Компьютер персональный

„ФОРМАНТА“ ПК8020

Руководство по эксплуатации

ДПЮ 0. 320. 000 РЭ

Руководство оператора

ДПЮ. 00001-01 34 01

Книга 5

# ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР
# "ФОРМАНТА ПК8020"
# РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
# ДПЮ 0.320.000 РЭ

1989

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие указания 3
2. Комплект поставки 3
3. Основные технические характеристики 6
4. Указания по технике безопастности 7
5. Краткое описание изделия 12
6. Подготовка к работе и порядок работы с изделием 13
7. Проверка технического состояния 14
8. Возможные неисправности и способы их устранения 14
9. Гарантийные обязательства 16
10. Гарантийный талон 18
11. Отрывной талон 19

Приложение1. Схема расположения соединителей на блоке СБ8Ø2Ø и наименование сигналов на контактах соединителей. 21
Приложение2. Схема расположения соединителей на блоке ВБ8Ø2Ø и наименование сигналов на контактах соединителей. 32
Приложение3. Схема расположения соединителей на блоке ~~БП8Ø32~~ БП8020.01 и наименование сигналов на контактах соединителей. 34

В Н И М А Н И Е !

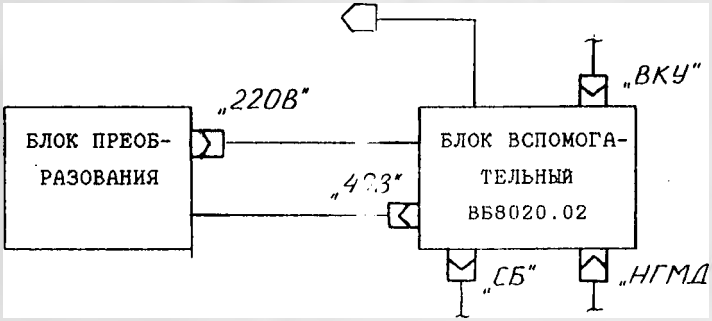
Настоящая инструкция по эксплуатации распространяется на компьютеры ПК8020.015 из семейства ПЭВМ "ФОРМАНТА ПК8020".

Комплект поставки ПК8020.015 соответствует комплекту поставки ПК8020.011 за исключением вспомогательного блока ВБ8020. Вместо него в комплект поставки ПК8020.015 входят:

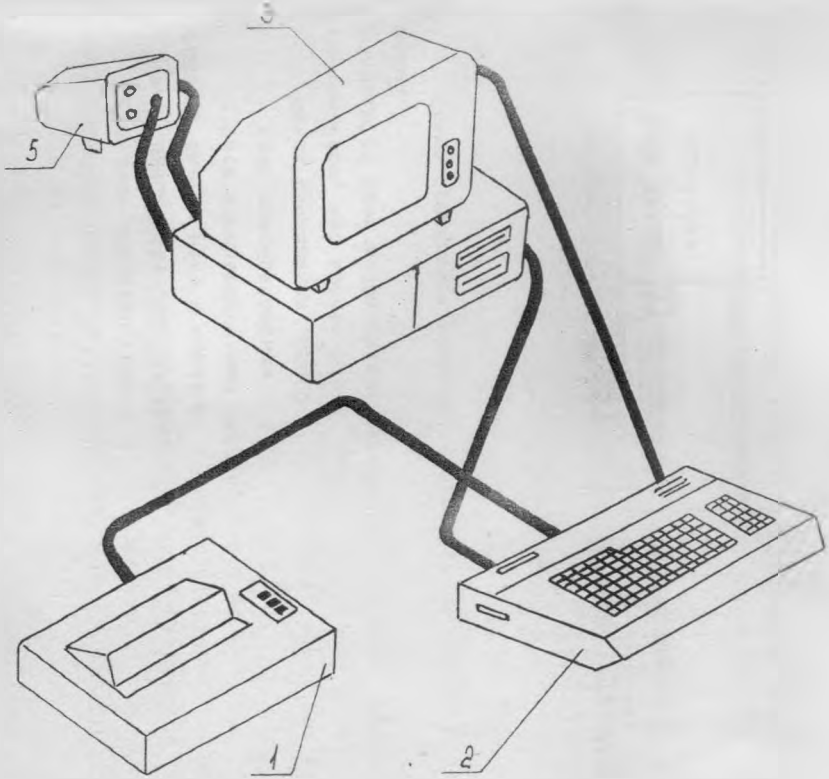
- блок вспомогательный ВБ8020.02 - 1 шт.;
- блок преобразования - 1 шт.

Схема соединения ПК8020.015 соответствует рис.5.1 с учетом того, что вместо блока вспомогательного ВБ8020 используются блок вспомогательный ВБ8020.02 и блок преобразования.

Схема соединения вспомогательного блока ПК8020.015



Внешний вид компьютера ПК 8020.015




1. Устройство печатающее.
2. Системный блок СБ8020.
3. Индикатор ВД1101.
4. Вспомогательный блок ВБ 8020.02
5. Блок преобразования

В Н И М А Н И Е !

В Вашем компьютере установлены ПЗУ со 2-ой версией прошивки. Компьютеры со 2-ой прошивкой ПЗУ работают с ОС Микродос с датой постановки 30.06.88 и более поздними.

## 1.ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

При покупке компьютера требуйте проверки его работоспособности. Проверка проводится торгующей организацией в присутствии покупателя в соответствии с пунктом 7 настоящего руководства.

Проверьте наличие отрывного и гарантийного талонов в руководстве по эксплуатации. Убедитесь, что в гарантийном и отрывном талонах поставлен штамп магазина, разборчивая подпись или штамп продавца и дата продажи. Помните, что при утере гарантийного талона Вы лишаетесь права на гарантийный ремонт.

Проверьте сохранность пломб на корпусе персонального компьютера и комплектность в соответствии с разделом 2 настоящего руководства.

