

**Республика Узбекистан**

**Министерства водного и сельского хозяйства**

**Андижанский сельскохозяйственный институт**

**Факультет «Механизация сельского хозяйства»**

студент 1 курса 5 группы

# Курсовая работа

По предмету Информатика и информационная технология

**Тема: «Архитектура современного ПК»**

Выполнил:

Сирожиддинов М.

Принял:

Тухтасинов Ш.Н.

Андижан 2013

ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	<b>3</b>
<b>ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ</b>	
<b>АРХИТЕКТУРА СОВРЕМЕННОГО ПК</b>	<b>4</b>
• <b>Структура ПК</b>	<b>4</b>
• <b>Основные блоки ПК и их значение</b>	<b>5</b>
○ Микропроцессор	5
○ Генератор тактовых импульсов	6
○ Внутримашинный системный интерфейс	6
○ Системная шина	7
○ Интерфейс IDE	8
○ Шина SMBus	8
○ Кэш-память	8
○ Архитектура чипсета	9
○ Подсистема Ввода/Вывода BIOS (Basic I/O System)	10
○ Основная память	10
○ Внешняя память	11
○ Внешние устройства	11
○ Средства мультимедиа	13
<b>ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ</b>	<b>15</b>
<b>СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ</b>	<b>26</b>

## ВВЕДЕНИЕ

Цель данной курсовой – изучение архитектуры современного персонального компьютера и ее функций. Основными задачами данной курсовой являются рассмотрение основных компонентов архитектуры современного ПК, их предназначения, функционирования во всей системе, их взаимосвязи и взаимодействия, обеспечивающих эффективную работу ПК.

**Компьютер** (англ. computer — вычислитель) представляет собой программируемое электронное устройство, способное обрабатывать данные и производить вычисления, а также выполнять другие задачи манипулирования символами. Компьютер - это многофункциональное электронное устройство для накопления, обработки и передачи информации.

**Персональный компьютер** - это настольная или переносная ЭВМ, удовлетворяющая требованиям общедоступности и универсальности применения.

Под **архитектурой компьютера** понимается его логическая организация, структура и ресурсы, т.е. средства вычислительной системы, которые могут быть выделены процессу обработки данных на определенный интервал времени.

Архитектура ПК определяет принцип действия, информационные связи и взаимное соединение основных логических узлов компьютера: центрального процессора; основной памяти; внешней памяти; периферийных устройств.

Основные электронные компоненты, определяющие архитектуру процессора, размещаются на основной плате компьютера, которая называется *системной* или *материнской* (*MotherBoard*). А контроллеры и адаптеры дополнительных устройств, либо сами эти устройства, выполняются в виде *плат расширения* (*DaughterBoard* — дочерняя плата) и подключаются к шине с помощью *разъемов расширения*, называемых также *слотами расширения* (англ. *slot* — щель, паз).

Основу компьютеров образует аппаратура (HardWare), построенная, в основном, с использованием электронных и электромеханических элементов и устройств. Принцип действия компьютеров состоит в выполнении программ (SoftWare) — заранее заданных, четко определённых последовательностей арифметических, логических и других операций.

## АРХИТЕКТУРА СОВРЕМЕННОГО ПК

### Структура ПК

В основу построения большинства ЭВМ положены принципы, сформулированные в 1945 г. Джоном фон Нейманом:

1. Принцип программного управления (программа состоит из набора команд, которые выполняются процессором автоматически друг за другом в определённой последовательности).

2. Принцип однородности памяти (программы и данные хранятся в одной и той же памяти; над командами можно выполнять такие же действия, как и над данными).

3. Принцип адресности (основная память структурно состоит из нумерованных ячеек).

ЭВМ, построенные на этих принципах, имеют классическую архитектуру (архитектуру фон Неймана).

Основное внимание при изучении архитектуры ПК уделяется структуре и функциональным возможностям машины.

