

Министерство образования и науки Российской Федерации  
ГБОУ СПО «Торжокский педагогический колледж им. Ф.В. Бадюлина»  
230701 «Прикладная информатика» (по отраслям)

## Д Н Е В Н И К

по учебной практики «Архитектура ЭВМ и ВС»

студента-практиканта:

\_\_\_\_\_

студент\_\_\_ \_\_\_ группы

очная форма обучения

методист:

Шефер Елена Михайловна

**Торжок**

**2013**

**Учебная практика студентов по дисциплине «Архитектура ЭВМ и ВС»**  
(дневник – студента практиканта). – г. Торжок ГБОУ СПО ТПедК им. Ф.В.  
Бадюлина, 2013. – 54 с.

**Автор – составитель:**

**Шефер Е.М.**, преподаватель первой категории по учебным дисциплинам  
«Информатика и ИКТ»

**©Е.М. Шефер, 2013г.**

## ОГЛАВЛЕНИЕ



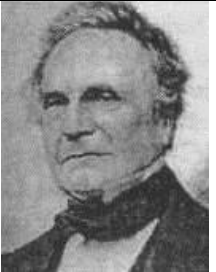
План прохождения практики.....	4
История развития ЭВМ.....	5
Поколения ЭВМ.....	7
Устройства компьютера (системный блок).....	8
Устройства ввода информации.....	14
Устройства вывода информации.....	17
Базовая система ввода-вывода: BIOS ПК.....	19
Загрузка ОС и настройка BIOS (практическая работа).....	23
Звуковые сигналы BIOS.....	27
Исправление неполадок.....	34
Компьютерный класс. Документы.....	36
Свободное программное обеспечение (СПО).....	44
Сборка компьютера по указанной конфигурации.....	48
Список используемой литературы.....	50
Приложения	

**ПЛАН**  
**прохождения практики**

<b>Дата прохождения</b>	<b>Тема занятия</b>	<b>Количество часов</b>

## История развития ЭВМ

**Задание:** используя электронное учебное пособие А.Н. Попова «Архитектура ЭВМ и вычислительных сетей» заполните следующую таблицу.

Ф.И. ученого	Вклад в развитие ЭВМ
<b>Начальный этап развития вычислительной техники</b>	
 <p><i>Блез Паскаль</i></p>	
 <p><i>Вильгельм Шиккард</i></p>	
 <p><i>Чарльз Бэббидж</i></p>	



*Говард Айкен*

**Начало современной истории электронной вычислительной техники**



*Алан Тьюринг*



*Джон фон Нейман*



*Сергей Алексеевич  
Лебедев*

### Поколения ЭВМ

Задание: используя электронное учебное пособие А.Н. Попова «Архитектура ЭВМ и вычислительных сетей», а также Интернет, заполните следующую таблицу.

Показатель	Поколения ЭВМ					
	Первое 1946-1955	Второе 1956-1965	Третье 1966-1975	Четвертое		
				А. 1976-1979	Б. с 1985	
Пятое с 1990						
Элементная база процессора						
Элементная база ОЗУ						
Максимальная емкость ОЗУ, байт						
Максимальное быстродействие процессора (оп/с)						
Языки программирования						
Средства связи пользователя с ЭВМ						

# Устройства компьютера

**Задание:** дайте определение устройствам ЭВМ и краткую их характеристику. Заполните недостающие места текстом.

**Компьютер** - \_\_\_\_\_

## I. СИСТЕМНЫЙ БЛОК -



---

---

---

---

---

---

### Типы корпусов

Горизонтальные:

- \_\_\_\_\_ (533 x 419 x 152)
- \_\_\_\_\_ (406 x 406 x 152)
- \_\_\_\_\_ (406 x 406 x 101)
- \_\_\_\_\_ (381 x 352 x 75)

Вертикальные:

- \_\_\_\_\_ (152 x 432 x 432)
- \_\_\_\_\_ (173 x 432 x 490)
- \_\_\_\_\_ (190 x 482 x 820)
- \_\_\_\_\_ (размеры разные)

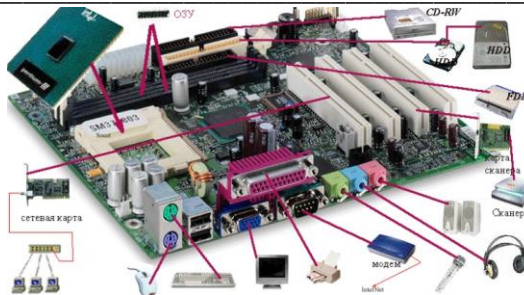
*Компоненты системного блока ПК:*

**1. материнская плата** - \_\_\_\_\_

---

---

---





## Основные форм-факты

Форм-фактор определяет не только размеры материнской платы, но и места ее крепления к корпусу, расположение интерфейсов шин, портов ввода/вывода, процессорного гнезда и слотов для оперативной памяти, а также тип разъема для подключения блока питания.

Форм-фактор	Размеры платы, мм	Примечание
ATX		
еАТХ		
Mini-ATX		Для малых корпусов
Micro-ATX		Для малых корпусов
Mini-ITX		Для сверхмалых ПК
Nano-ITX		Для сверхмалых ПК

В настоящее время наиболее распространен форм-фактор АТХ (AdvancedTechnologyExtended), достаточно большой размер которого позволяет производителям интегрировать на системную плату большое количество функций.

### 2. видеокарта- \_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

#### *Характеристики видеокарт*

- ширина шины памяти- \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- объём видеопамати - \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Видеокарты, интегрированные в набор системной логики материнской платы или являющиеся частью ЦПУ, обычно не имеют собственной видеопамати и используют для своих нужд часть оперативной памяти компьютера (UMA — UnifiedMemoryAccess).

- частоты ядра и памяти - \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- текстурная и пиксельная скорость заполнения - \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- выходы карты — \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### 3. блок питания (БП) - \_\_\_\_\_



Типы БП:

1) Трансформаторные БП - \_\_\_\_\_

2) Импульсные БП - \_\_\_\_\_

Типы блоков питания

Трансформаторные БП

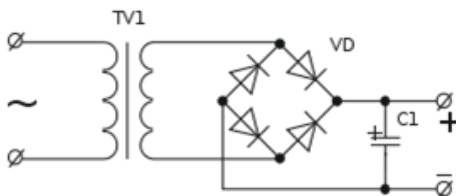
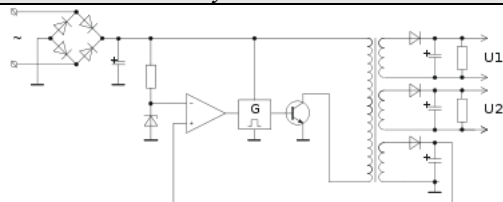


Схема простейшего трансформаторного БП с двухполупериодным выпрямителем

Импульсные БП



Принципиальная схема простейшего однотактного импульсного БП

Достоинства

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Достоинства

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Недостатки:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Недостатки:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Кулер– вентилятор - \_\_\_\_\_

Радиатор – \_\_\_\_\_



**4. звуковая карта - \_\_\_\_\_**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Акустическая система - \_\_\_\_\_

Однополосная - \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Многополосная - \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Звуковая система, правильнее звуковысотная система** ([нем. Tonsystem](#), от [греч. σύστημα](#)) — \_\_\_\_\_

**5. сетевая карта - \_\_\_\_\_**



\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

*Типы:*

По конструктивной реализации сетевые платы делятся на:

- внутренние - \_\_\_\_\_
- внешние - \_\_\_\_\_
- встроенные \_\_\_\_\_

На 10-мегабитных сетевых платах для подключения к локальной сети используются 3 типа разъемов:

- \_\_\_\_\_ для витой пары;
- \_\_\_\_\_ для тонкого коаксиального кабеля;
- \_\_\_\_\_ для толстого коаксиального кабеля.



**Сетевой концентратор** или **хаб** (жарг. от англ. hub — центр деятельности) — \_\_\_\_\_

---

---

---

---

**6. процессор** - \_\_\_\_\_

---

---



Основные характеристики процессора:

*быстродействие* - \_\_\_\_\_

*разрядность* - \_\_\_\_\_

**7. оперативная память** - \_\_\_\_\_

---

*Типы памяти:*

**SDRAM** ([англ.](#) *Synchronous Dynamic Random Access Memory* — синхронная динамическая память с произвольным доступом) —

---

---

**DDR SDRAM** (от [англ.](#) *Double Data Rate Synchronous Dynamic Random Access Memory* — синхронная динамическая память с произвольным доступом и удвоенной скоростью передачи данных)

---

---

*Физические виды ОЗУ*

На сегодня наибольшее распространение имеют два вида ОЗУ:

**SRAM (Static RAM)** - \_\_\_\_\_

---

# DRAM (Dynamic RAM) - \_\_\_\_\_

---

Название режима микропроцессора (МК)	Назначение режима МК
Реальный режим	
Виртуальный режим	
Защищенный режим	

**УСТРОЙСТВА ВВОДА-ВЫВОДА (УВВ) ИНФОРМАЦИИ** - предназначены для общения человека с машиной. Они обеспечивают ввод информации в память ЭВМ и выдачу ее по запросу.

