

Московский Авиационный Институт  
(Национально Исследовательский Университет)  
Факультет «Информационные технологии и прикладная математика»

## **Курсовая работа**

по курсу

«Вычислительные системы»

Первый семестр

Студент: Бондарева Е.Е.

Группа М8О-105Б-21

Руководитель: Титов В.К.

Оценка: \_\_\_\_\_

Дата: \_14.12.2021\_

Подпись: \_\_\_\_\_

Москва  
2021

## Содержание

Введение.....	3
Различие между сервером и ПК.....	4
Схема домашнего компьютера.....	5
Характеристики ноутбука.....	6
Процессор.....	6-7
Операционная система.....	8
Оперативная память.....	8-9
Накопитель.....	9
Графический ускоритель.....	10
Заключение.....	11
Список литературы .....	11

## **Введение**

Компьютерные технологии сейчас прочно вошли в нашу жизнь и в них чувствуются устойчивые тенденции к совершенствованию, что отражается на нашей жизни, независимо даже от того, будем мы изучать эти явления в учебных заведениях или будем интересоваться сами. В наше время каждый человек более или менее часто, но сталкивается с компьютерными технологиями.

Некоторые не могут представить жизнь и работу без мобильного телефона, компьютера и интернета. Это и учеба, и работа, и досуг. И вся компьютерная индустрия, прочно вошедшая в жизнь, заставляет нас изучать информатику и знать устройство и применение компьютеров. Роль компьютеров в жизни человека невозможно переоценить. Компьютер незаменим на работе, помогает детям в учёбе. С появлением Интернет компьютер стал способом поиска информации, делового общения.

Благодаря разнообразию программного и аппаратного обеспечения сегодня возможно использование всех потенциальных возможностей компьютерных технологий. Это позволяет хранить огромное количество информации, занимая при этом минимальное место.

Широкое распространение ПК сыграло огромную роль в развитии рынка труда. Автоматизация обработки информации позволяет в считанные секунды проделать работу, на которую раньше терялись недели, информирование руководителей о состоянии предприятий и рабочих мест происходит мгновенно. Увеличивается экономический потенциал в области страховых и финансовых услуг благодаря возросшему обмену услуг.

## Различия между сервером и ПК

За сервером никто не работает и, желательно, устанавливается в отдельном помещении (серверной). В большинстве случаев к нему даже не подключают монитор. С сервером работают только системный администратор, только для настройки, проверки и профилактических работ.

- 90% серверов предназначены для непрерывной работы, их не выключают каждый вечер уходя с работы. Это происходит по нескольким причинам: моменты включения и выключения дают большую нагрузку на систему, что уменьшает срок службы оборудования, во-вторых, часть функций, которые может выполнять сервер, не заканчивается вместе с рабочим днем. Если происходит выключение, то для проведения профилактических работ, таких как чистка или замена запчастей. Если серверов выключение которых невозможно есть функция горячей замены, то есть замена жёстких дисков и блоков питания на ходу, без остановки сервера.
- В зависимости от выполняемых функций на сервере могут работать более одного пользователя; взаимодействовать, отправлять запросы и получают ответы, все компьютеры в сети компании; выполнять одновременно несколько задач от различных пользователей и компьютеров.
- Сервер управляется всегда специализированным серверными операционными системами, которая позволяет использовать все преимущества архитектуры, равномерно распределять ресурсы на все выполняемые задачи. На сервер всегда устанавливаются так же специальные версии программного обеспечения