**Основные** функции определяют назначение ЭВМ: обработка и хранение информации, обмен информацией с внешними объектами.

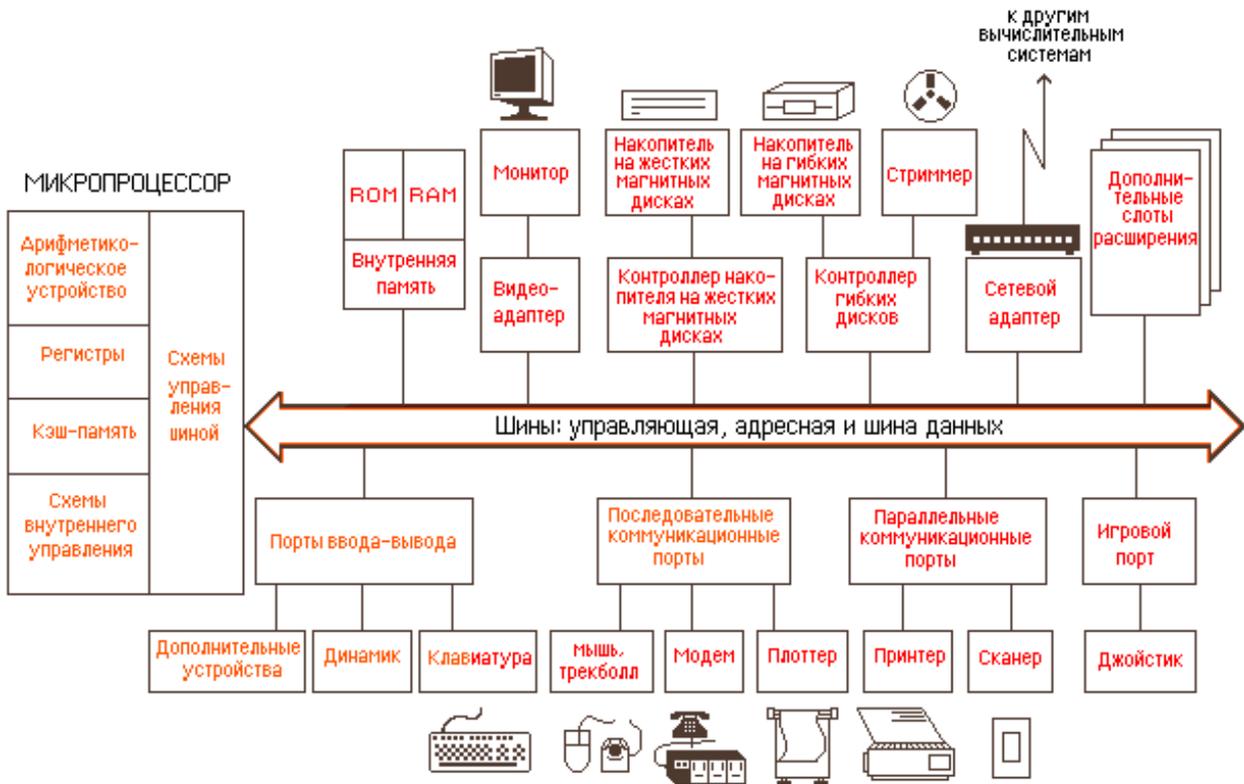
**Дополнительные** функции повышают эффективность выполнения основных функций: обеспечивают эффективные режимы ее работы, диалог с пользователем, высокую надежность и др. Названные функции ЭВМ реализуются с помощью аппаратных и программных средств.

Любая компьютерная программа представляет собой последовательность отдельных команд. **Команда** – это описание операции, которую должен выполнить компьютер.

Совокупность команд, выполняемых данным компьютером, называется системой команд этого компьютера.

Компьютеры работают с очень высокой скоростью, составляющей миллионы - сотни миллионов операций в секунду.

**Структура компьютера** – это некоторая модель, устанавливающая состав, порядок и принципы взаимодействия входящих в нее компонентов.



*Рис.1. Структурная организация ПК*

## ОСНОВНЫЕ БЛОКИ ПК И ИХ ЗНАЧЕНИЕ

### Микропроцессор (МП)

Это центральный блок ПК, предназначенный для управления работой всех блоков машины и для выполнения арифметических и логических операций над информацией. В состав микропроцессора входят:



для

*Рис.2. Виды микропроцессоров*

**Устройство управления (УУ)** - формирует и подает во все блоки машины в нужные моменты времени определенные сигналы управления (управляющие импульсы), обусловленные спецификой выполняемой операции и результатами предыдущих операций; формирует адреса ячеек памяти, используемых выполняемой операцией, и передает эти адреса в соответствующие блоки ЭВМ;

опорную последовательность импульсов устройство управления получает от генератора тактовых импульсов.

**Арифметико - логическое устройство (АЛУ)** - предназначено для выполнения всех арифметических и логических операций над числовой и символьной информацией (в некоторых моделях ПК для ускорения выполнения операций к АЛУ подключается дополнительный *математический сопроцессор*);

**Микропроцессорная память (МПП)** - служит для кратковременного характера, записи и выдачи информации, непосредственно используемой в вычислениях в ближайшие такты работы машины. *Регистры* - быстродействующие ячейки памяти различной длины (в отличие от ячеек ОП, имеющих стандартную длину 1 байт и более низкое быстродействие);

**Интерфейсная система микропроцессора** - реализует сопряжение и связь с другими устройствами ПК; включает в себя внутренний интерфейс МП, буферные запоминающие регистры и схемы управления портами ввода-вывода (ПВВ) и системной шиной. Интерфейс (interface)- совокупность средств сопряжения и связи устройств компьютера, обеспечивающая их эффективное взаимодействие. *Порт ввода-вывода (I/O - Input/Output port)* - аппаратура сопряжения, позволяющая подключить к микропроцессору другое устройство ПК.

### **Генератор тактовых импульсов**

Генерирует последовательность электрических импульсов; частота генерируемых импульсов определяет тактовую частоту машины.

Промежуток времени между соседними импульсами определяет время одного такта работы машины или просто *такт работы машины*.

**Внутримашинный системный интерфейс** - система связи и сопряжения узлов и блоков ЭВМ между собой - представляет собой совокупность электрических линий связи (проводов), схем сопряжения с компонентами компьютера, протоколов (алгоритмов) передачи и преобразования сигналов. Существует два варианта организации внутримашинного интерфейса.

1. *Многосвязный интерфейс*: каждый блок ПК связан с прочими блоками своими локальными проводами; интерфейс применяется, как правило, только в простейших бытовых.

2. *Односвязный интерфейс*: все блоки ПК связаны друг с другом через общую или системную шину.

В подавляющем большинстве современных ПК в качестве системного интерфейса используется *системная шина*.

### Системная шина

Это основная интерфейсная система компьютера, обеспечивающая сопряжение и связь всех его устройств между собой.