В целях сохранности изделия и обеспечения высокого качества его работы соблюдайте следующие правила:

оберегайте компьютер от ударов;

изделие, принесенное с холода, выдержите не менее двух часов при комнатной температуре и только после этого включайте его;

эксплуатируйте компьютер в нормальных климатических условиях: при температуре (25+-5)°С, относительной влажности (60±15)% и атмосферном давлении от 84 до 107 кПА;

Следите за сохранностью внешних соединительных кабелей.

Запрещается помещать вблизи клавиатуры источники магнитного поля (постоянные и электромагнитные) во избежание размагничивания клавишных магнитов и отказа в работе компьютера.

## 2.КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на компьютеры из семейства персональных электронны вычислительных машин (ПЭВМ) "ФОРМАНТА ПК8020":

ПК8020.010;

ПК8020.011;

ПК8020.012;
ПК8020.013;
ПК8020.014.

В комплект поставки компьютера должны входить составные части согласно табл.1.

Таблица 1

| Наименование и шифр | Количество в ПК8020. 010 | 011 | 012 | 013 014 | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | | | | 3 |
| 1.Блок системный СБ8020 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| 2.Блок вспомогательный ВБ8020 | 1 | 1 | - | - | |
| 3.Блок вспомогательный ВБ8020.01 | - | - | 1 | 1 | |
| 4.Индикатор "Юность-Ц440" | 1 | - | 1 | - | Допускается замена на индикаторы: "Юность-Ц404"; "Ширялис-Ц410"; "Ширялис-Ц445". |
| 5.Индикатор ВД1101 | - | 1 | - | 1 | Допускается замена на аналогичные |
| 6.Печатающее устройство знакосинтезирующее СМ6335 | 1 | 1 | 1 | - | Допускается замена на аналогичные |
| 7.Комплект монтажных частей | | | | | |
| Кабель питания индикатора,N1 | - | 1 | 1 | - | |
| Кабель питания,N2 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| Кабель ПУ,N3 | 1 | 1 | 1 | - | |
| Кабель НГИД,N4 | 1 | 1 | 1 | - | |
| Кабель индикатора ВД1101 ,N5 | - | 1 | 1 | - | |

Табл.1.(продолжение)

| 1 | 2 | | | | 3 |
|---|---|---|---|---|---|
| Кабель индикатора "Юность-Ц440",N6 | 1 | - | 1 | - | |
| 8.Гибкий магнитный диск диаметром 130мм | 2 | 2 | - | - | |
| 9. Комплект эксплуатационной документации: | | | | | |
| Книга N1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| Книга N2 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| Книга N3 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| Книга N4 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| Книга N5 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| 10. Комплект схем электрических принципиальных | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| 11.Комплект базовых программных средств: | | | | | Поставляется на 7-и гибких магнитных дисках для вариантов ПК8020.010,ПК8020.011, ПК8020.014 и на 2-х кассетах для вариантов ПК8020.012, ПК8020.013 |
| Системное программное обеспечение 3.080.163 | 1 | 1 | - | - | |
| 3.060.000 | - | - | 1 | 1 | |
| Интерпретатор языка БЕЙСИК 3.060.162 | 1 | 1 | - | - | |
| Система програмирования ФОРТ 3.060.176 | 1 | 1 | - | - | |
| Демонстрационные и игровые программы, тестово-диагностические программы 3.060.169 | 1 | 1 | - | - | |
| 3.060.001 | - | - | 1 | 1 | |
| Текстовый редактор WMA 3.060.002 | 1 | 1 | - | - | |
| Язык управления базами данных KBASE 3.060.003 | 1 | 1 | - | - | |

Табл.1(продолжение)

| 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|
| Электронные вычислитель-ные таблицы WT 3.060.004 | 1 1 | - - |

## 3.ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Электропитание компьютера "Форманта ПК8020" осуществляется от однофазной сети переменного тока напряжением 220 В с допустимым отклонением от +10%(242 В) до -15%(187 В) и частотой 50 Гц с допустимым отклонением 2%(1Гц).

Мощность, потребляемая компьютером, не более 200 Вт, без индикатора и печатающего устройства не более 40 Вт.

Габаритные размеры и масса составных частей компьютера приведены в табл.2.

Таблица 2

| Параметры | Составные части компьютера | | | |
|---|---|---|---|---|
| | СВ8020 | ВБ8020 | ВД1101 | ВБ8020.01 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Габаритные размеры, мм, не более: | | | | |
| ширина; | 422 | 360 | 360 | 360 |
| длина; | 245 | 310 | 334 | 310 |
| высота. | 72 | 107 | 310 | 107 |
| Масса, кг, не более | 3 | 8 | 9 | 5,5 |

Компьютер имеет следующие технические характеристики:

быстродействие процессора 625 тысяч коротких операций в секунду;

емкость ОЗУ пользователя 64 Кбайт;

емкость ВидеоОЗУ 48 Кбайт;

клавиатура с алфавитно-цифровыми,управляющими и программируемыми функциональными клавишами;

отображение на экране ВКУ (индикатора) алфавитно-цифровой информации в формате 16 строк по 64 знака и графической информации в формате 512x256 точек (с наложением алфавитно-цифровой информации) восемью градациями яркости;

возможность подключения двух накопителей на гибких магнитных дисках (НГМД) диаметром 133 мм, емкостью не менее 720 Кбайт каждый;

возможность печати 80 знаков в строке с шагом 2,54 со скоростью до 160 знаков в секунду;

возможность для подключения кассетного накопителя;

возможность подключения в локальную сеть;

возможность подключения дополнительных периферийных устройств по последовательному каналу типа ИРПС (токовая петля) или СТЫК 2;

возможность подключения адаптеров дополнительных внешних устройств через параделльный интерфейс;

возможность подключения цветного ВКУ (индикатора).