## II. УСТРОЙСТВА ВВОДА ИНФОРМАЦИИ



**Клавиатура компьютера** — \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

По своему назначению клавиши на клавиатуре делятся на шесть групп:

<i>Название группы клавиш</i>	<i>Назначение группы клавиш</i>	<i>Название клавиш относящихся к этой группе</i>
функциональные		
алфавитно-цифровые		
управления курсором		
цифровая панель		
специализированные		
модификаторы		



**Джойстик** ([англ. Joystick](#) (*Joy + Stick*) — дословно «весёлая палочка») — \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

*Джойстики можно разделить на два вида:*

*дискретные* — \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

*аналоговые* — \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

В свою очередь, аналоговые джойстики делятся на четыре типа:

- 1) с аналоговым датчиком- \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 2) с цифровым датчиком- \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 3) с оптическим датчиком- \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 4) с магнитным датчиком- \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Трекбол** ([англ. trackball](#), произносится [/ˈtræk\\_bɔːl/](#)) — \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



Logitech TrackMan

Трекбол ноутбука

Трекбол на [геймпаде](#)



**Графический планшет** (от [англ.](#) *graphics tablet* или *graphics pad, drawing tablet, digitizing tablet, digitizer* - дигитайзер, диджитайзер) —

---



---



---

**Скáнер** ([англ.](#) *scanner*) —

---



---

<i>вид сканера</i>	<i>назначение</i>	<i>достоинства</i>	<i>недостатки</i>
<u>ручной</u> (англ. <i>Handheld</i> ) 			
<u>рулонный</u> (англ. <i>Sheet-Feed</i> ) 			
<u>планшетный</u> (англ. <i>Flatbed</i> ) 			
<u>проекционный</u>			





### III. УСТРОЙСТВА ВЫВОДА ИНФОРМАЦИИ



Мониторы на электронно-лучевой трубке (CRT) -

---

---

---



Жидкокристаллический дисплей (ЖК-дисплей, ЖКД, [англ. Liquid crystal display, LCD](#)), также Жидкокристаллический монитор (ЖК-монитор) —

---

---



Газоразрядный экран (также широко применяется английская калька «плазменная панель») —

---

---



Проектор –

---

---

---

Принтер -

*Типы принтеров*

• матричный -

---

---



ДОСТОИНСТВА	НЕДОСТАТКИ



- струйный - \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

ДОСТОИНСТВА	НЕДОСТАТКИ



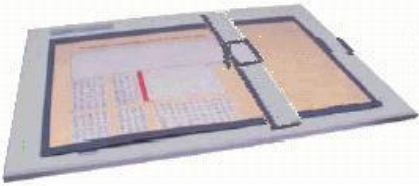
- лазерный - \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

ДОСТОИНСТВА	НЕДОСТАТКИ



- термический - \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

ДОСТОИНСТВА	НЕДОСТАТКИ
-------------	------------



Графопостроитель - \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## Базовая система ввода-вывода: BIOS ПК

**BIOS - Базовая система ввода-вывода (Basic Input Output System) -**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### *Настройка CMOS*

Изменение установок в CMOS через программу SETUP. Чаще всего SETUP может быть вызван нажатием специальной комбинации клавиш (DEL, ESC, CTRL-ESC, или CTRL-ALT-ESC) во время начальной загрузки (некоторые BIOS позволяют запускать SETUP в любое время, нажимая CTRL-ALT-ESC). В AMI BIOS, чаще всего, это осуществляется нажатием клавиши DEL (и удержанием ее) после нажатия кнопки RESET или включения ЭВМ.

### STANDARD CMOS SETUP

Стандартные предустановки CMOS:

Date (mn/date/year) - \_\_\_\_\_

Time (hour/min/sec) - \_\_\_\_\_

Hard disk C: (Жесткий Диск C:) - \_\_\_\_\_

Cyln - \_\_\_\_\_

Head - \_\_\_\_\_

Lzone - \_\_\_\_\_

Sect - \_\_\_\_\_

Size - \_\_\_\_\_

Floppy drive A (дискковод для дискет A) - \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Floppy drive B (тип дисководов В) - \_\_\_\_\_  
Primary display (Первичный дисплей) - \_\_\_\_\_  
Keyboard (Клавиатура): Installed-установлена. Если изменить на "not installed", эта опция укажет \_\_\_\_\_

---

### ADVANCED CMOS SETUP

Дополнительные предустановки.

Typeomatic Rate Programming - \_\_\_\_\_

По умолчанию - Disabled. Следующие два пункта определяют, как программируется клавиатура.

Typeomatic Rate Delay (msec) - \_\_\_\_\_

---

Typeomatic Rate (Chars/Sec) - \_\_\_\_\_

---

Memory Test Tick Sound - \_\_\_\_\_

---

Memory Parity Error Check - \_\_\_\_\_

Рекомендуется установить Enabled. Дополнительная возможность проверки бита ошибки в памяти. Все (или почти все) PC проверяют память во время работы. Каждый байт памяти имеет дополнительный девятый разряд, который при каждом обращении к ОЗУ по записи устанавливается таким образом, чтобы общее число единиц было нечетным. При каждом обращении по чтению проверяется признак нечетности. При обнаружении ошибки возникает немаскируемое прерывание NMI, которое вы не можете заблокировать. ЭВМ прекращает работу и на экране отображается сообщение об ошибке ОЗУ обычно в виде сообщения вида: PARITY ERROR AT 0AB5:00BE SYSTEM HALTED.

Wait for If Any Error- \_\_\_\_\_

Когда при начальной загрузке обнаруживается ошибка, PC просит вас нажать F1-только в случае не фатальных ошибок. Если установлено в Disabled - система печатает предупреждение и продолжает загрузку без ожидания нажатия клавиши. Рекомендуется устанавливать Enabled.

System Boot Up Num Lock- \_\_\_\_\_

Определяет, будет ли включен режим NumLock при начальной загрузке ЭВМ. Одним это нравится, другим - нет.

Floppy Drive Seek at Boot - \_\_\_\_\_

Рекомендуется устанавливать в Disabled для более быстрой загрузки и для уменьшения опасности повреждения головок.

System Boot Sequence- \_\_\_\_\_

---

Для более быстрой загрузки рекомендуется C:,A: - этот же метод пригоден и для того, чтобы посторонние не могли загрузить ваш компьютер с дискеты, если ваш autoexec.bat начинается с процедуры доступа к системе.

Установка A:,C: нужна в том случае, если пользователь не знает, как ему сконфигурировать CMOS - иначе при какой-либо неудаче большинство пользователей не будут знать, что им делать, если невозможно загрузиться с дискеты. Однако, следует быть внимательным - вам следовало бы знать, что эта установка включается и отключается и быть готовым к этому - если дорожка с начальным загрузчиком на вашем жестком диске будет повреждена (но не будет полностью отсутствовать), вы сможете загрузиться с дискеты. Аналогично, легко обмануться, считая, что вы загружаетесь с дискеты, заведомо чистой от вирусов, в то время как на самом деле загрузка происходит с инфицированного жесткого диска.

External Cache Memory - \_\_\_\_\_

Устанавливается Enabled, если имеется кэш-память. Одна из наиболее часто встречающихся ошибок при работе с CMOS SETUP - если при наличии кэш-памяти вы блокируете ее. Производительность системы при этом значительно падает. Это - кэш между CPU и системной шиной. При установке Enabled и отсутствии реально установленной кэш-памяти система будет "заморожена" большую часть времени.

Password Checking Option - \_\_\_\_\_

Установка пароля на доступ к системе или к меню SETUP. Рекомендуется в тех случаях, когда ЭВМ используется совместно несколькими пользователями, и вы не хотите, чтобы кто-то (друзья, сестра и т.д.) изменяли установки BIOS.

BootSector Virus Protection - \_\_\_\_\_

В действительности это не совсем защита от вирусов. Все, что эта функция делает - всякий раз, когда к сектору начальной загрузки обращаются по записи, выдает предупреждение на экран и позволяет вам либо разрешить запись, либо запретить ее.

AUTO CONFIGURATION WITH BIOS DEFAULTS - \_\_\_\_\_

---

Значения BIOS по умолчанию - те, которые установлены в качестве начальных для вашей системной платы и CHIPSET'a. Дают приемлемую возможность прохождения стартового теста. Как правило, являются неплохими начальными значениями перед точной настройкой вашей системы. Если вы допустили какую-либо ошибку и не знаете, какую именно - выберите этот пункт. Опция заменит ваши установки в BIOS на исходные, и вы сможете начать все сначала. От вас требуется точное знание конфигурации вашей системы. Эта опция \*НЕ МЕНЯЕТ\* ни системную дату, ни конфигурацию жесткого диска и флоппи-дисководов в стандартном CMOS SETUP - поэтому вы можете ожидать, что большинстве случаев ваша система загрузится без проблем после выбора данной опции.

CHANGE PASSWORD - \_\_\_\_\_

Дает вам возможность сменить активный пароль. По умолчанию никакой пароль не устанавливается. Предупреждение: не забывайте ваш пароль! Запишите его где-то! спросите себя: действительно ли мне \*нужен\* пароль для доступа к моей системе и/или BIOS? (настолько ли опасны для нее ваши брат/сестра/дети/посетители?) Если защита не представляет для вас существенного интереса - отключите ее, установив в Disabled!