Системная шина включает в себя:

*кодovou шину данных (КШД), кодovou шину адреса (КША), кодovou шину инструкций (КШИ), шину питания.*



Рис.3. Системная шина

Системная шина обеспечивает три направления передачи информации:

- между микропроцессором и основной памятью;
- между микропроцессором и портами ввода-вывода внешних устройств;
- между основной памятью и портами ввода-вывода внешних устройств (в режиме прямого доступа к памяти).

Важнейшими функциональными характеристиками системной шины являются: количество обслуживаемых ею устройств и ее пропускная способность, т.е. максимально возможная скорость передачи информации. Пропускная способность шины зависит от ее разрядности (есть шины 8-, 16, 32- и 64- разрядные) и тактовой частоты, на которой шина работает.

В качестве системной шины в разных ПК использовались и могут использоваться:

*шины расширений* - шины общего назначения, позволяющие подключать большое число самых разнообразных устройств;

*локальные шины*, специализирующиеся на обслуживании небольшого количества устройств определенного класса.

## **Интерфейс IDE**

Термин IDE (Integrated Drive Electronics) означает, что контроллер управления жестким диском встроен в сам диск в виде платы. Жесткие диски и интерфейс IDE - это альтернатива профессиональному интерфейсу SCSI (Small Computer System Interface), но IDE обеспечивает достаточно высокую скорость работы и большой объем жестких дисков.

## **Шина SMBus**

Универсальная Последовательная Шина (Universal Serial Bus USB) – последовательный интерфейс. Она была разработана для мониторинга за состоянием компьютера (величина напряжений, температура и т.п.), а также для работы с внешними устройствами, такими, как принтеры, сканеры, мышки, клавиатуру, модемы т.п.

## **Кэш-память**

Кэш-память, находящаяся в самом ядре процессора (во всех современных процессорах) - это самая быстрая память, в которую помещается информация, которая необходима процессору.

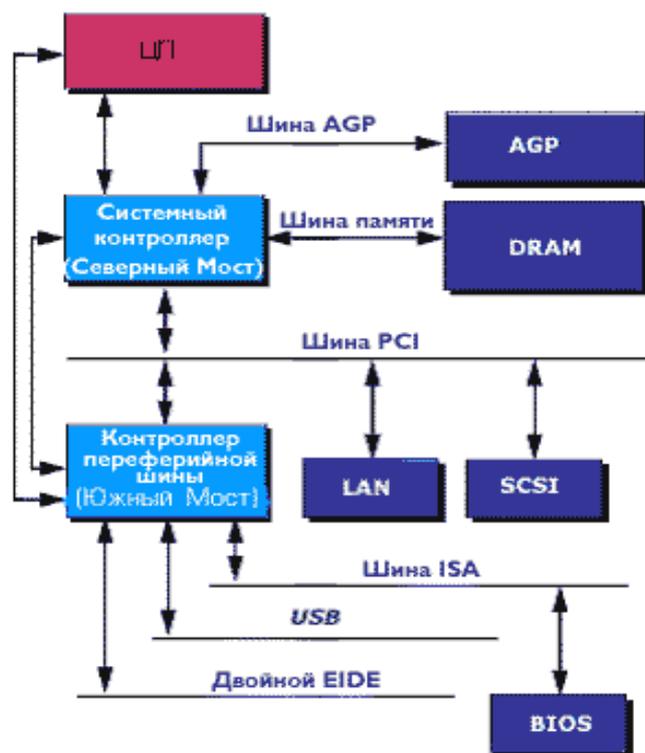


*Рис.4. Иерархия памяти*

Рисунок выше помогает представить принцип взаимодействия процессора, кэш-памяти, оперативной памяти и устройств хранения информации. Чем ближе к процессору, тем емкость памяти уменьшается, а скорость - увеличивается. Нормальное значение производительности компьютера зависит от хорошо спроектированной и реализованной архитектуры памяти, чтобы на других этапах передачи данных не возникало перегрузок и застоев в передаче данных. Кэш-память, размещенная в ядре процессора всегда гораздо быстрее и мощнее памяти, размещенной на материнской плате. Кроме того, кэш, размещенный в ядре процессора, работает одновременно и с данными, и с инструкциями для процессора. Такая архитектура была названа Гарвардской - «Harvard Architecture».

### Архитектура чипсета

В обеспечения лучшей работы процессора, его стабильности и надежности очень большую роль играет дизайн материнских плат. На рис. 5 схематически изображено устройство архитектуры любой материнской платы. Чипсет материнской платы состоит из двух компонентов (которые, как правило, представляют собой независимые чипсеты, связанные друг с другом).



Называются эти компоненты Северный и Южный мост. Они означают расположение чипсета моста относительно шины PCI: Северный находится выше, а Южный - ниже. Эти названия дали чипсетам по выполняемым ими функциями: они служат для связи различных шин и интерфейсов.

Рис.5. Архитектура чипсета

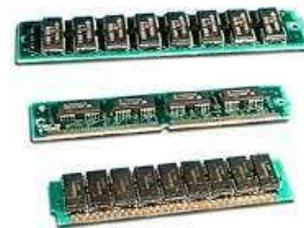
Северный Мост работает с самыми скоростными устройствами, поэтому сам должен работать очень быстро, обеспечивая быструю и надежную связь процессора, памяти, шины AGP и Южного Моста. Южный мост работает с медленными устройствами, такими как жесткие диски, шина USB, PCI, ISA и т.п.