Содержание драгоценных металлов в блоках компьютера

системный блок СБ8020: золото 0,8342 г
серебро 0,7098 г
палладий 0,3909 г

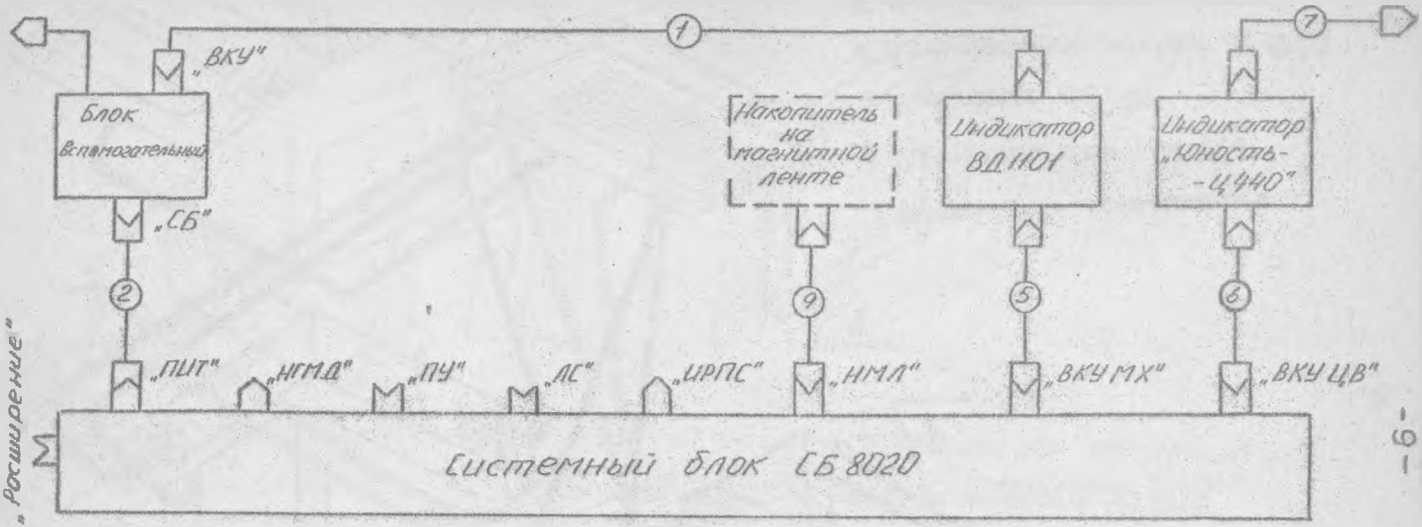
вспомогательный блок ВБ8020 (ВБ8020.01):
золото 0,041 г
серебро 0,127 г

## 4.УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Приступая к работе, до включения питания, убедитесь в правильности кабельных соединений и в отсутствии видимых повреждений кабелей и блоков.

Во время работы соблюдайте требования техники безопасности:

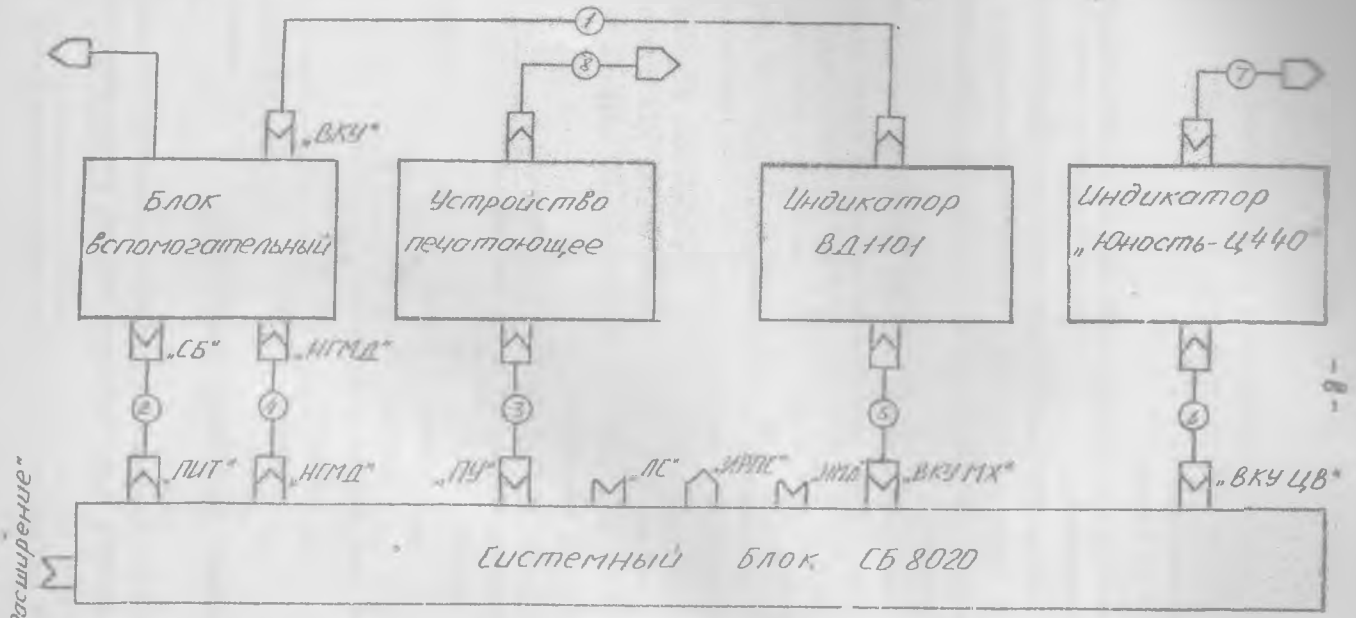
# Схема электрическая общая компьютера ПК8020.012, ПК8020.013




| | | |
|---|---|---|
| 1 | Кабель ПИТ ЗД1101 | |
| 2 | Кабель ПИТ СБ8020 | |
| 3 | Кабель ПУ | не поставляется |
| 4 | Кабель НГМД | не поставляется |

| | | |
|---|---|---|
| 5 | Кабель индикатора ВД1101 | |
| 6 | Кабель индикатора ЦВ | |
| 7 | Кабель | поставляется в комплекте с индикатором |
| 9 | Кабель НМЛ | не поставляется |