Auto Detect Hard Disk - \_\_\_\_\_

Удобная опция, когда вы "забыли" спецификации вашего жесткого диска. BIOS самостоятельно определит количество цилиндров, головок и секторов на вашем жестком диске. Иногда эта опция находится в главном меню.

WRITE TO CMOS AND EXIT- \_\_\_\_\_

Сохранение изменений, которые вы внесли в CMOS. Вы должны сделать это, чтобы такая конфигурация сохранилась в качестве постоянной.

DO NOT WRITE TO CMOS AND EXIT - \_\_\_\_\_

Если вы не уверены в сделанных изменениях, используйте эту опцию для безопасного выхода из SETUP.

### **Загрузка операционной системы и настройка BIOS**

**BIOS.** После включения компьютера процессор начинает считывать и выполнять микропрограммы, которые хранятся в микросхеме BIOS (Basic Input/Output System – базовая система ввода/вывода). Прежде всего начинает выполняться программа тестирования POST (Power On Self Test), которая проверяет работоспособность основных устройств компьютера: процессора, видеоадаптера, оперативной памяти, последовательных и параллельного портов, дисководов, контроллеров жестких дисков и клавиатуры.

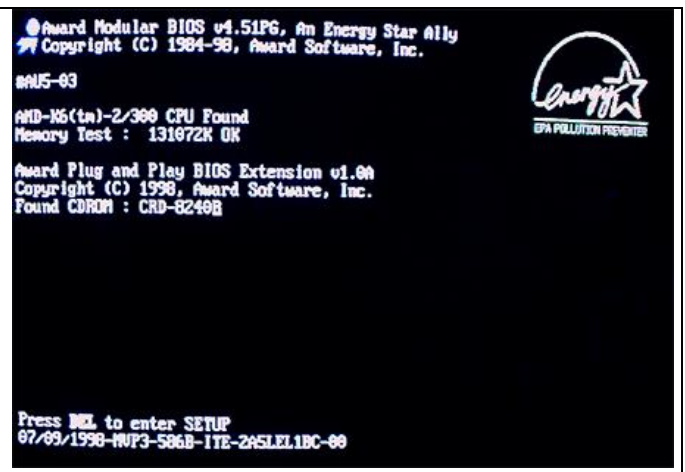
В случае обнаружения неисправностей выдаются последовательности коротких и длинных звуковых сигналов, а после инициализации видеоадаптера процесс тестирования отображается на экране монитора.

#### **Практическое задание «BIOS и загрузка операционной системы».**

**Включить компьютер и наблюдать процесс загрузки операционной системы. С помощью программы BIOS Setup произвести установку новых параметров конфигурации компьютера.**



**Загрузка операционной системы**

1	<p>Включить компьютер. Наблюдать процесс тестирования компьютера. В случае возникновения звуковых сигналов или сообщений об ошибке устранить неисправность.</p>	
---	---	---

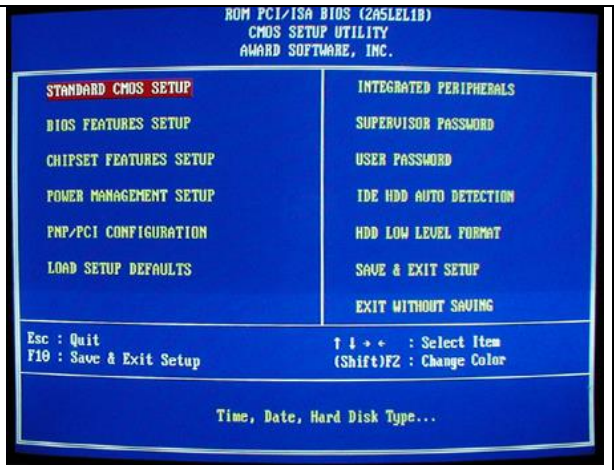
В некоторых случаях появление сообщения об ошибке связано с забывчивостью пользователя. Например, в случае появления сообщения *Invalid Boot Diskette* (Невозможно загрузить операционную систему с дискеты) для продолжения загрузки необходимо просто извлечь несистемную дискету из дисковода.

В процессе тестирования BIOS сравнивает получаемые данные о конфигурации компьютера с информацией, хранящейся в CMOS – специальной микросхеме памяти, расположенном на системной плате. Если данные не совпадают, то появляется сообщение *CMOS System Option Not Set*. В этом случае необходимо с помощью утилиты BIOS Setup установить новые конфигурационные параметры.



2 Для входа в BIOS Setup в процессе тестирования нажать клавишу {Del}.

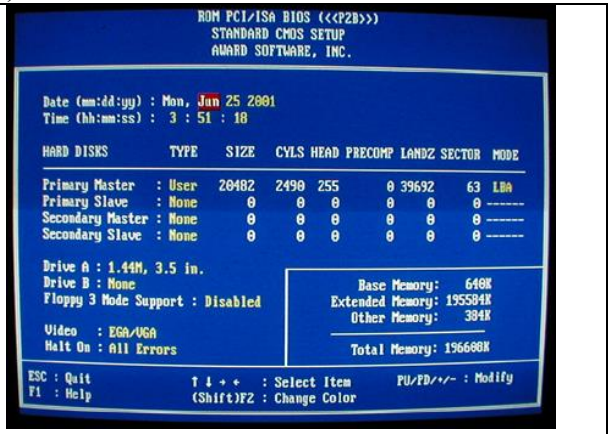
Утилита имеет интерфейс в виде системы иерархического меню, перемещение по которому производится с помощью клавиш со стрелками.



Для правильной установки даты, времени и параметров жестких и гибких дисков необходимо использовать панель *STANDARD CMOS SETUP* (Стандартная установка).

3 Установить курсор на пункт меню *STANDARD CMOS SETUP* и нажать клавишу {Enter}.

На появившейся панели установить курсор на элемент конфигурационных данных (выделяется цветом) и с помощью клавиш {PageUp} и {PageDown} установить требуемое значение параметра.



С помощью панели *BIOS FEATURES SETUP* (Полная установка) можно установить защиту от заражения вирусом загрузочного сектора системного диска. Будет заблокировано любое изменение загрузочного сектора и, поэтому, при переустановке или установке операционной системы защиту необходимо снимать.

4 Установить курсор на пункт меню *BIOS FEATURES SETUP* и нажать клавишу *{Enter}*.

На появившейся панели установить курсор на элемент конфигурационных данных *Anti-Virus Protection* и установить значение *Enable*.



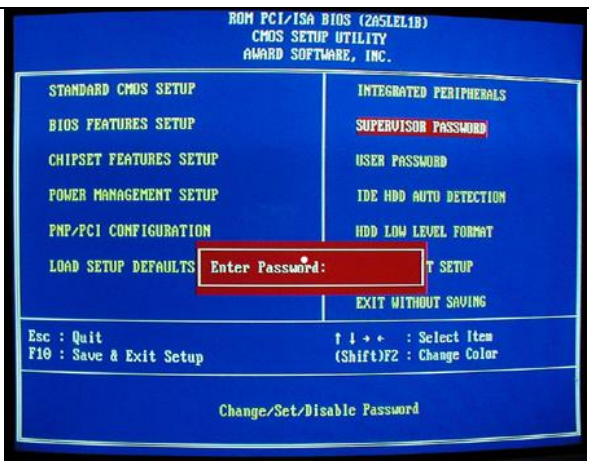
Для предохранения данных от несанкционированного доступа можно с помощью BIOS Setup установить пароль для входа в систему или в установку конфигурационных параметров. Обязательно хорошо запомните или запишите пароль, т.к. в случае его утери вход в систему становится невозможным (сброс пароля возможен только аппаратно, путем отключения микросхемы CMOS от источника питания – аккумулятора).

5 На панели *BIOS FEATURES SETUP* выбрать пункт *Security Option* и установить значение *System* или *Setup*.

6 Открыть панель  
*SUPERVISOR PASSWORD.*

На появившейся панели  
*ENTER PASSWORD* ввести  
пароль и нажать клавишу  
{Enter}.

Повторно ввести пароль для  
подтверждения его  
правильности.



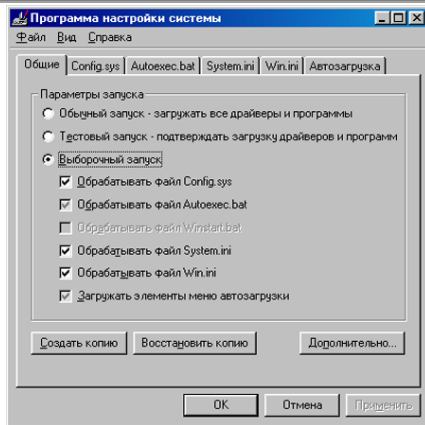
**Загрузка операционной системы.** После того как POST-тестирование успешно завершается, BIOS приступает к поиску программы-загрузчика Master Boot операционной системы. Современные версии BIOS позволяют загружать операционную систему не только с гибких и жестких дисков, но и с дисководов CD-ROM, ZIP и LS-120. Если программа-загрузчик найдена, она помещается в оперативную память, и начинается процесс загрузки файлов операционной системы.

Системная конфигурация и загрузка драйверов устройств производится путем последовательной обработки конфигурационных файлов. Сначала обрабатываются файлы config.sys и autoexec.bat, оставшиеся в операционной системе Window 95/98 от MS-DOS. Затем обрабатываются файлы system.ini и win.ini, которые остались от операционной системы Windows 3.x. Далее загружаются элементы, находящиеся в меню Автозагрузка.