### **Подсистема Ввода/Вывода BIOS (Basic I/O System)**

BIOS - это низкоуровневое программное обеспечение, контролирующее физическую работу устройств на материнской плате. Процессор запрашивает код BIOS при загрузке, включая тестирование памяти и конфигурацию периферии. Изменяя настройки BIOS, пользователь может настроить работу системы так, как ему необходимо. Многие настройки в последних версиях BIOS меняют частоты работы памяти, системной шины и процессора.

### **Основная память (ОП)**

Предназначена для хранения и оперативного обмена информацией с прочими блоками машины. ОП содержит два вида запоминающих устройств: постоянное запоминающее устройство (ПЗУ) и оперативное запоминающее устройство (ОЗУ).



*ПЗУ* служит для хранения неизменяемой (постоянной) программной и справочной информации, позволяет оперативно только считывать хранящуюся в нем информацию (изменить информацию в ПЗУ нельзя).

*ОЗУ* предназначено для оперативной записи, хранения и считывания информации (программ и данных), непосредственно участвующей в информационно - вычислительном процессе, выполняемом ПК в текущий период времени. Оперативная память - совокупность специальных электронных ячеек, каждая из которых может хранить конкретную 8-значную комбинацию из нулей и единиц - 1 байт (8 бит). Каждая такая ячейка имеет адрес (адрес байта) и содержимое (значение байта). Адрес нужен для

обращения к содержимому ячейки, для записи и считывания информации. Оперативное запоминающее устройство (ОЗУ) хранит информацию только во время работы компьютера. Емкость оперативной памяти современного компьютера 32-2048 Мбайт.

**Внешняя память.** Она относится к внешним устройствам ПК и используется для долговременного хранения любой информации, которая может когда-либо потребоваться для решения задач. В частности, во внешней памяти хранится все программное обеспечение компьютера. Внешняя память содержит разнообразные виды запоминающих устройств, но наиболее распространенными, имеющимися практически на любом компьютере, являются накопители на жестких (HDD) и гибких (HD) магнитных дисках.



Назначение этих накопителей - хранение больших объемов информации, запись и выдача хранимой информации по запросу в оперативное запоминающее устройство. В качестве устройств внешней памяти используются также запоминающие устройства на магнитной дискете, накопители на оптических дисках (CD-ROM-Compact Disk Read Only, DVD, Memory-компакт-диск с памятью, только читаемой) и др.

### **Внешние устройства (ВУ)**

Это важнейшая составная часть любого вычислительного комплекса. Достаточно сказать, что по стоимости ВУ иногда составляют 50-80% всего ПК. От состава и характеристик ВУ во многом зависят возможность и эффективность применения ПК в системах управления и в народном хозяйстве в целом.

ВУ ПК обеспечивают взаимодействие машины с окружающей средой пользователями, объектами управления и другими ЭВМ. ВУ классифицируются по ряду признаков. Так, по назначению можно выделить следующие виды ВУ:

- внешние запоминающие устройства (ВЗУ) или внешняя память ПК;

- диалоговые средства пользователя;
- устройства ввода информации;
- устройства вывода информации;
- средства связи и телекоммуникации.

*Диалоговые средства* пользователя включают в свой состав дисплеи, режэ принтеры, клавиатуру и устройства речевого ввода-вывода информации.

*Видеомонитор (дисплей)* - устройство для отображения вводимой и выводимой из ПК информации.

*Устройства речевого ввода-вывода* относятся к средствам мультимедиа. Устройства речевого ввода - это различные микрофонные акустические системы, "звуковые мыши", например, со сложным программным обеспечением, позволяющим распознавать произносимые человеком буквы и слова, идентифицировать их и закодировать.

Устройства речевого вывода - это различные синтезаторы звука, выполняющие преобразования цифровых кодов в буквы и слова, воспроизводимые через динамики или звуковые колонки, подсоединенные к компьютеру.

**К устройствам ввода информации относятся:**

*клавиатура* - устройство для ручного ввода числовой, текстовой и управляющей информации в ПК;



*графические планшеты (диджитайзеры)* - для ручного ввода графической информации, изображений путем перемещения по планшету специального указателя (пера);



*сканеры* - для автоматического считывания с бумажных носителей и ввода в ПК машинописных текстов, графиков, рисунков, чертежей; в устройстве кодирования сканера в текстовом режиме считанные символы после сравнения с эталонными контурами специальными программами преобразуются в коды ASCII, а в графическом режиме считанные графики и чертежи преобразуются в последовательности двухмерных координат;



*манипуляторы* (устройства указания): джойстик-рычаг, мышь, трекбол-шар в оправе, световое перо и др. - для ввода графической информации на экран дисплея путем управления движением курсора по экрану с последующим кодированием координат курсора и вводом их в ПК.



### **К устройствам вывода информации относятся:**

*Принтеры.* Все печатающие устройства можно подразделить на последовательные, строчные и страничные. По используемой технологии печати различают матричные, струйные, лазерные принтеры. *графопостроители*



По

*(плоттеры)* - для вывода графической информации (графиков, чертежей, рисунков) из ПК на бумажный носитель; плоттеры бывают векторные с вычерчиванием изображения с помощью пера и растровые:



термографические, электростатические, струйные и лазерные. По конструкции плоттеры подразделяются на планшетные и барабанные.