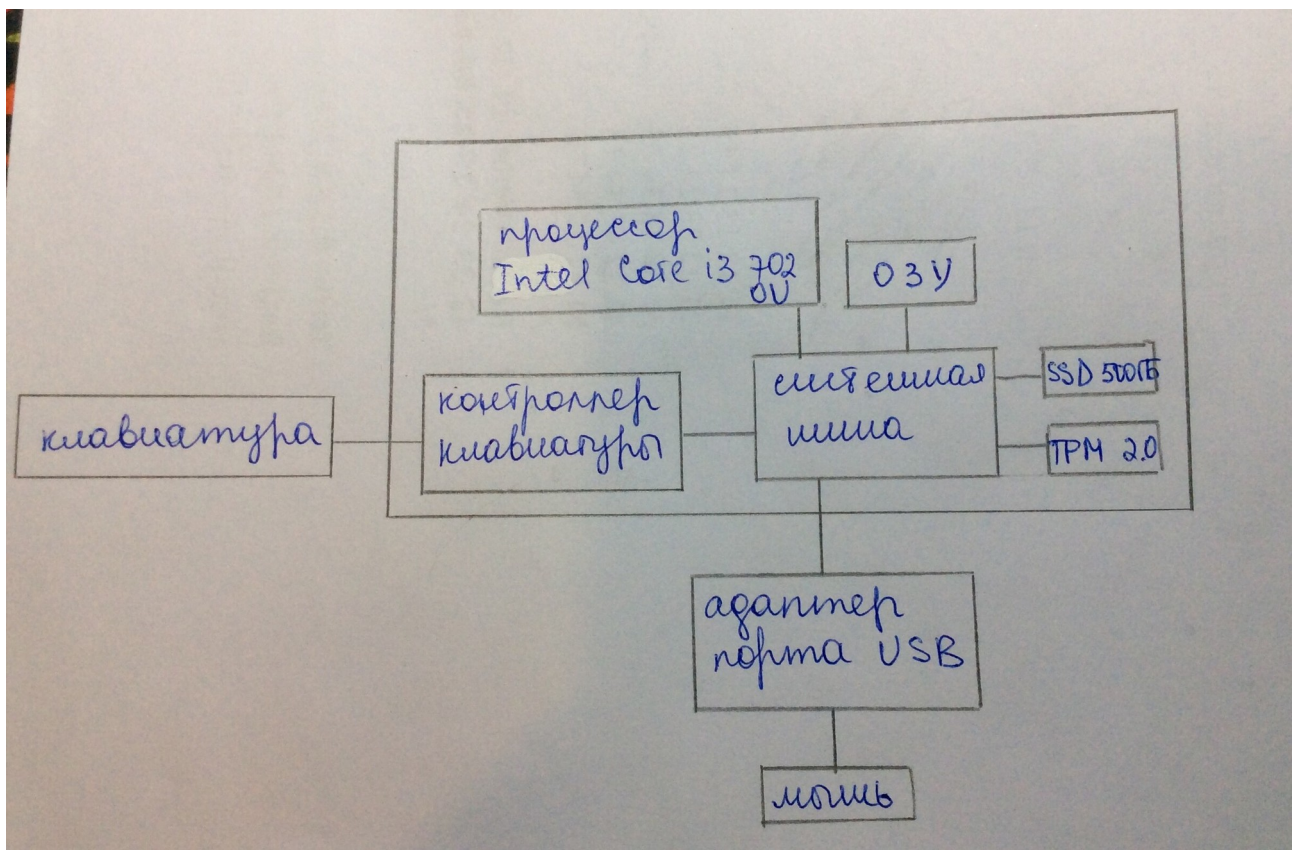
Особенности сервера означают что сервер должен быть надежным и качественным отвечать следующим требованиям:

- высокой производительность;
- отказоустойчивость;
- масштабируемость;
- управляемость.

### Отличия комплектующих сервера от компьютера:

- 1) Материнская плата
- 2) Процессор
- 3) Оперативная память
- 4) Жесткие диски
- 5) Блок питания
- 6) Корпус

### Схема домашнего компьютера



## Характеристики ноутбука

Процессор	Intel Core i3 7020U
Оперативная память(ОЗУ)	4 ГБ DDR4-2133 МГц
Экран	15.6 с разрешением 1920x1080
Аккумулятор	36246 мАч Li-Ion
Накопители данных	HDD 500 ГБ
Скорость сетевого адаптера	1000 Мбит/с
Стандарт Wi-Fi	802.11ac
Мультимедиа	640x480(VGA)
Модель встроенной видеокарты	Intel HD 620
Габариты	381.6x262.8x21 мм