7 Запустить служебную  
программу Windows  
Сведения о системе.

В окне приложения  
ввести команду [Сервис-  
Программа настройки  
системы].

На вкладке *Общие* можно  
отключить обработку  
конфигурационных  
файлов, а на других  
вкладках ознакомиться с  
их содержанием.



## Звуковые сигналы BIOS

Во время начальной загрузки компьютера при помощи программ, записанных в BIOS происходит первоначальная проверка. В случае сбоя во время проверки BIOS может выдать информацию, позволяющую выявить причину сбоя. Кроме вывода сообщения на монитор, используется звуковой сигнал, воспроизводимый при помощи встроенного динамика. Звуковые сигналы по высоте тона, продолжительности и комбинациям могут различаться в зависимости от производителя и версии BIOS.

Информация об устранении выявленной неисправности была актуальной на переходное время компьютеров от специализированных устройств к персональным, которое совпало с этапом развития технологий характеризующимся массовым применением микросхем невысокой степени интеграции, допускающих замену отдельных частей компьютера на материнской плате, в настоящее время входящими в несколько сверхбольших микросхем чипсета, принципиально не допускающей такой починочной замены.

При включении компьютера обязательно проходит процесс самодиагностики и если слышен один короткий сигнал, то волноваться не о чем, компьютер исправен. Но если во время самотестирования выявлены ошибки и BIOS не может вывести информацию на монитор, то можно услышать различные звуковые сигналы. Разные версии BIOS имеют разные варианты уведомления об ошибках, и сразу стоит оговориться, что POST диагностика это не панацея, BIOS сообщает нам о «возможных» неполадках системы.

Версию BIOS можно узнать при загрузке компьютера, название BIOS обычно появляется на экране в самую первую очередь или так же марку BIOS можно узнать, войдя в него с помощью клавиши DEL (F2, F12, F4, в зависимости от версии). Как вариант можно посмотреть маркировку микросхемы на материнской плате. Ниже будут приведены таблицы звуковых сигналов BIOS различных производителей.

**Задание:** используя сеть Интернет впишите последовательность сигналов для разных BIOS.

### *IBM BIOS*

Последовательность звуковых сигналов	Описание ошибки
	Успешный POST
	Неисправна видеосистема
	Неисправна видеосистема (не подключен монитор)
	Неисправна материнская плата (ошибка контроллера клавиатуры)
	Неисправна материнская плата
	Неисправна видеосистема (Mono/CGA)
	Неисправна видеосистема (EGA/VGA)
	Неисправности связаны с блоком питания или материнской платой
	Проблемы с блоком питания или материнской платой
	Неисправны блок питания, материнская плата, или динамик.

### *Award BIOS*

Последовательность звуковых сигналов	Описание ошибки
	Успешный POST
	Обнаружены незначительные ошибки. На экране монитора появляется предложение войти в программу CMOS Setup Utility и исправить ситуацию. Проверьте надежность крепления шлейфов в разъемах жесткого диска и материнской платы.
	Ошибка контроллера клавиатуры
	Ошибка оперативной памяти (RAM)
	Ошибка видеокарты
	Ошибка видеопамати
	Ошибка при чтении из ПЗУ
	Проблемы с блоком питания; Проблемы с ОЗУ
	Проблемы с ОЗУ
	Проблемы с CPU
	Проблемы с блоком питания

## *Сообщения Award BIOS, выводимые на экран монитора:*

Сообщение об ошибке	Описание ошибки
BIOS ROM checksum error — System halted	Контрольная сумма BIOS неверна. Если такое произошло, попробуйте перепрошить его.
CMOS battery failed	Контрольная сумма CMOS неверна, соответственно компьютер будет загружен с настройками по умолчанию. Данная ошибка может возникнуть из-за порчи батареи на материнской плате
CPU at nnnn	Сообщение, показывающее частоту процессора.
Display switch is set incorrectly	Некоторые материнские платы имели переключатель, с помощью которого указывался тип вывода на экран: черно-белый / цветной. Это сообщение выводится в том случае, если положение переключателя на плате не соответствует настройкам в BIOS. Для устранения неполадки установите переключатель в соответствии с настройками видео.
Press ESC to skip memory test	При включении компьютера производится тестирование памяти, если вы хотите пропустить его, нажмите ESC.
Floppy disk (s) fail	Ошибка инициализации контроллера флоппи дисководов или самого привода. Проверьте его работоспособность и корректность подключения. Если же в ПК нет дисковода, то в BIOS Setup установите соответствующий пункт в NONE или AUTO.
HARD DISK initializing Please wait a moment	Некоторым жестким дискам требуется довольно продолжительное время для инициализации, подождите, пока это сообщение не исчезнет с экрана.
HARD DISK INSTALL FAILURE	Ошибка инициализации контроллера жестких дисков или самого винчестера. Проверьте чтобы контроллер был настроен корректно. Если жесткие диски не подключены, в BIOS Setup установите соответствующие пункты в NONE.
Hard disk(s) diagnosis fail	В некоторых случаях, во время включения ПК, происходит диагностика жестких дисков. Это сообщение об ошибке появится в случае возникновения ошибки во время теста.
Keyboard error or no keyboard present	Невозможно инициализировать клавиатуру. Проверьте, подсоединена ли клавиатура и во время прохождения теста не была нажата какая-либо кнопка на клавиатуре. Если вы хотите отключить проверку клавиатуры, но при этом остальные сообщения об ошибках должны выводиться, в BIOS Setup в пункте HALT ON выберите вариант ALL, BUT KEYBOARD.
Keyboard is locked out — Unlock the key	В сообщении говорится, что во время тестирования клавиатуры замок блокировки клавиатуры был закрыт. Для продолжения работы необходимо открыть замок ключом.
Memory Test:	Сообщение, уведомляющее о том, что в данный момент происходит полное тестирование памяти
Memory test fail	Данное сообщение будет выведено в том случае, если во время тестирования памяти была обнаружена ошибка. После этого сообщения будет выведена дополнительная информация об обнаруженной ошибке.
Override enabled — Defaults loaded	Если система не может загрузиться с использованием настроек CMOS, BIOS перезапишет их, используя для загрузки настройки по умолчанию.
Press TAB to show POST screen	Некоторые OEM системы заменяют стандартный экран Award BIOS'а своим, для его отключения нажмите TAB.
Primary master hard disk fail	Во время теста была обнаружена ошибка primary master жесткого диска.
Primary slave hard disk fail	Во время теста была обнаружена ошибка primary slave жесткого диска.
Resuming from disk, Press TAB to show POST screen	Как правило, такое сообщение могут увидеть владельцы ноутбуков. В нем предлагается нажать клавишу TAB, если вы хотите загрузить настройки с дискеты. После нажатия TAB будут выведены дополнительные инструкции.
Secondary master hard disk fail	Во время теста была обнаружена ошибка secondary master жесткого диска.
Secondary slave hard disk fail	Во время теста была обнаружена ошибка secondary slave жесткого диска.

## AMI BIOS

<b>Последовательность звуковых сигналов</b>	<b>Описание ошибки</b>
	Ошибка не обнаружено ПК исправен
	Проблемы с блоком питания
	Отсутствие Видеокарты
	Ошибка чётности RAM или вы забыли выключить сканер или принтер
	Ошибка в первых 64 КБ RAM
	Неисправность системного таймера
	Проблемы с процессором
	Ошибка инициализации контроллера клавиатуры
	Проблемы с материнской платой
	Ошибка памяти видеокарты
	Контрольная сумма BIOS неверна
	Ошибка записи в CMOS
	Ошибка кэша, расположенного на системной плате
	Ошибка видеокарты (Mono-CGA)
	Ошибка видеокарты (EGA-VGA)
	Проблемы с видеокартой или не подключён монитор
	Неисправен процессор. Возможно изогнут контакт микросхемы. Если не помогло, замените процессор.
	Неисправность блока питания либо перегрев компьютера

## AST BIOS

<b>Последовательность звуковых сигналов</b>	<b>Описание ошибки</b>
	Ошибка при проверке регистров процессора. Неисправность процессора
	Ошибка буфера клавиатурного контроллера. Неисправность клавиатурного контроллера.
	Ошибка сброса клавиатурного контроллера. Неисправность клавиатурного контроллера или системной платы.
	Ошибка связи с клавиатурой.
	Ошибка клавиатурного ввода.
	Ошибка системной платы.
	Несовпадение контрольной суммы ПЗУ BIOS. Неисправна микросхема ПЗУ BIOS.
	Ошибка системного таймера. Системная микросхема таймера неисправна.
	Ошибка чипсета.
	Ошибка регистра управления питанием в энергонезависимой памяти.

	Ошибка контроллера DMA 0. Неисправна микросхема контроллера DMA канала 0.
	Ошибка контроллера DMA 1. Неисправна микросхема контроллера DMA канала 1.
	Ошибка гашения обратного хода кадровой развёртки. Возможно, неисправен видеоадаптер.
	Ошибка в видеопамяти. Неисправна память видеоадаптера.
	Ошибка видеоадаптера. Неисправен видеоадаптер.
	Ошибка памяти 64К.
	Не удалось загрузить векторы прерываний. BIOS не смог загрузить векторы прерываний в память
	Не удалось инициализировать видеооборудование.
	Ошибка видеопамяти.