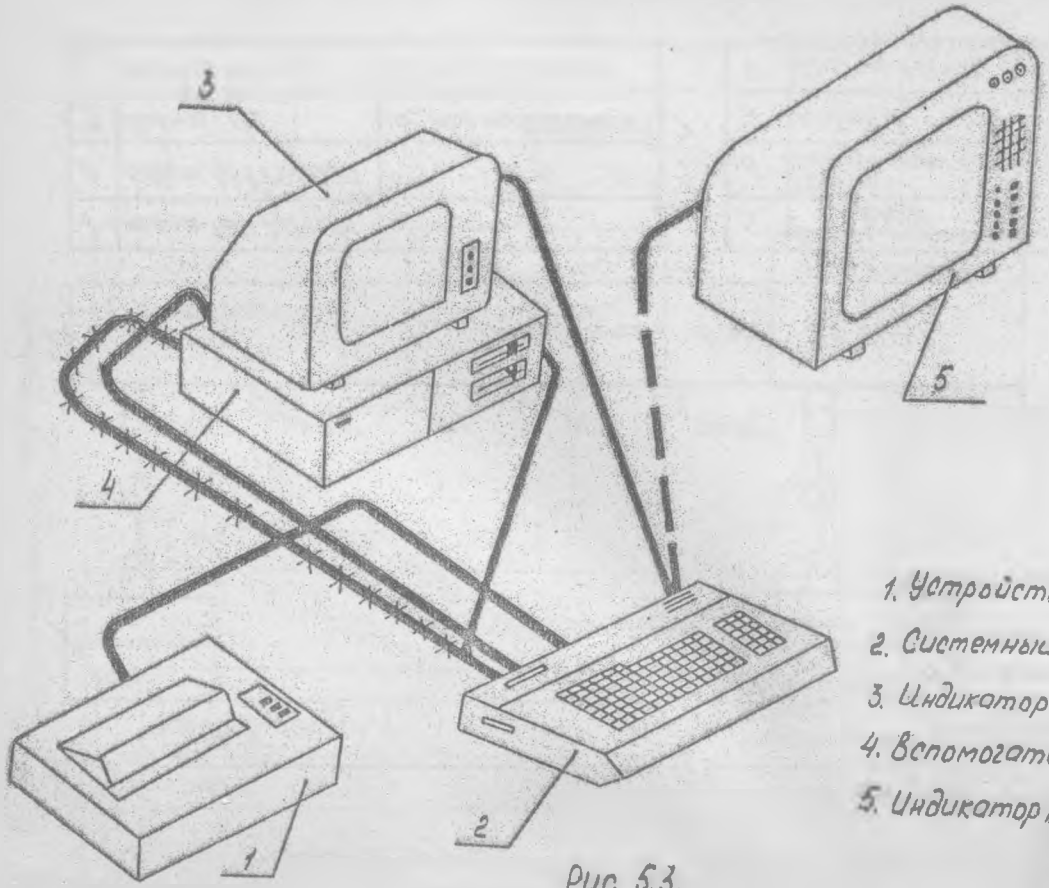
Схема электрическая общая компьютера ПК8020.010, ПК8020.011, ПК8020.0[illegible]




| | | |
|---|---|---|
| 1 | Кабель ПИТ ВД1101 | |
| 2 | Кабель ПИТ СБ8020 | |
| 3 | Кабель ПУ | |
| 4 | Кабель НГМД | |

| | | |
|---|---|---|
| 5 | Кабель индикатора ВД1101 | |
| 6 | Кабель индикатора ЦВ | |
| 7 | Кабель | поставляется в комплекте с индикатором |
| 8 | Кабель | поставляется в комплекте с ПУ |

Внешний вид компьютера ПК8020.010, ПК8020.011, ПК8020.014




1. Устройство печатающее
2. Системный блок СБ8020
3. Индикатор ВД1101.
4. Вспомогательный блок ВБ8020.
5. Индикатор „Юность-Ц440".

Рис. 5.3.