## Процессор

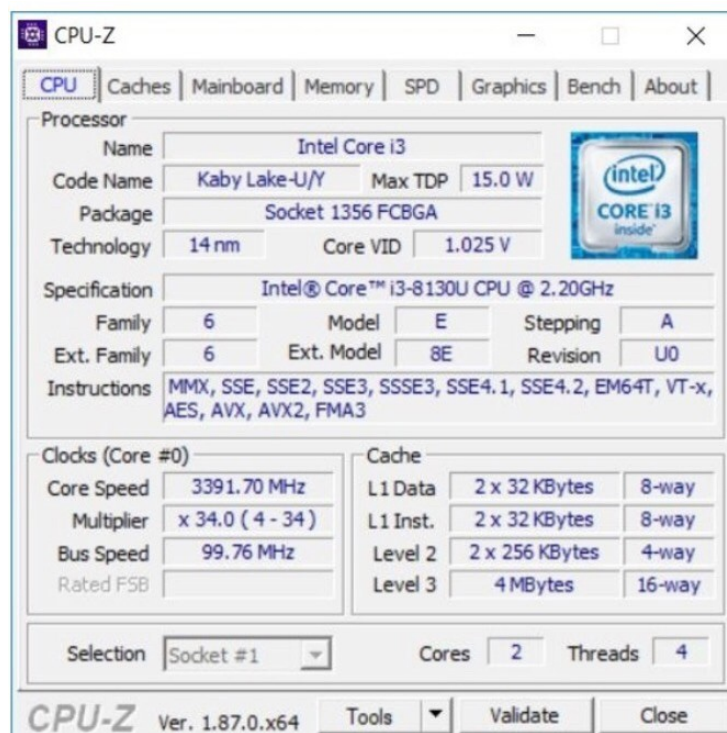
Центральный процессор (ЦП; также центральное процессорное устройство— ЦПУ; — электронный блок либо интегральная схема, исполняющая машинные инструкции (код программ), главная часть аппаратного обеспечения компьютера или программируемого логического контроллера. Иногда называют *микропроцессором* или просто *процессором*.

Изначально термин *центральное процессорное устройство* описывал специализированный класс логических машин, предназначенных для выполнения сложных компьютерных программ. Вследствие довольно точного соответствия этого назначения функциям существовавших в то время компьютерных процессоров он естественным образом был перенесён на сами компьютеры. Начало применения термина и его аббревиатуры по отношению к компьютерным системам было положено в 1960-е годы. Устройство, архитектура и реализация процессоров с тех пор неоднократно менялись, однако их основные исполняемые функции остались теми же, что и прежде.

Главными характеристиками ЦПУ являются: тактовая частота, производительность, энергопотребление, нормы литографического процесса, используемого при производстве (для микропроцессоров), и архитектура. Большинство современных процессоров для персональных компьютеров в общем основано на той или иной версии циклического процесса последовательной обработки данных, описанного Джоном фон Нейманом. 6

Отличительной особенностью архитектуры фон Неймана является то, что инструкции и данные хранятся в одной и той же памяти. В различных архитектурах и для различных команд могут потребоваться дополнительные этапы. Например, для арифметических команд могут потребоваться дополнительные обращения к памяти, во время которых производится считывание операндов и запись результатов.

Подробные характеристики процессора моего ноутбука:



### Процессор

Серия	Core i3
Модель	7020U
Кол-во ядер	2
Кол-во потоков	4
Тактовая частота	2.3 ГГц
Объем кэш памяти 2-го уровня	512 КБ
Объем кэш памяти 3-го уровня	3 МБ
Тест Passmark CPU Mark	3664 балл(ов)
Тест SuperPI 1M	12 с

## Операционная система

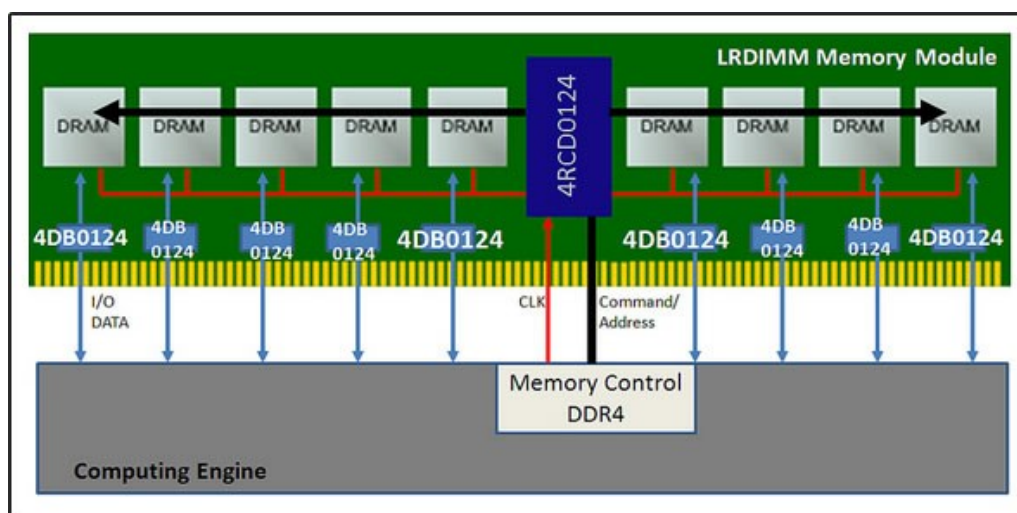
На моем ноутбуке установлена такая операционная система, как Windows 10. **Windows 10**— операционная система для персональных компьютеров и рабочих станций, разработанная корпорацией Microsoft в рамках семейства Windows NT. После Windows 8.1 система получила номер 10, минуя 9. Серверные аналоги Windows 10— Windows Server 2016 и Windows Server 2019.