### *Phoenix BIOS*

Веер-коды представлены последовательностью звуковых сигналов. Например, 1-1-2 означает 1 звуковой сигнал, пауза, 1 звуковой сигнал, пауза, и 2 звуковых сигнала.

Последовательность звуковых сигналов	Описание ошибки
	Ошибка записи/чтения данных в/из CMOS-памяти.
	Обнаружена ошибка при подсчете контрольной суммы содержимого BIOS.
	Ошибка инициализации материнской платы.
	Ошибка инициализации контроллера DMA.
	Ошибка инициализации схемы регенерации оперативной памяти.
	Ошибка инициализации первых 64 Кбайт оперативной памяти.
	Ошибка инициализации материнской платы.
	Ошибка инициализации оперативной памяти.
	Ошибка инициализации системного таймера.
	Ошибка записи/чтения в/из одного из портов ввода/вывода.
	Обнаружена ошибка при чтении/записи 0-го бита (в шестнадцатеричном представлении) первых 64 Кбайт ОЗУ
	Обнаружена ошибка при чтении/записи 1-го бита (в шестнадцатеричном представлении) первых 64 Кбайт ОЗУ
	Обнаружена ошибка при чтении/записи 2-го бита (в шестнадцатеричном представлении) первых 64 Кбайт ОЗУ
	Обнаружена ошибка при чтении/записи 3-го бита (в шестнадцатеричном представлении) первых 64 Кбайт ОЗУ
	Обнаружена ошибка при чтении/записи 4-го бита (в шестнадцатеричном представлении) первых 64 Кбайт ОЗУ
	Обнаружена ошибка при чтении/записи 5-го бита (в шестнадцатеричном представлении)



	первых 64 Кбайт ОЗУ
	Обнаружена ошибка при чтении/записи 6-го бита (в шестнадцатеричном представлении) первых 64 Кбайт ОЗУ
	Обнаружена ошибка при чтении/записи 7-го бита (в шестнадцатеричном представлении) первых 64 Кбайт ОЗУ
	Обнаружена ошибка при чтении/записи 8-го бита (в шестнадцатеричном представлении) первых 64 Кбайт ОЗУ
	Обнаружена ошибка при чтении/записи 9-го бита (в шестнадцатеричном представлении) первых 64 Кбайт ОЗУ
	Обнаружена ошибка при чтении/записи 10-го бита (в шестнадцатеричном представлении) первых 64 Кбайт ОЗУ
	Обнаружена ошибка при чтении/записи 11-го бита (в шестнадцатеричном представлении) первых 64 Кбайт ОЗУ
	Обнаружена ошибка при чтении/записи 12-го бита (в шестнадцатеричном представлении) первых 64 Кбайт ОЗУ
	Обнаружена ошибка при чтении/записи 13-го бита (в шестнадцатеричном представлении) первых 64 Кбайт ОЗУ
	Обнаружена ошибка при чтении/записи 14-го бита (в шестнадцатеричном представлении) первых 64 Кбайт ОЗУ
	Обнаружена ошибка при чтении/записи 15-го бита (в шестнадцатеричном представлении) первых 64 Кбайт ОЗУ
	Ошибка инициализации второго канала DMA.
	Ошибка инициализации первого канала DMA.
	Ошибка инициализации контроллера клавиатуры.
	Ошибка инициализации видеопамати.
	Возникли серьезные проблемы при попытке обращения к монитору.
	Не удается инициализировать BIOS видеоплаты.
	Ошибка инициализации системного таймера.
	Тестирование завершено.
	Ошибка инициализации контроллера клавиатуры.
	Критическая ошибка при переходе центрального процессора в защищенный режим.
	Ошибка инициализации оперативной памяти.
	Ошибка инициализации первого таймера.
	Ошибка инициализации второго таймера.
	Ошибка инициализации одного из последовательных портов.
	Ошибка инициализации параллельного порта.
	Ошибка инициализации математического сопроцессора.
	Неисправна материнская плата.
	Неисправна видеокарта, проверить электролитические емкости, на утечку или заменить все на новые заведомо исправные.
	Не подключен (неисправен) кулер CPU.

## *Compaq BIOS*

<i>Звуки</i>	<i>Описание</i>
	Ошибок нет. Нормальная загрузка системы.
	Ошибка контрольной суммы памяти CMOS BIOS. Возможно сел аккумулятор ROM.
	Глобальная ошибка.
	Ошибка инициализации видеокарты. Проверьте правильность установки видеокарты.
	Неисправность видеокарты AGP. Проверьте правильность установки.
	Ошибка оперативной памяти, попробуйте перезагрузиться.
	Неисправность оперативной памяти. Перезагрузитесь через Reset.

## *DELL BIOS*

Веер-коды представлены последовательностью звуковых сигналов. Например, 1-1-2 означает 1 звуковой сигнал, пауза, 1 звуковой сигнал, пауза, и 2 звуковых сигнала.

<b>Последовательность звуковых сигналов</b>	<b>Описание ошибки</b>
	Не подключена видеокарта
	Ошибка контрольной суммы ПЗУ BIOS
	Ошибка обновления DRAM
	Ошибка клавиатуры 8742
	Неисправна память
	Ошибка ОЗУ на линии xxx
	Ошибка ОЗУ на младшем бите xxx
	Ошибка ОЗУ на старшем бите xxx

## Исправление неполадок

**Задание:** Используя блок-схемы составьте алгоритм по устранению неполадок в оборудовании. Выявите проблему и алгоритм её решения.

1 блок схема (см. Приложение №1): \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

2 блок схема (см. Приложение №2): \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

3 блок схема (см. Приложение №3): \_\_\_\_\_

4 блок схема (см. Приложение №4): \_\_\_\_\_

## Компьютерный класс. Документы

В классе должна быть в наличии и регулярно вестись следующая документация:

- журнал по ТБ;
- инструкции по ТБ и пожарной безопасности;
- инструкция и правила работы в компьютерном классе;
- журнал учета материально-технических ценностей;
- паспорт компьютерного класса;
- журнал неисправностей и профилактических работ по компьютерной технике и ПО;

### 1. Требования к организации помещений и рабочих мест

1. Помещения, в которых размещаются компьютерные учебные классы, должны оборудоваться в соответствии с Санитарными правилами и нормами. «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам. СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03» (утв. Постановлением Министерства здравоохранения Российской Федерации, Главного Государственного Санитарного врача Российской Федерации от 03.06.2003 N 118)
2. Помещения должны иметь естественное и искусственное освещение. Расположение рабочих мест с компьютерами не допускается в цокольных и подвальных помещениях.
3. Окна в помещениях, где эксплуатируется вычислительная техника, преимущественно должны быть ориентированы на север и северо-восток.
4. Оконные проемы должны быть оборудованы регулирующими устройствами типа: жалюзи, занавесей, внешних козырьков и т.п.
5. Площадь на одно рабочее место пользователей ПЭВМ с ВДТ на базе электронно-лучевой трубки (ЭЛТ) в учебном классе должна быть не менее 6,0 кв. м, а при продолжительности работы менее 4-х часов в день допускается минимальная площадь 4,5 кв. м.
6. Помещения с ПК должны оборудоваться системами отопления, кондиционирования воздуха или эффективной приточно - вытяжной вентиляции.
7. В помещениях, оборудованных ПЭВМ, проводится ежедневная влажная уборка и систематическое проветривание после каждого часа работы на ПЭВМ.
8. Поверхность пола в помещениях эксплуатации ПК должна быть ровной, без выбоин, нескользкой, удобной для очистки и влажной уборки, обладать антистатическими свойствами.

9. Шумящее оборудование (печатающее устройство, сервера и т.п.), уровни шума которого превышают нормативное, должно размещаться вне помещений с ПЭВМ.
10. Рабочий стул (кресло) должен быть подъемно-поворотным, регулируемым по высоте и углам наклона сиденья и спинки.
11. При входе в учебный класс с компьютерной техникой должны быть оборудованы встроенные или пристенные шкафы (полки) для хранения портфелей, сумок студентов.

## 2. Материальное обеспечение компьютерного класса

### *2.1. Комплектация компьютерного класса:*

- 10-11 компьютеров, размещение которых соответствует санитарно-техническим нормам (из расчета 6 кв. м при высоте потолка 3 м на 1 рабочее место);
- колонки (по необходимости);
- принтер с допустимым уровнем шума (по необходимости);
- проектор (по необходимости);
- сканер (по необходимости);
- оборудование для организации локальной сети;
- программное обеспечение;
- учебно-методическая литература, необходимая для обеспечения полноценного учебного процесса;
- маркерная доска.

### *2.2. Компьютерный класс должен быть оснащен*

- средствами пожаротушения;
- светильниками местного освещения (по необходимости);
- стендом методической информации;
- информационным стендом (в коридоре у входа в класс);
- системой сигнализации;
- кондиционерами (по необходимости);
- медицинской аптечкой.

### *2.3. В компьютерном классе на окнах устанавливается жалюзи и распашные решетки.*

### *2.4. Стенд методической информации должен содержать:*

- инструкции по технике безопасности и о правилах работы;
- комплексы упражнений для гимнастики, физкультурных пауз, минуток, глаз;

- перечни Интернет-ссылок на электронные источники (на которые разрешен доступ из класса) для получения дополнительной информации по дисциплинам, ведущихся в классе;
- рекомендованные литературные источники;
- методические рекомендации по прохождению дисциплин, ведущихся в классе;
- ответы на наиболее часто задаваемые вопросы.