Внешний вид компьютера ПК 8020.012, ПК 8020.013

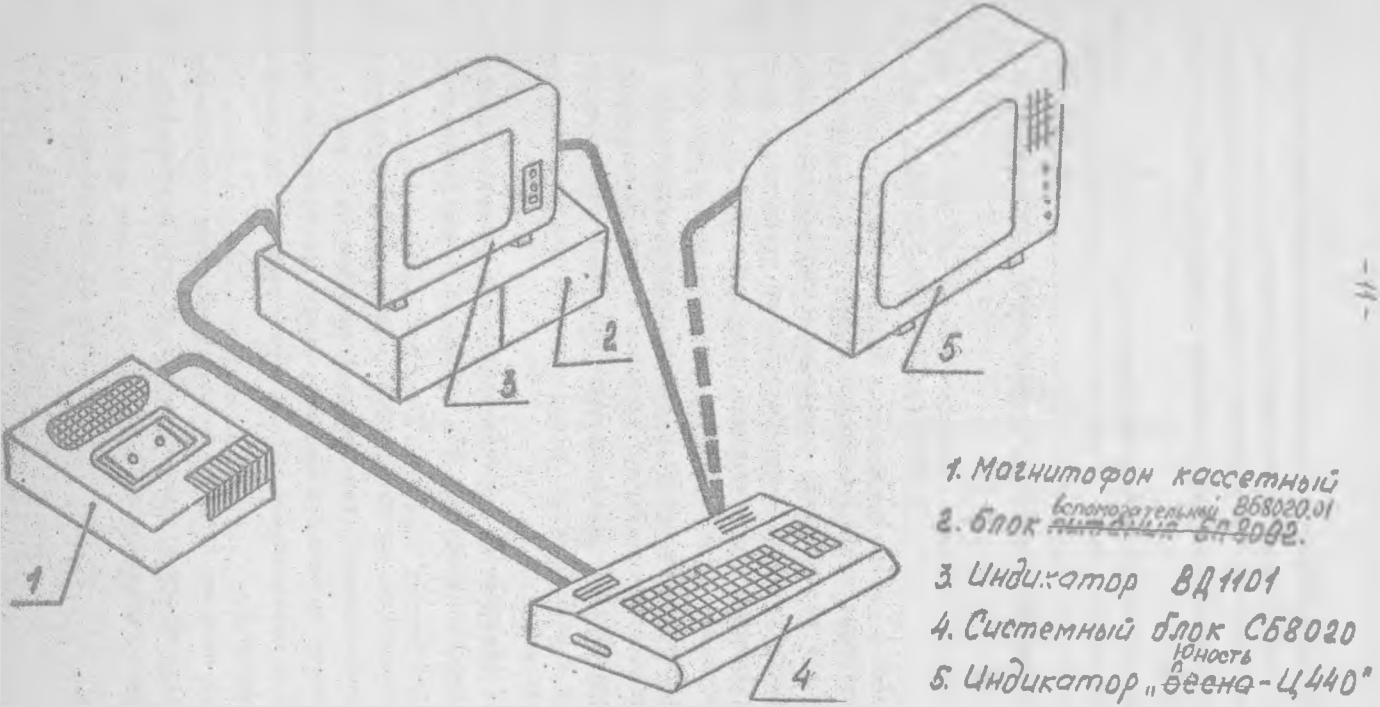



Рис. 5.4.

не подключайте и не отключайте соединители кабелей отдельных блоков при включенном напряжении питания;

не оставляйте включенную аппаратуру без наблюдения;

не пытайтесь самостоятельно устранять неисправности в работе аппаратуры;

не работайте во влажной одежде.

Руководствуйтесь положениями по технике безопастности,установленными в инструкциях,методических указаниях и других документах, утвержденных Минпросом и согласованных с ВЦСПС.

## 5.КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Составные части компьютера размещаются на поверхности стола в удобном для пользователя положении и соединяются между собой в соответствии со схемой электрической общей,приведенной на рис.5.1, рис.5.2.Внешний вид компьютера показан на рис.5.3,рис.5.4.

Системный блок СБ8020 обеспечивает выполнение программ,хранение и обработку информации,организацию диалога,управление периферийными устройствами.Конструктивно выполнен в виде одноплатной ЭВМ,совмещенной в конструктиве с клавиатурой ЭВМ.Схема расположения соединителей на блоке и наименование сигналов на контактах соединителей приведены в прилоxе нии 1.

ВКУ (индикатор) обеспечивает вывод алфавитно-цифровой и графической информации.Работа ВКУ описана в эксплуатационной документации на него.

Вспомогательный блок ВБ8020 содержит блок питания БП8091, узел преобразования (понижающий трансформатор), два НГМД и плату интерфейса дисковода Схема расположения соединителей на блоке и наименование сигналов на контактах соединителей приведены в приложении 2.

Блок питания БП8091 с техническими характеристиками :

электропитание осуществляется от сети переменного тока частотой 50 Гц и напряжением 40 В;

выходное напряжение постоянного тока +5 В при токе нагрузки 3 А,+12 В при токе нагрузки 0,5 А, минус 12 В при токе нагрузки 0,1 А, +15 В при токе нагрузки 1,4 А.

Схема расположения соединителей на блоке вспомогательном ВБ8020.01 и наименование сигналов на контактах соединителей приведены в приложении 3.

Описание базовых программных средств компьютера и работа с ними приведены в книгах 1-5.

Модификация ПК8020.014 предназначена для работы с медицинской техникой.

## 6.ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ С ИЗДЕЛИЕМ

Убедиться в том,что все блоки соединены между собой в соответствии со схемой, приведенной на рис.5.1.

Убедиться в отсутствии видимых повреждений блоков и кабелей.

Подготовить к работе печатающее устройство в соответствии с указаниями в эксплуатационной документации на него.

ВНИМАНИЕ! Категорически запрещается подключать и отключать соединительные кабели при включенном питании блоков. Это опасно не только для Вас, но и для Вашего компьютера.

Включить вилку питания вспомогательного блока ВБ8020 или ВБ8020.01 в розетку "220 В".

Выключатель питания ВБ8020 или ВБ8020.01 перевести в положение ВКЛ. При включении должен загореться индикатор питания на вспомогательном блоке.

Нажать кнопку СБРОС на правой боковой панели системного блока СБ8020. Отрегулировать ВКУ (индикатор) в соответствии с указаниями в эксплуатационной документации на ВКУ. На экране должно появиться сообщение о готовности компьютера к работе:

```
Бейсик Корвет в.Х.Х
Москва YYYY
Ok
```

где Х.Х - номер версии интерпретатора Бейсик, YYYY - год разработки версии.

Порядок работы с компьютером изложен в руководстве оператора 00001-01 34 01.Порядок работы с печатающим устройством изложен в эксплуатационной документации на него.

## 7.ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

Проверка технического состояния компьютера "Форманта ПК8020" проводится после каждого включения компьютера по программе, записанной в ППЗУ системного блока СБ8020 по методике:

устанавливают выключатель на вспомогательном блоке ВБ8020 или ВБ8020.01 в положение ВКЛ, подается короткий звуковой сигнал и выдается сообщение:

^ПТС Z.Z ;

после окончания ОПТС (10...12 с) выдается сообщение:

Бейсик Корвет в.Х.Х
Москва YYYY
Ok

где Z.Z - номер версии программы ОПТС.

При обнаружении неисправности, связанной с невозможностью вывода на экран сообщений, подаются короткие гудки. При неисправностях ОЗУ и ПЗУ подается длинный гудок, появляется сообщение:

НЕИСПРАВНОСТЬ.