Система призвана стать единой для разных устройств, таких как персональные компьютеры, планшеты, смартфоны, консоли Xbox и пр. Доступна единая платформа разработки и единый магазин универсальных приложений, совместимых со всеми поддерживаемыми устройствами. Windows 10 поставляется в качестве услуги выпуском обновлений на протяжении всего цикла поддержки. В течение первого года после выхода системы пользователи могли бесплатно обновиться до Windows 10 на устройствах под управлением лицензионных копий Windows 7, Windows 8.1 и Windows Phone 8.1. Среди значимых нововведений— голосовая помощница Кортана, возможность создания и переключения нескольких рабочих столов и другие. В большинстве вычислительных систем операционная система является основной, наиболее важной (а иногда и единственной) частью системного программного обеспечения. С 1990-х годов наиболее распространёнными операционными системами являются системы семейства Windows, Unix и UNIX-подобные системы.

## Оперативная память

Оперативная память — в большинстве случаев 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. *Оперативное запоминающее устройство (ОЗУ)*— техническое устройство, реализующее функции оперативной памяти. ОЗУ может изготавливаться как отдельный внешний модуль или располагаться на одном кристалле с процессором, например, в однокристальных ЭВМ или однокристальных микроконтроллерах.





## Накопитель

Твердотельный накопитель — компьютерное энергонезависимое немеханическое запоминающее устройство на основе микросхем памяти, альтернатива HDD. Кроме микросхем памяти, SSD содержит управляющий контроллер. Наиболее распространённый вид твердотельных накопителей использует для хранения информации флеш-память типа NAND, однако существуют варианты, в которых накопитель создаётся на базе DRAM-памяти, снабжённой дополнительным источником питания— аккумулятором.

### Накопитель моего ноутбука

Тип накопителя	HDD
Емкость накопителя	500 ГБ
Обороты шпинделя HDD	5400 об/мин
Дополнительный разъем M.2	1 шт

## Графический ускоритель

**Видеокарта** (также видеоадаптер, видеоплата, графический адаптер, графическая плата, графическая карта, графический ускоритель)— 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 материнской платы, универсальный либо специализированный (AGP, PCI Express).

Также широко распространены и расположенные на системной плате *видеокарты*— как в виде дискретного отдельного чипа GPU, так и в качестве составляющей части северного моста чипсета или ЦПУ; в случае ЦПУ, встроенный (интегрированный) GPU, строго говоря, не может быть назван *видеокартой*.

Видеокарты не ограничиваются простым выводом изображения, они имеют встроенный графический процессор, который может производить дополнительную обработку, снимая эту задачу с центрального процессора компьютера. Например, видеокарты Nvidia и AMD (ATi) осуществляют рендеринг графического конвейера Open Gl и DirectX и Vulkan на аппаратном уровне.

### **Графический ускоритель для моего компьютера**

Вид графического ускорителя	дискретный и встроенный
Производитель видеочипа	nVidia
Модель дискретной видеокарты	GeForce MX130
Тип видеопамати	GDDR5
Объем видеопамати	2 Гб
Модель встроенной видеокарты	Intel HD 620
CrossFire/SLI-массив	нет

Таким образом, персональный компьютер сегодня — необходимый инструмент обучения, работы, получения полезной и интересной информации.

В заключение хочется сказать, что выполняя данное задание я составила общую схему своего персонального компьютера; узнала полезные сведения о нем; описала программное обеспечение; а также рассмотрела и изучила функции и особенности составляющих ПК.

### **Список литературы**

1) Информация о процессоре:

<https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A6%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B9%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%86%D0%B5%D1%81%D1%81%D0%BE%D1%80>

2) Информация о процессоре:

<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>

3) Информация о оперативной 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>

4) Информация о накопителе:

<https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B2%D0%B5%D1%80%D0%B4%D0%BE%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B9%D0%BD%D0%B0%D0%BA%D0%BE%D0%BF%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C>

5) Информация о графическом ускорителе ( или видеокарте):

<https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B8%D0%B4%D0%B5%D0%BE%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B0>