#### *2.5. Информационный стенд должен содержать:*

- расписание работы класса;
- график самостоятельной работы в классе;
- текущие объявления преподавателей;
- расписание консультаций преподавателей;
- дополнительные информационные материалы (по необходимости).

#### *2.6. Финансирование материально-технической базы компьютерного класса производится из бюджетных и внебюджетных средств школы.*

### 3. Ответственность за сохранность материальных ценностей в компьютерном классе

3.1. Полную ответственность за сохранность материальных ценностей (компьютеров, оборудования, инвентаря, мебели, ПО) несут ответственные за компьютерный класс.

3.2. Все материальные ценности должны быть пронумерованы.

3.3. При увольнении ответственные должны передать материальные ценности материально ответственному лицу факультета (подразделения).

### 4. Функции компьютерного класса (методического кабинета)

4.1. Компьютерный класс (методический кабинет) служит для проведения дисциплин, обучающих учащихся основам компьютерной грамотности, использованию НИТ в учебном процессе, прохождения обучающих, контролирующих и модельно-игровых программ. Для этого:

- в рамках учебного плана в нем проводятся аудиторные занятия по дисциплинам информатики и другие занятия с использованием компьютеров;
- формируется банк программных продуктов учебно-методического назначения;
- формируется банк электронных учебников и пособий;
- организуется доступ пользователей компьютеров к локальной сети школы, и сети Internet.

## 5. Организация работы компьютерного класса (методического кабинета)

5.1. Расписание учебных занятий в компьютерных классах утверждается замдиректора по учебной работе.

5.2. Учебное время устанавливается согласно расписанию (при двухсменной работе с 8-30 до 19-20 или по графику учебных занятий школы).

5.3. В учебных компьютерных классах обязательно должно быть выделено время для самостоятельной работы и проведения профилактических работ.

5.4. За каждым компьютерным классом закрепляется инженер (из расчета 1,5 ставки на каждый класс при 2-х сменной работе и пропорционально загрузке при работе по графику подразделения).

5.5. Вход/выход учащихся в класс начинается с разрешения инженера или преподавателя, ведущего занятия, и осуществляется по звонку.

5.6. Учащиеся находятся в классе в течение учебных занятий. В случае необходимости, учащийся может временно покинуть класс с разрешения инженера и/или преподавателя.

5.7. Во время групповых учебных занятий сохранность оборудования, программного обеспечения, настроек ПК и порядок на рабочих местах контролирует преподаватель, ведущий занятия.

## 7. Права и обязанности инженера компьютерного класса

7.1. *В обязанности инженера компьютерного класса входят функции по организации работы:*

— подготовка класса к началу и окончанию работы (получение/сдача ключей, включение/выключение компьютеров и кондиционеров и т.д.);

— поддержание рабочего состояния оборудования;

— обеспечение доступа учащихся и преподавателей в класс;

— ознакомление учащихся при самостоятельной работе и преподавателей с правилами техники безопасности и правилами работы в классе;

— контроль за соблюдением дисциплины в классе и правил техники безопасности;

— обеспечение соблюдения расписания учебных групповых занятий и самостоятельной работы в классе;

— контроль за численностью пользователей в компьютерном классе (во время самостоятельной работы за компьютером разрешается работать только одному человеку);

— ведение журнала по технике безопасности (о прохождении инструктажа и охране труда, правилам работы в компьютерном классе);

— ведение журнала учета времени самостоятельной работы преподавателей и учащихся в классе;



- ведение журнала учета допуска к самостоятельной работе учащихся и нарушений (отстранения от работы);
- оказание помощи учащимся и преподавателям в случае возникновения нештатной ситуации.

*7.2. В обязанности инженера компьютерного класса входят функции по работе с ПО:*

- своевременная установка и настройка необходимого программного обеспечения;
- ведение электронного архива программного обеспечения;
- организация банка программного обеспечения, в частности, учебных программ, электронных ресурсов и пр.;
- очистка программного обеспечения от “вирусов”;
- оказание консультации преподавателям по работе с программами.

*7.3. В обязанности инженера компьютерного класса входят дополнительные функции по:*

- выдаче учебно-методической литературы учащимся, преподавателям и сотрудникам школы (подразделения) с занесением записи в журнал выдачи учебно-методической литературы;
- осуществлению распечатки документов учителям;
- соблюдению за рабочим режимом технического оборудования, нормального освещения, ежедневной влажной уборкой (обо всех неисправностях своевременно вносить записи-заявки в соответствующих журналах);
- контроль за сроком годности и наличием обязательных препаратов в медицинской аптечке;
- проведению регулярной профилактики в классе;
- соблюдению режима проветривания класса, поддержки температурного режима, контроль за проведением чистки стекол оконных рам и светильников.

*7.4. Инженер компьютерного класса имеет право:*

- попросить учащихся освободить рабочее место;
- удалять из класса учащихся, нарушивших правила работы в классе;
- направлять представления директору относительно учащихся, нарушающих правила работы в классе (дальнейший допуск нарушителей правил работы в классе к занятиям осуществляется только с письменного разрешения директора).

## 8. Права и обязанности преподавателя

### *8.1. При работе в компьютерном классе преподаватель обязан:*

- проводить инструктаж для учебных групп по технике безопасности и охране труда, режиму работы в компьютерном классе (на первом занятии в начале учебного года) и следить за внесением соответствующей записи учащимися в журнале по ТБ;
- вести контроль посещаемости и дисциплины в классе;
- соблюдать численную нагрузку класса;
- составлять и соблюдать расписание работы учащихся по дисциплине в классе
- следить за сохранностью ПО, сетевых и системных настроек. В случае их изменения - восстановить в исходное состояние;
- не оставлять класс и учащихся во время занятий учебных занятий.

### *8.2. Преподаватель имеет право:*

- готовить и предоставлять администратору (инженеру) класса заявку на программное обеспечение;
- передавать информацию для размещения в электронных архивах;
- составлять перечень тем самостоятельных, творческих работ на учебный год;
- составлять вопросы к зачету (экзамену);
- подбирать Интернет-ссылки для получения школьниками дополнительной учебной информации;

## 9. Права и обязанности пользователей компьютерного класса

### *9.1. Пользователь (преподаватель, ученик) обязан:*

- пройти инструктаж по ТбиОТ и правилам работы в компьютерном классе перед первым сеансом работы у инженера класса;
- соблюдать правила техники безопасности и охраны труда;
- соблюдать правила работы в классе;
- соблюдать чистоту и порядок на рабочем месте;
- оставлять верхнюю одежду (сумки) в гардеробе или специально отведенном месте;
- отключать мобильные телефоны от громкой связи во время работы в классе;
- входить и выходить из класса только по разрешению инженера или преподавателя;
- верно вводить в компьютер на своем рабочем месте регистрационную информацию;
- обратиться при появлении программных ошибок или сбоях оборудования к преподавателю и/или инженеру немедленно;
- записывать информацию на диски в только указанную папку (папки);

- не копировать без разрешения инженера или другого ответственного лица ПО и другие несобственные электронные ресурсы;
- бережно относиться к технике, мебели, дополнительным устройствам.

### *9.2. Пользователь имеет право:*

- использовать программное обеспечение, установленное на компьютере, для учебного процесса.
- пользоваться информационными ресурсами, к которым открыт доступ в компьютерных классах;
- использовать Интернет для поиска необходимых ресурсов для учебной или общественной деятельности по согласованию директора
- дополнительно заниматься в классах при условии наличия свободных мест и с разрешения инженера или преподавателя;
- проходить тренировочное тестирование произвольное количество раз в рамках расписаний занятий и/или при наличии свободных мест в классе с разрешения инженера или преподавателя согласно расписания;
- участвовать в создании Интернет-ресурсов школы;
- вносить предложения по размещению и доступу электронных ресурсов в классе.

### *9.3. Пользователям компьютерного класса запрещено:*

- находиться в классе в верхней одежде;
- размещать одежду и сумки на рабочих местах;
- находиться в классе с едой и напитками;
- класть книги, тетради и т.п. на клавиатуру;
- располагаться сбоку или сзади от включенного монитора;
- присоединять или отсоединять кабели, трогать разъемы, провода и розетки;
- передвигать компьютеры;
- открывать системный блок;
- пытаться самостоятельно устранять неисправности в работе аппаратуры;
- перекрывать вентиляционные отверстия на системном блоке и мониторе;
- вносить изменения в аппаратную конфигурацию компьютера (перенос клавиатуры/мыши с одного компьютера на другой, переключения мониторов и т.д.);
- ударять по клавиатуре, нажимать бесцельно на клавиши;
- удалять или перемещать чужие файлы;
- устанавливать и запускать на рабочих местах компьютерные игры;
- использовать Интернет в развлекательных целях (чаты, порносайты и т.д.);
- устанавливать программное обеспечение без разрешения учителя;
- записывать информацию на винчестер без разрешения инженера ).

## 10. Ответственность пользователей

10.1. В случае порчи или выхода из строя оборудования компьютерного класса по вине пользователя ремонт и/или замена оборудования производится за счет пользователя.

