4. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Видеокарта>
5. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Материнская_плата>
6. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Wi-Fi>
7. <https://overclockers.ru/lab/show/20066>