### ***Устройства связи и телекоммуникации***

Для связи с приборами и другими средствами автоматизации (согласователи интерфейсов, адаптеры, цифроаналоговые и аналого-цифровые преобразователи и т.п.) и для подключения ПК к каналам связи, к другим ЭВМ и вычислительным сетям (сетевые интерфейсные платы, "стыки", мультиплексоры передачи данных, модемы).



В частности *сетевой адаптер* является внешним интерфейсом ПК и служит для подключения его к каналу связи для обмена информацией с другими ЭВМ, для работы в составе вычислительной сети. В



глобальных сетях функции сетевого адаптера выполняет модулятор-демодулятор.

Многие из названных выше устройств относятся к условно выделенной группе - средствам мультимедиа.

### **Средства мультимедиа**

(multimedia- многосредовость) - это комплекс аппаратных и программных средств, позволяющих человеку общаться с компьютером, используя самые разные, естественные для себя среды: звук, видео, графику, тексты, анимацию и др.

К средствам мультимедиа относятся устройства речевого ввода и вывода информации; широко распространенные уже сейчас сканеры (поскольку они позволяют автоматически вводить в компьютер печатные тексты и рисунки); высококачественные видео- (video-) и звуковые (sound-) платы, платы видеозахвата (videograbber), снимающие изображение с видеомаягнитофона или видеокамеры и вводящие его в ПК; высококачественные акустические и видеовоспроизводящие системы с усилителями, звуковыми колонками, большими видеоэкранами.

## ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Рассмотрим следующую задачу.

Фирма ООО «Титаник» предоставляет услуги по перевозке грузов. Для определения затрат на приобретение материалов ежемесячно ведется учет количества приобретаемого топлива. Данные о ценах и количестве приобретаемого топлива в течение месяца приведены на рис.1.

**Ведомость затрат на приобретение ГСМ за январь 2012 г.**

Наименование материала	1 партия		2 партия		3 партия		Средняя цена за 1 л
	цена, руб	кол-во, л	цена, руб	кол-во, л	цена, руб	кол-во, л	
Дизельное топливо	14,20	250	14,05	200	14,25	310	
Бензин АИ-92	15,40	310	15,15	275	15,50	355	
Бензин АИ-95	16,25	145	16,20	120	16,35	170	
Средняя цена 1 л горючего за месяц:							

**Ведомость затрат на приобретение ГСМ за февраль 2012 г.**

Наименование материала	1 партия		2 партия		3 партия		Средняя цена за 1 л
	цена, руб	кол-во, л	цена, руб	кол-во, л	цена, руб	кол-во, л	
Дизельное топливо	14,30	240	14,35	250	14,25	270	
Бензин АИ-92	15,45	320	15,50	320	15,55	300	
Бензин АИ-95	16,30	160	16,35	180	16,40	150	
Средняя цена 1 л горючего за месяц:							

**Ведомость затрат на приобретение ГСМ за март 2012 г.**

Наименование материала	1 партия		2 партия		3 партия		Средняя цена за 1 л
	цена, руб	кол-во, л	цена, руб	кол-во, л	цена, руб	кол-во, л	
Дизельное топливо	14,50	220	14,45	250	14,55	200	
Бензин АИ-92	16,65	290	15,60	320	15,75	280	
Бензин АИ-95	16,45	155	16,40	195	16,50	120	
Средняя цена 1 л горючего за							

месяц:	
--------	--

**Рис.1.** Данные о затратах на приобретение ГСМ по месяцам

1. Построить таблицы по приведенным выше данным.
2. Выполнить расчет средней цены 1 л топлива по каждому виду, данные расчета занести в таблицы (рис.1). Средняя цена определяется как отношение общей суммы затрат на приобретение данного вида топлива в течение месяца к общему количеству приобретенного топлива за месяц.
3. Организовать межтабличные связи для автоматического формирования ведомости затрат на приобретение топлива за квартал.
4. Сформировать и заполнить сводную ведомость затрат на приобретение топлива за квартал, опередить среднюю цену 1 л топлива за квартал (рис.2).

ООО "Титаник"													
<table border="1" style="float: right; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">Расчетный период</th> </tr> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">с</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">по</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">. . .20</td> <td style="text-align: center;">. . .20</td> </tr> </table>								Расчетный период		с	по	. . .20	. . .20
Расчетный период													
с	по												
. . .20	. . .20												
<b>СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ ЗАТРАТ НА ПРИОБРЕТЕНИЕ ГСМ</b> за 1 квартал 2012 г.													
Наименование материала	январь		февраль		март		Средняя цена за 1 л						
	средняя цена, руб	количество, л	средняя цена, руб	количество, л	средняя цена, руб	количество, л							
Дизельное топливо													
Бензин АИ-92													
Бензин АИ-95													
Средняя цена 1 л горючего за квартал:													
Бухгалтер _____													

*Рис.2. Ведомость затрат на приобретение ГСМ за квартал*

5. Результаты расчета средней цены 1л топлива по каждому месяцу и по каждому виду топлива представить в графическом виде.