10.2. В случае умышленного нанесения вреда и срыву учебного процесса пользователь лишается права пользования компьютерным классом согласно решению директора.

**Задание №1:** Ознакомьтесь с санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами, гигиеническими требованиями к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы с ними. Проанализируйте их и сделайте экземпляр для себя (распечатайте и приложите к дневнику).

**Задание №2:** Используя САНПИН 2.2.2/2.4.1340-03 к компьютерному классу и ГВС Интернет, разработайте материалы для стенда в кабинет информатики на тему: «Правила техники безопасности в кабинете информатики». Распечатайте получившийся результат и приложите к дневнику.

**Задание №3:** Используя САНПИН 2.2.2/2.4.1340-03 к компьютерному классу и ГВС Интернет, разработайте материалы для стенда в кабинет информатики на тему: «Правила поведения в компьютерном классе». Распечатайте получившийся результат и приложите к дневнику.

# СВОБОДНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (СПО)

Программное обеспечение - \_\_\_\_\_

Проприетарное или коммерческое программное обеспечение

(Commercial Software) - \_\_\_\_\_

Свободное программное обеспечение (СПО) — \_\_\_\_\_

Название программы (пакета)	Назначение программы	Коммерческий аналог данной программы
<b>ОФИСНЫЕ ЗАДАЧИ</b>		
<b><u>Open Office</u></b> (Writer, Calc, Impress, Base, а также Draw и Math)		
<b><u>AbiWord</u></b>		
<b><u>Word Viewer</u></b>		
<b><u>Excel Viewer</u></b>		
<b><u>PowerPoint Viewer</u></b>		
<b><u>Access Runtime</u></b>		
<b><u>Snapshot Viewer for Access</u></b>		
<b>НАСТОЛЬНЫЕ ИЗДАТЕЛЬСКИЕ СИСТЕМЫ</b>		
<b><u>Scribus</u></b>		

<b>ВЕКТОРНАЯ ГРАФИКА</b>		
<b><u>Inkscape</u></b>		
<b><u>Draw в Open Office</u></b>		
<b>РАСТРОВАЯ ГРАФИКА</b>		
<b><u>GIMP</u></b>		
<b><u>ImageMagic</u></b>		
<b>НАУЧНАЯ ГРАФИКА</b>		
<b><u>SciDAVis</u></b>		
<b><u>Veusz</u></b>		
<b><u>Gnuplot</u></b>		
<b><u>MathGL</u></b>		
<b>PDF</b>		
<b><u>Adobe Reader</u></b>		
<b><u>Foxit Reader</u></b>		
<b><u>Sumatra PDF</u></b>		
<b>РАСПОЗНАВАНИЕ ПЕЧАТНОГО ТЕКСТА (OCR)</b>		
<b><u>CuneiForm</u></b>		

## ФАЙЛОВЫЕ МЕНЕДЖЕРЫ

Far

## АРХИВАТОРЫ

7-Zip

## ЗАПИСЬ CD/DVD

ImgBurn

InfraRecorder

## ИНТЕРНЕТ-БРАУЗЕР

Firefox

SeaMonkey

Opera

Internet  
Explorer

## АНАЛИТИЧЕСКИЕ РАСЧЁТЫ

Maxima

Sage

## ЧИСЛЕННЫЕ РАСЧЕТЫ (ИНТЕРАКТИВНЫЕ)

Octave

SciLab

## HTML - РЕДАКТОР

**Bluefish**

### ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ НАПИСАНИЯ ПРОГРАММ

**FreeBasic**

**Geany**

**Lazarus**

**КyMир**



## Сборка компьютера по указанной конфигурации

Конфигурация игрового компьютера - \_\_\_\_\_

---

Конфигурация офисного компьютера - \_\_\_\_\_

---

**Задание:** Проведите анализ интернет магазинов г.Твери и Торжка специализированные на продаже компьютерной техники.

№ п/п	Название интернет-магазина	Электронный адрес интернет-магазина
<i>г.Тверь</i>		
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
<i>г.Торжок</i>		
1		
2		
3		
4		
5		

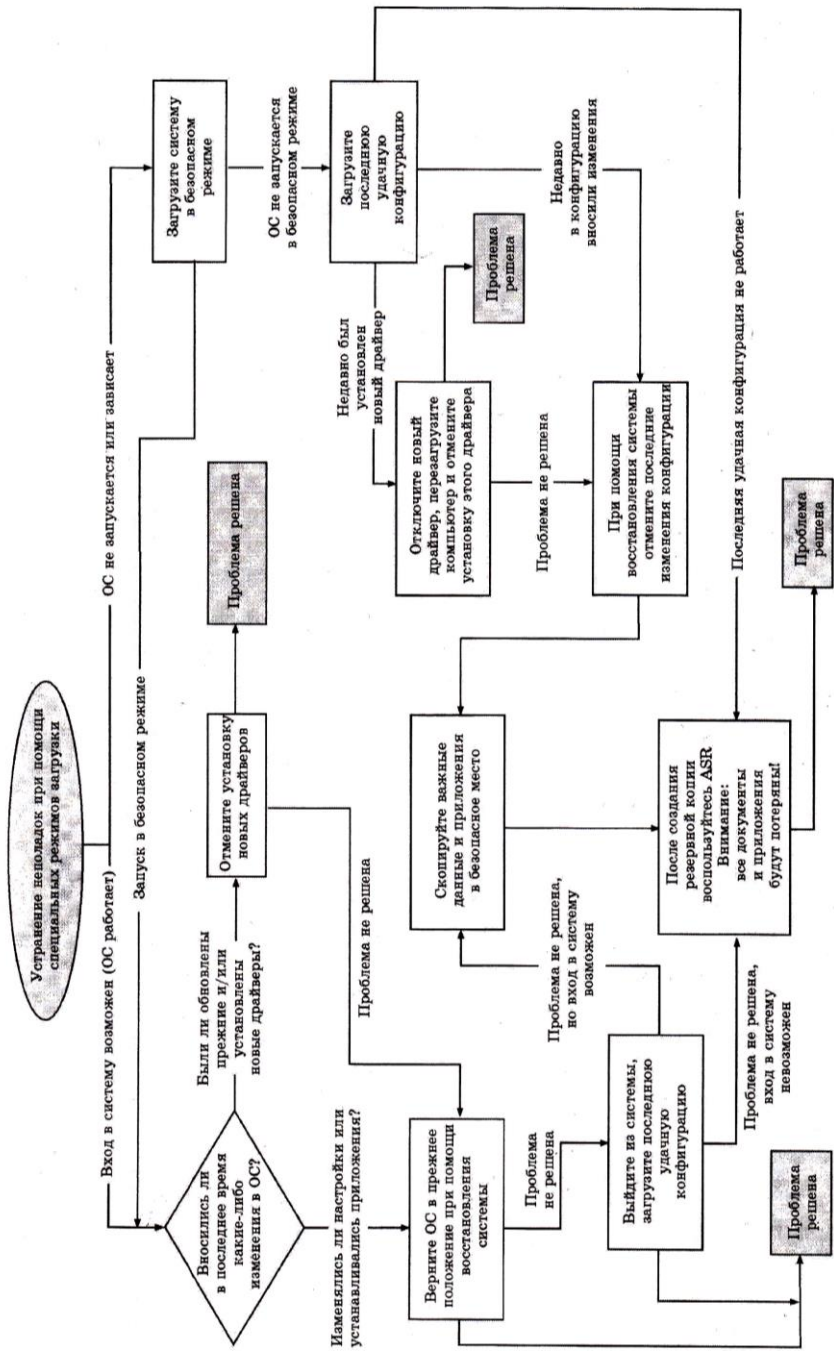
**Задание:** *Используя интернет-магазин проанализируйте стоимость конфликтующих и заполните таблицу (см. ниже).*

Название устройства	Характеристика устройства	цена
<b>СИСТЕМНЫЙ БЛОК</b>		
Материнская плата AMD	<u>GigaByte GA-970A-UD3 rev1.0(RTL) SocketAM3+ &lt;AMD 970&gt; 2xPCI-E+GbLAN+1394 SATA RAID ATX 4DDR-III</u>	
Процессор AMD	<u>CPU AMD FX-8320 (FD8320F) 3.5 ГГц / 8core / 8+8Мб / 125 Вт / 5200 МГц Socket AM3+</u>	
Видеокарта	<u>2Gb &lt; PCI-E&gt; DDR-5 Gigabyte GV-N660OC-2GD (RTL) DualDVI+HDMI+DP+SLI &lt; GeForce GTX660&gt;</u>	
Оперативная память	<u>Kingston ValueRAM &lt; KVR1333D3N9K2 / 8G&gt; DDR-III DIMM 8Gb KIT 2*4Gb &lt; PC3-10600&gt; CL9</u>	
Корпус	<u>Miditower Thermaltake &lt; VM600M1W2Z(-A)&gt; ATX без БП</u>	
Dvd дисковод	<u>DVD RAM &amp; DVD±R/RW &amp; CDRW LG GH22LS50 &lt;Black&gt; SATA</u>	
Жёсткий диск	<u>HITACHI Deskstar 7K1000.D HDS721010DLE630, 1Тб, HDD, SATA III</u>	
Блок питания	<u>Hiper M650 650W ATX Black (24+2x4+2x6/8пин)</u>	
Кулер для процессора	<u>ZALMAN &lt;CNPS10X Performa&gt; Socket1156/1366/775/AM2/AM3/754/939/940(Speedcontr , 17-36дБ, 900-2000 об/м, Cu+Al)</u>	
<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСРОЙСТВА</b>		
Монитор LG E2042C-BN	20", LED, 1600x900, 200cd/м, 5ms, VGA, черный	
Принтер HP LaserJet P1102	Лазерный, А4, 1200x600dpi, USB2. 0	
Сканер HP ScanJet G2710	планшетный, А4, 2400x4800dpi, 48bit, CCD матрица, USB2.	
Клавиатура CBR KB-107	черная, USB	
Мышь CBR CM100	чёрная, 800dpi, USB	
Наушники VIVANCO SFA-3035	20-20000 Гц, 105дБ, 32 Ом	
<b>ИТОГО:</b>		