Кроме описанного выше контроля работоспособности компьютера существует возможность контроля по программе: "Тестово-диагностические программы", приведенной в комплекте базовых программных средств. Методика проверки описана в руководстве оператора ДДЮ 00004-01 31 01.

Компьютер считается пригодным к эксплуатации, если на экране индикатора не было сообщения о неисправности какого-либо узла.

## 8.ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Неисправности, которые могут появиться в процессе эксплуатации компьютера, возможные причины их появления и методы их устранения приведены в табл.8.1.

Таблица 8.1

| Неисправность | Вероятная причина | Методы устранения |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 1.При включении вспомогательного блока индикатор ВКЛ не горит. | Отключена цепь питания вспомогательного блока или блока питания. | Проверить напряжение в розетке, убедиться, что шнур питания блока включен |
| 2.При включении питания нет изображения на экране ВКУ. | Отключена цепь питания ВКУ или системного блока. | Проверьте наличие кабелей, связывающих вспомогательный блок с ВКУ и системным блоком. |
| | Отключена цепь подачи видиосигнала на ВКУ. | Проверить наличие кабеля, связывающего системный блок с ВКУ. |
| 3.Изображение на экране ВКУ нечеткое, малая яркость, контрастность. | Не настроены схемы яркости и контрастности изображения. | Произвести настройку яркости и контрастности изображения с помощью средств регулировки ВКУ. |
| 4.Не включается печатающее устройство. | Отключена цепь питания печатающего устройства. | Проверить наличие кабеля питания печатающего устройства. |
| 5.Отсутствует вывод информации на | Устройство находится в состоянии НЕ ГОТОВ | Привести устройство в рабочее состояние |

Табл.8.1(продолжение)

| 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|
| печатающее устройство. | Отсутствует или неисправен сигнальный кабель печатающего устройства. | Проверить исправность и правильность подключения кабеля. |
| 6.Не загружается дисковая операционная система. | Испорченная информация в системном магнитном диске. | Повторить попытку загрузки с записанной копией системного диска. |
| | Неисправен сигнальный кабель НГМД. | Проверить исправность и правильность подключения кабеля. |

## 9.ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Компьютер "Форманта ПК8020" соответствует утвержденному образцу. Изготовитель гарантирует соответствие изделия техническим условиям ДПЮ0.320.000ТУ при соблюдении владельцем правил эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации компьютеров семейства "Форманта ПК8020" 12 месяцев со дня продажи через торговую сеть или ввода в эксплуатацию. При отсутствии в гарантийном и отрывном талонах даты продажи или ввода в эксплуатацию и штампа магазина гарантийный срок исчисляется со дня выпуска изделия предприятием-изготовителем. В течение гарантийного срока эксплуатации владелец имеет право на бесплатный ремонт по предъявленному гарантийному талону.При этом вырезают отрывной талон.

Ремонт компьютера производится предприятием - изготовителем либо гарантийными мастерскими, информацию о которых можно получить на предприятии-изготовителе.

Без предъявления гарантийного и отрывного талонов или при нарушении сохранности пломбы на изделии претензии к качеству работы не

принимаются и гарантийный ремонт не проводится.

В течении гарантийного срока эксплуатации,установленного на изделие,ремонт проводится за счет владельца в случае,если он эксплуатирует его не в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации.

Гарантийный срок хранения компьютера 24 месяца со дня (даты) технической приемки ОТК.

ПРЕТЕНЗИИ ПО КАЧЕСТВУ ПРИНТЕРА НАПРАВЛЯТЬ

В АДРЕС ЗАВОДА-ИЗГОТОВИТЕЛЯ ПРИНТЕРА

Действителен по заполнении.

Цена_____руб.

Артикул N_____

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Заполняется предприятием-изготовителем.

Компьютер "Форианта ПК8020.015" N 0991055

Дата выпуска 10.91г.

Системный блок СБ8020 N 0891074Я

Вспомогательный блок ВБ8020 N 0991055

Видеоконтрольное устройство ВК3071.01 N 75862

Принтер МС 6313 N 3174

Блок преобразования N 0991056

При поставке принтера отдельным местом номер принтера проставляется торговым прдприятием

Представитель ОТК предприятия-изготовителя _____

(штамп ОТК)

Адрес для предъявления претензий к качеству:

624356,г Качканар,а/я 95,бюро рекламаций.

Заполняется торговым предприятием.

Дата продажи или ввода в эксплуатацию

_____

(число,месяц,год)

Продавец или ответственный за ввод в эксплуатацию

_____

(подпись и штамп)

Штамп магазина или название предприятия, выполнившего ввод в эксплуатацию_____

Заполняется ремонтным предприятием.

Поставлен на гарантийное обслуживание

_____

_____

(наименование ремонтного предприятия.число,месяц,год)

Гарантийный номер

Действителен по заполнении

КОРЕШОК ГАРАНТИЙНОГО ТАЛОНА

ОТРЫВНОЙ ТАЛОН НА ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ

Заполняет предприятие-изготовитель.

Компьютер "Форманта ПК8020.015" N 0591055

Дата выпуска 10.912 Блок преобразования N 059105

Системный блок СБ8020 N 0591044

Вспомогательный блок ВБ8020 N 0591055

Видеоконтрольное устройство ВК8040 N 75862

Принтер NC 6313 N 3174

При поставке принтера отдельным местом номер принтера проставляется торговым предприятием

Представитель ОТК предприятия-изготовителя

(штамп ОТК)

Адрес для возврата талона на предприятие-изготовитель: 624356, г.Качканар, а/я 95, бюро рекламаций.

ТАЛОН НА ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ

Заполняет торговое предприятие.

Дата продажи или ввода в эксплуатацию

_____

(число, месяц, год)

Продавец или ответственный за ввод в эксплуатацию

_____

(подпись и штамп)

Штамп магазина или название предприятия, выполнившего ввод в эксплуатацию _____

Линия отреза

(оборотная сторона)

Действителен по заполнении.