### **Отчет по практической части с алгоритмом решения задачи**

#### **АЛГОРИТМ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ**

1. Запущен табличный процессор MS Excel.
2. Создана книга с именем «Затраты на приобретение материалов».
3. Лист 1 переименован в лист с названием **Ведомости затрат**.
4. На рабочем листе **Ведомости затрат** MS Excel создана таблица базового прайс-листа.
5. Заполнена таблица базового прайс-листа исходными данными.
6. Лист 2 переименован в лист с названием **Сводная ведомость затрат**.
7. На рабочем листе **Сводная ведомость затрат** MS Excel создана таблица **Сводная ведомость затрат за квартал**, в которой будут содержаться данные сводной ведомости за квартал.
8. С помощью с помощью математических расчетов заполнены графы **Средняя цена за 1 л** в таблицах **Ведомости затрат по месяцам**, находящихся на листе **Ведомости затрат**.
9. Для автоматического формирования таблицы **Сводная ведомость затрат за квартал**, находящейся на листе **Сводная ведомость затрат** проведены следующие действия:
10. В ячейку B38 введена формула: =ПРОСМОТР(H4;Лист1!\$H4:\$H6).  
Данная формула размножена для остальных ячеек (с B38 по B40).  
Таким образом, выполнен *цикл*, управляющим параметром которого является номер строки. Заполнена графа **Средняя цена, руб, за январь**.
11. В ячейку C38 введена формула: =C4+E4+G4.

Данная формула размножена для остальных ячеек (с С38 по С40). Заполнена графа **Количество, л, за январь.**

12. В ячейку D38 введена формула:

=ПРОСМОТР(H13;Лист1!\$H13:\$H15).

Данная формула размножена для остальных ячеек (с D38 по D40).

Заполнена графа **Средняя цена, руб, за февраль.**

13. В ячейку E38 введена формула: =C13+E13+G13.

Данная формула размножена для остальных ячеек (с E38 по E40).

Заполнена графа **Количество, л, за февраль.**

14. В ячейку F38 введена формула:

=ПРОСМОТР(H22;Лист1!\$H22:\$H24).

Данная формула размножена для остальных ячеек (с F38 по F40).

Заполнена графа **Средняя цена, руб, за март.**

15. В ячейку G38 введена формула: =C22+E22+G22.

Данная формула размножена для остальных ячеек (с G38 по G40).

Заполнена графа **Количество, л, за март.**

16. В ячейку H38 введена формула: =(H4+H13+H22)/3

Данная формула размножена для остальных ячеек (с H38 по H40).

Заполнена графа **Средняя цена, за 1 л каждого вида горючего за квартал.**

17. В ячейку H41 введена формула: =(H7+H16+H25)/3.

Заполнена графа **Средняя цена за 1 л горючего за квартал.**

Таким образом, вся таблица **Сводная ведомость затрат за квартал**, находящейся на листе **Сводная ведомость затрат**, автоматически заполнена.

18. Лист 3 переименован в лист с названием **Диаграмма**.

19. На рабочем листе **Диаграмма MS Excel** создана диаграмма типа **«Гистограмма» Затраты на приобретение ГСМ по месяцам.**

20. Результаты вычислений представлены графически на диаграмме **Затраты на приобретение ГСМ по месяцам**, находящейся на листе

**Диаграмма** и представленной в данной курсовой работе на **Рис.8.**  
**Графическое представление результатов вычислений.**

### **ОТЧЕТ**

1. В табличном процессоре MS Excel созданы таблицы с данными о затратах на приобретение ГСМ по месяцам в соответствии с методическими указаниями. Введены все исходные данные, необходимые для дальнейшего расчета (рис.3).

Ведомость затрат на приобретение ГСМ за январь 2006 г.							
Наименование материала	1 партия		2 партия		3 партия		Средняя цена за 1 л
	цена, руб	кол-во, л	цена, руб	кол-во, л	цена, руб	кол-во, л	
Дизельное топливо	14,20	250	14,05	200	14,25	310	14,18
Бензин АИ-92	15,40	310	15,15	275	15,50	355	15,36
Бензин АИ-95	16,25	145	16,20	120	16,35	170	16,28
Средняя цена 1 л горючего за месяц:							15,15
Ведомость затрат на приобретение ГСМ за февраль 2006 г.							
Наименование материала	1 партия		2 партия		3 партия		Средняя цена за 1 л
	цена, руб	кол-во, л	цена, руб	кол-во, л	цена, руб	кол-во, л	
Дизельное топливо	14,30	240	14,35	250	14,25	270	14,30
Бензин АИ-92	15,45	320	15,50	320	15,55	300	15,50
Бензин АИ-95	16,30	160	16,35	180	16,40	150	16,35
Средняя цена 1 л горючего за месяц:							15,27
Ведомость затрат на приобретение ГСМ за март 2006 г.							
Наименование материала	1 партия		2 партия		3 партия		Средняя цена за 1 л
	цена, руб	кол-во, л	цена, руб	кол-во, л	цена, руб	кол-во, л	
Дизельное топливо	14,50	220	14,45	250	14,55	200	14,50
Бензин АИ-92	16,65	290	15,60	320	15,75	280	15,66
Бензин АИ-95	16,45	155	16,40	195	16,50	120	16,44
Средняя цена 1 л горючего за месяц:							15,46

*Рис.3. Расположение таблиц ведомостей затрат по месяцам на рабочем листе MS Excel*

2. Выполнен расчет всех недостающих данных. Таким образом, таблицы ведомостей затрат по месяцам заполнены (рис.4).