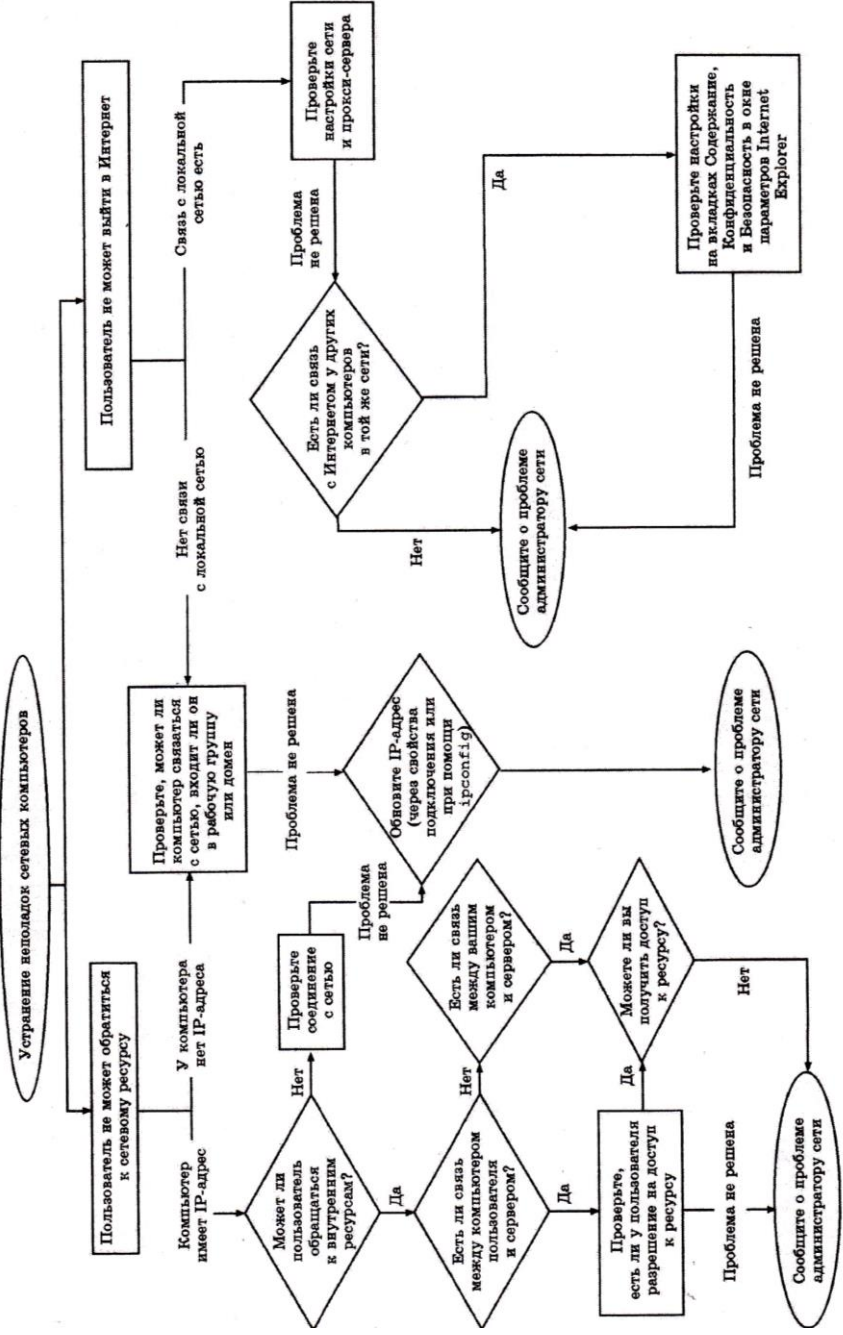
## Список используемой литературы:

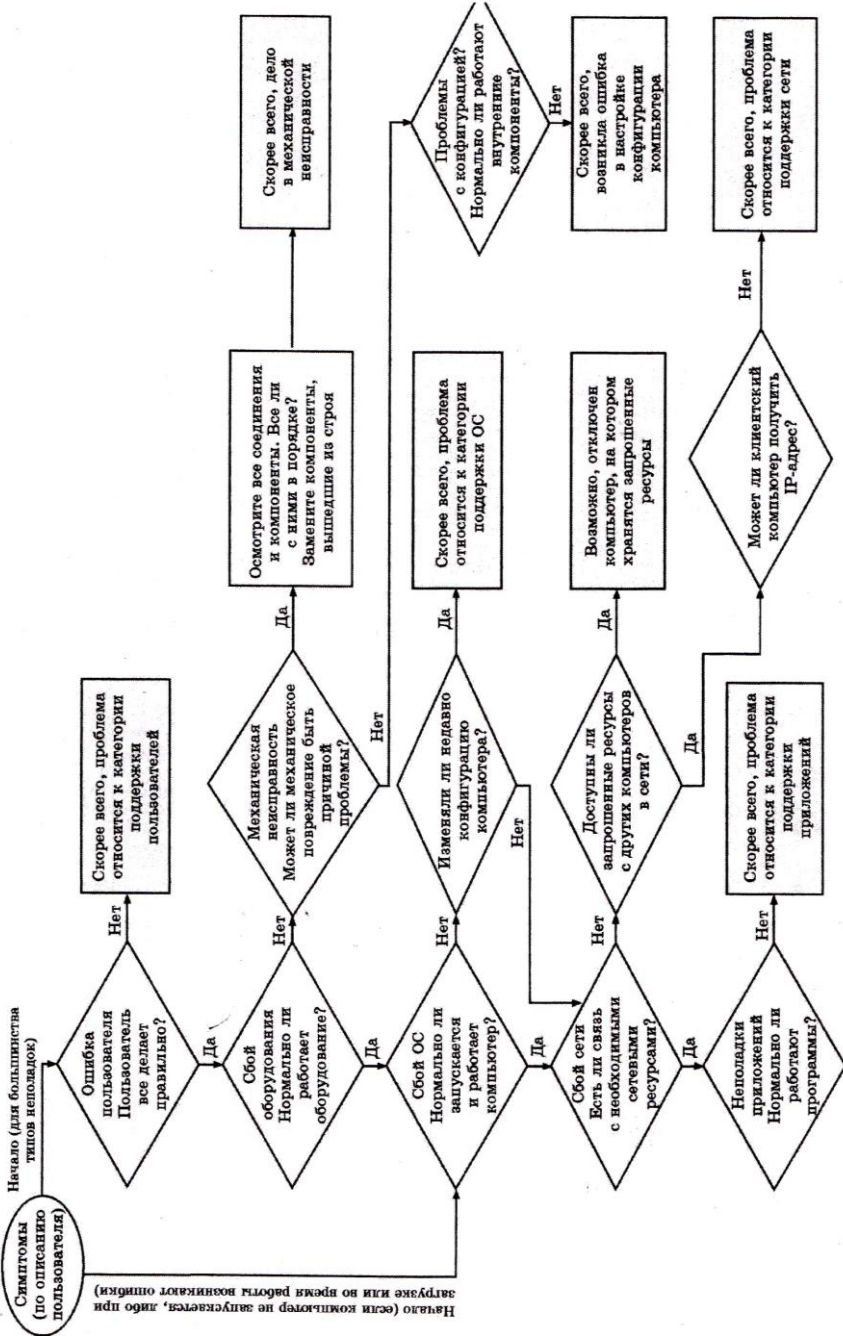
1. Бройдо В. Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Учебник для вузов. - СПб.: Питер, 2003.
2. Гук М. Аппаратные интерфейсы ПК: Энциклопедия. - СПб.: Питер, 2002.
3. Жаров А. Железо IBM 2001. - М.: МикроАрт, 2001.
4. Могилев А.В., Пак Н.И., Хённер Е.К. Информатика – М.: АCADEMIA, 2004.
5. Мюллер Скотт. Модернизация и ремонт ПК. - М.: Вильяме, 2002.
6. Попов А.Н. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем. Учебное пособие. – Нижневартовск: НГСГК., - 2007.
7. Ральф Вебер. Сборка, конфигурирование, настройка, модернизация и разгон ПК. - ДиаСофт, 2006.
8. Сайков Б.П. Сбои компьютера. Диагностика, профилактика, лечение. - М.: Лаборатория базовых знаний, 2007.

# Приложение №1



# Приложение №2





Приложение №4