Заполняет ремонтное предприятие.

Гарантийный номер изделия

---

Содержание ремонта. Наименование и номер по схеме замененной детали или узла

---

Место и характер дефектов:

---

---

---

---

---

---

Дата ремонта

---

(число, месяц, год)

Подпись лица, производившего ремонт

---

Подпись владельца изделия, подтверждающего ремонт

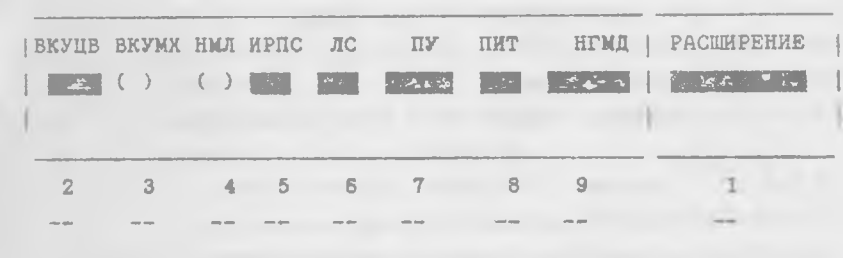
---

Штамп ремонтного предприятия с указанием города

линия отреза

Приложение 1

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ СОЕДИНИТЕЛЕЙ НА БЛОКЕ СБ8020
И НАИМЕНОВАНИЕ СИГНАЛОВ НА КОНТАКТАХ СОЕДИНИТЕЛЕЙ.




1.Розетка ТЩ 3.647.002 параллельного интерфейса для подключения адаптеров доподнительных внешних устройств,наименование сигналов на контактах розетки приведено в табл.1.

Таблица 1

| Номер конт.кта | Наименование сигналов | Направление | Описание сигнала |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 01 | порт 1.2 | вход/выход | порт1 для подключения адаптеров внешних устройств(разряды 0,1,2) |
| 02 | порт 1.1 | | |
| 03 | порт 1.0 | | |
| 04 | порт 2.3 | вход/выход | порт2 для подключения адаптеров внешних устройств (разряды с 0 до 7). |
| 05 | порт 2.2 | | |
| 06 | порт 2.1 | | |
| 07 | порт 2.0 | | |
| 08 | порт 2.4 | | |
| 09 | порт 2.5 | | |

Приложение 1(продолжение)

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| 10 | порт 2.6 | - | - |
| 11 | порт 2.7 | | |
| 12 | земля | - | - |
| 13 | земля | - | - |
| 14 | ТО | выход | канал 0 программируемого таймера. |
| 15 | 2 Мгц | выход | сигнал частотой 2 Мгц. |
| 16 | порт 0.7 | вход/выход | порт 0 для подключения адаптеров внешних устройств (разряды с 4 по 7). |
| 17 | порт 0.6 | | |
| 18 | порт 0.5 | | |
| 19 | порт 0.4 | | |
| 20 | порт 1.3 | вход/выход | порт 1 для подключения адаптеров внешних устройств (разряды с 3 по 7). |
| 21 | порт 1.4 | | |
| 22 | порт 1.5 | | |
| 23 | порт 1.6 | | |
| 24 | порт 1.7 | | |
| 25...27 | +5 В | выход | напряжение питания 5 В, максимальный ток потребления 0,3 А. |
| 28 | +12 В | выход | напряжение питания 12 В, максимальный ток потребления 0,2 А. |
| 29 | -12 В | выход | напряжение питания -12 В, максимальный ток потребления 0,1 А. |
| 30,31 | земля | - | - |
| 32 | РВПЗУ | выход | сигнал разрешения внешних ПЗУ. |
| 33 | ПРВРО | вход | вход прерывания с порта |

Приложение 1(продолжение)

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| | | | расширения. |
| 34 | ПОРТ 0.0 | вход/выход | ПОРТО для подключения |
| 35 | ПОРТ 0.1 | | адаптеров внешних уст- |
| 36 | ПОРТ 0.2 | | ройств (разряды с 0 по |
| 37 | ПОРТ 0.3 | | 3). |

2.Розетка ТЩ3.647.002-02 для подключения цветного ВКУ,наименование сигналов на контактах розетки приведено в таблице 2.

Таблица 2

| номер контакта | наименование сигнала | направление | описание сигнала |
|---|---|---|---|
| 01 | земля | - | - |
| 02 | звук | выход | канал 0 программируемого таймера формирует звуковые колебания программируемого тона. |
| 03 | видео-К | выход | видеосигнал "Красный". |
| 04 | видео-З | выход | видеосигнал "Зеленый". |
| 05 | видео-С | выход | видеосигнал "Синий". |
| 06 | видео-И | выход | видеосигнал"интенсивность |
| 07 | видео-Г | выход | смешанный сигнал"ВИДЕО" и "СИНХРО" для монохромного ВКУ. |
| 08,09 | СКСИ | выход | строчно-кадровый синхроимпульс. |

3.-розетка ОНц-кг-4-5/16-р для подключения монохромного ВКУ. наименование сигналов на контактах розетки приведено в табл.3.

Приложение 1(продолжение)

Таблица 3

| Номер контакта | Наименование сигнала | Направление | Описание сигнала |
|---|---|---|---|
| 01 | видео-А | выход | смешанный"ВИДЕО" и "СИНХРО" для контроля алфовитно-цифрового контролера. |
| 02 | земля | - | - |
| 03 | видео-Г | выход | смешанный сигнал"ВИДЕО" и "СИНХРО" для подключения монохромного ВКУ. |
| 04 | звук | выход | канал 0 программируемого таймера,формирует звуковые колебания программируемого тона. |
| 05 | - | - | не используется. |

4.-розетка ОНц-КГ-4-5/16-Р для подключения кассетного накопителя,наименование сигналов на контактах розетки приведено в табл.4.