## Ведомость затрат на приобретение ГСМ за январь 2012 г.

Наименование материала	1 партия		2 партия		3 партия		Средняя цена за 1 л
	цена, руб	кол-во, л	цена, руб	кол-во, л	цена, руб	кол-во, л	
Дизельное топливо	14,20	250	14,05	200	14,25	310	14,18
Бензин АИ-92	15,40	310	15,15	275	15,50	355	15,36
Бензин АИ-95	16,25	145	16,20	120	16,35	170	16,28
Средняя цена 1 л горючего за месяц:							15,15

## Ведомость затрат на приобретение ГСМ за февраль 2012 г.

Наименование материала	1 партия		2 партия		3 партия		Средняя цена за 1 л
	цена, руб	кол-во, л	цена, руб	кол-во, л	цена, руб	кол-во, л	
Дизельное топливо	14,30	240	14,35	250	14,25	270	14,30
Бензин АИ-92	15,45	320	15,50	320	15,55	300	15,50
Бензин АИ-95	16,30	160	16,35	180	16,40	150	16,35
Средняя цена 1 л горючего за месяц:							15,27

## Ведомость затрат на приобретение ГСМ за март 2012 г.

Наименование материала	1 партия		2 партия		3 партия		Средняя цена за 1 л
	цена, руб	кол-во, л	цена, руб	кол-во, л	цена, руб	кол-во, л	
Дизельное топливо	14,50	220	14,45	250	14,55	200	14,50
Бензин АИ-92	16,65	290	15,60	320	15,75	280	15,66
Бензин АИ-95	16,45	155	16,40	195	16,50	120	16,44
Средняя цена 1 л горючего за месяц:							15,46

Рис.4. Заполненные таблицы ведомостей затрат по месяцам

3. Сформирован шаблон таблицы «Сводная ведомость затрат на приобретение топлива за квартал» (рис.5).

Колонка электронной таблицы	Наименование (реквизит)	Тип данных	Формат данных	
			длина	точность
A	Наименование материала	текстовый	20	
	Средняя цена 1 л горючего за квартал	числовой	4	2
B	Январь	текстовый	6	
	Средняя цена, руб	числовой	4	2
C	Количество, л	числовой	3	
D	Февраль	текстовый	7	
	Средняя цена, руб	числовой	4	2
E	Количество, л	текстовый	3	
F	Март	текстовый	4	
	Средняя цена, руб	числовой	4	2
G	Количество, л	числовой	3	
H	Средняя цена за 1 л	числовой	4	2

*Рис. 5. Структура шаблона таблицы «Сводная ведомость затрат на приобретение топлива за квартал»*

4. С помощью функций автозаполнения (формул расчета и функции «Просмотр») составлена сама таблица «Сводная ведомость затрат на приобретение топлива за квартал» (рис.6).

Microsoft Excel - практическая часть.xls

Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно Справка

В38 =ПРОСМОТР(Н4;Лист1!\$Н4:\$Н6)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
26									
27									
28	ООО "Титаник"								
29								Расчетный период	
30								с	по
31								..20	..20
32									
33	СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ ЗАТРАТ НА ПРИОБРЕТЕНИЕ ГСМ								
34	за 1 квартал 2006 г.								
35									
36	Наименование материала	январь		февраль		март		Средняя цена за 1 л	
37		средняя цена, руб	количество, л	средняя цена, руб	количество, л	средняя цена, руб	количество, л		
38	Дизельное топливо	14,18	760	14,30	760	14,50	670	14,33	
39	Бензин АИ-92	15,36	940	15,50	940	15,66	890	15,51	
40	Бензин АИ-95	16,28	435	16,35	490	16,44	470	16,36	
41	Средняя цена 1 л горючего за квартал:								15,29
42									
43	Бухгалтер								
44									
45									

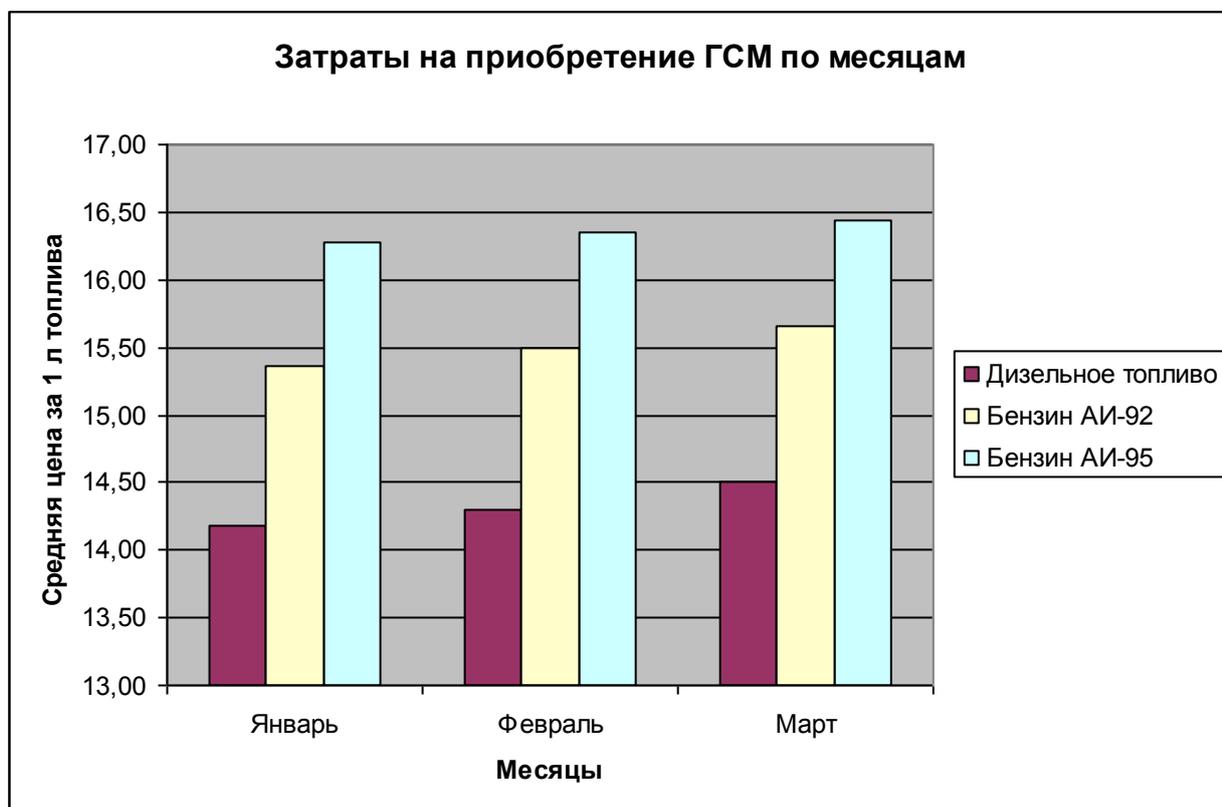
*Рис.6. Расположение таблицы «Сводная ведомость затрат на приобретение топлива за квартал» на рабочем листе MS Excel*

5. Итоговый вид сформированной таблицы «Сводная ведомость затрат на приобретение топлива за квартал» (рис.7).

ООО "Титаник"													
<table border="1" style="margin-left: auto;"> <tr> <th colspan="2">Расчетный период</th> </tr> <tr> <td>с</td> <td>по</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">. . 20</td> <td style="text-align: center;">. . 20</td> </tr> </table>								Расчетный период		с	по	. . 20	. . 20
Расчетный период													
с	по												
. . 20	. . 20												
<b>СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ ЗАТРАТ НА ПРИОБРЕТЕНИЕ ГСМ</b> за 1 квартал 2012 г.													
Наименование материала	январь		февраль		март		Средняя цена за 1 л						
	средняя цена, руб	количество, л	средняя цена, руб	количество, л	средняя цена, руб	количество, л							
Дизельное топливо	14,18	760	14,30	760	14,50	670	14,33						
Бензин АИ-92	15,36	940	15,50	940	15,66	890	15,51						
Бензин АИ-95	16,28	435	16,35	490	16,44	470	16,36						
Средняя цена 1 л горючего за квартал:							15,29						
Бухгалтер _____													

*Рис.7. Готовая таблица «Сводная ведомость затрат на приобретение топлива за квартал»*

- б. Представлены в графическом виде результаты расчета средней цены 1 л топлива по каждому месяцу и по каждому виду топлива (рис.8).



*Рис.8. Графическое представление результатов вычислений*

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Активное развитие микроэлектроники, появление и постоянное совершенствование микроминиатюрных интегральных электронных элементов создали основу для развития и совершенствования персональных компьютеров. Производительность их выросла на три порядка, при этом, что очень важно цена практически не изменилась. ПК стал доступен массовому потребителю, и теперь в развитых странах мира компьютер имеется на большинстве рабочих мест и в большинстве семей.

Сейчас ПК особенно популярны, т.к. они компактны, не требуют специальных условий эксплуатации, дешевы, благодаря дружественному интерфейсу с пользователем не требует специальной профессиональной подготовки при выполнении большей части работ. Все это обуславливается хорошо развитой и усовершенствованной архитектурой ПК, позволяющей активно, качественно, рационально и легко использовать ресурсы ЭВМ при информационно-вычислительных процессах. Так как в информационном обществе главным ресурсом является информация, именно на основе владения информацией о самых различных процессах и явлениях можно эффективно и оптимально строить любую деятельность. А эффективная работа компьютера обеспечивается взаимодействием всех его важнейших деталей и компонентов, образующих его архитектуру. Поэтому невозможно представить современные производственные процессы в мировом информационном сообществе без использования ПК с хорошо разработанной архитектурой.

Процесс усовершенствования ПК продолжается, разрабатываются и испытываются новейшие технологии в получении, обработке, хранении и передаче информации, изменяются и развиваются структурные элементы ПК, его работа становится все более производительной и качественной, а использование все более простым и понятным. Все это усиливает роль ПК как главного компонента при решении сложнейших задач и делает его незаменимым предметом в современной информационной эпохе.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Рудометов Е., Рудометов В. Архитектура ПК, комплектующие, мультимедиа. – Питер, 2006.
2. Экономическая информатика: Учебник / Под ред. В.П.Косарева, Л.В.Еремина. - М.: Финансы и статистика, 2001, 2002, 2004.
3. Экономическая информатика и вычислительная техника / Под ред. Косарева В.П., Королева А.Ю. - М.: Финансы и статистика, 2006, 2007.
4. Лебедев Г.В., Кушниренко А.Г. 12 лекций по преподаванию курса информатики. - М.: Дрофа, 2005.
5. Фигурнов Э.В. IBM PC для пользователя. Изд. 7-е – М.:2005.
6. Журналы "HARD'n'SOFT" 2006-2007гг.
7. Журналы "Chip 2006-2007" гг.
8. Документация из сети Интернет: <http://www.ixbt.com/>, <http://hardvision.ru/>, <http://defacto.examen.ru/>, <http://www.junior.ru/>