Таблица 4

| Номер контакта | Наименование сигнала | направление | Описание сигнала |
|---|---|---|---|
| 01 | реле 2 | выход | цепь реле"Кратковременный стоп". |
| 02 | земля | - | - |
| 03 | реле 1 | выход | цепь реле"Кратковременный стоп" |
| 04 | ВХНМЛ | вход | входной сигнал от кассетного накопителя. |
| 05 | ВЫХНМЛ | выход | выходной сигнал на кассетный накопитель. |

Приложение 1(продолжение)

5-вилка ТЩ 3.645.000-02 для подключения дополнительных периферийных устройств с интерфейсом типа ИРПС или СТЫК2,наименование сигналов на контактах вилки приведено в табл.5.

Таблица 5

| Номер контакта | Наименование сигнала | Направление, интерфейс | Описание сигнала |
|---|---|---|---|
| 01 | ПРД | вход,ИРПС | принимаемые данные (ток втекает). |
| 02 | ПМД | вход,СТЫК2 | принимаемые данные (сигнал идентичен цепи 103 ГОСТ 18145-81). |
| 03 | ПДД | выход,СТЫК2 | передаваемые данные (сигнал идентичен цепи 104 ГОСТ 18145-81). |
| 04 | ГТПК | выход,СТЫК2 | сигнал готовности персонального компьютера (идентичен цепи 107 ГОСТ 18145-81). |
| 05 | земля | - | - |
| 06 | ГТВУ | вход,СТЫК2 | сигнал готовности внешнего устройства. |
| 07 | ПД+ | выход,ИРПС | передаваемые данные (ток вытекает). |
| 08 | ПД- | выход,ИРПС | передаваемые данные (ток втекает). |
| 09 | ПрД+ | вход,ИРПС | принимаемые данные (ток вытекает). |

Приложение 1(продолжение)

6-розетка ТЩ 3.647.002-02 для включения блока в локальную сеть наименование сигналов на контактах розетки приведено в табл.6.

Таблица 6

| Номер контакта | Наименование сигнала | Направление | Описание сигнала |
|---|---|---|---|
| 01 | - | - | не используется. |
| 02 | ВХЛС | вход | входной сигнал из локальной сети. |
| 03 | земля | - | - |
| 04 | ВЫХЛС | выход | выход сигнала в локальную сеть. |
| 05 | - | - | не используется. |
| 06...09 | А3ПК...А0ПК | вход | разряды адреса для задания номера персонального компьютера (рабочего места) в локальной сети. |

7-розетка ТЩ 3.647.002-02 для подключения печатающего устройства с интерфейсом типа ИРПР-М,наименование сигналов на контактах розетки приведено в табл.7.

Таблица 7

| Номер контакта | Наименование сигнала | Направление | Описание сигнала |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 01 | -СТБПУ | выход | сигнал стробирования для вывода данных на печать. Активный уровень-низкий. |
| 02...09 | Д0ПУ...Д7ПУ | выход | байт данных для вывода на печать. |
| 10 | - | - | не используется. |

Приложение 1(продолжение)

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| 11 | ЗНТПУ | вход | высокий уровень сигнала указывает,что ПУ не может принять данные. |
| 12 | - | - | не используется. |
| 13 | ВБРПУ | выход | сигнал выбора ПУ. |
| 14...25 | земля | - | - |

8-вилка ПТ 6.605.128-01 для подключения питания,наименование сигналов на контактах вилки приведено в табл.8.

Таблица 8

| Контакт | 01 | 02 | 03 | 04 |
|---|---|---|---|---|
| Цепь | земля | 12 В | -12 В | 5 В |

9-вилка ТЩ 3.645.000 для подключения НГМД,наименование сигналов на контактах вилки приведено в табл.9.

Таблица 9

| Номер контакта | Наименование сигнала | Направление | Описание сигнала |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 01,02 | - | - | не используется. |
| 03 | -ВБ3 | выход | сигнал выбирает НГМД 3. Активный уровень-низкий. |
| 04 | -ИНДЕКС | вход | сигнал определяет начало оборота диска,начало и конец дорожки,выдается с диска по сигналу выбора НГМД. |
| 05 | -ВБ0 | выход | сигнал выбирает НГМД 0. |

Приложение 1(продолжение)

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| | | | Активный уровень-низкий. |
| 06 | -ВБ1 | выход | сигнал выбирает НГМД 1. |
| | | | Активный уровень-низкий. |
| 07 | -ВБ2 | выход | сигнал выбирает НГМД 2. |
| | | | Активный уровень-низкий. |
| 08 | -ВКЛ | выход | при высоком уровне сигна- |
| | | | ла включает двигатель |
| | | | привода дисков и блокиру- |
| | | | ет все функции НГМД. |
| 09 | -НАПРАВ | выход | сигнал определяет направ- |
| | | | ление движения головки |
| | | | диска.При низком уровне |
| | | | сигнала головка по сигна- |
| | | | лу"ШАГ" перемещается к |
| | | | центру диска(от дорожки |
| | | | 00),при высоком уровне |
| | | | сигнала головка по сигна- |
| | | | лу "ШАГ" перемещается от |
| | | | центра диска (к дорожке |
| | | | 00). |
| 10 | -ШАГ | выход | импульс обуславливает пе- |
| | | | ремещение головки на одну |
| | | | дорожку вперед или назад. |
| | | | Активный уровень-низкий. |
| | | | При активном уровне на |
| | | | этом выходе не должен из- |
| | | | меняться сигнал"НАПРАВ". |
| 11 | -ДЗП | выход | импульсные сигналы данных |
| | | | поступают для записи на |
| | | | диск.Активный уровень- |
| | | | низкий. |
| 12 | -РЗП | выход | низкий урозень сигнала |
| | | | включает тракт записи и |

Приложение 1(продолжение)

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| | | | блокирует. |
| 13 | -ДРО | вход | низкий уровень сигнала указывает на то,что головка расположена под дорожкой 00. |
| 14 | -ЗЩЗП | вход | сигнал защиты записи с магнитного диска запрещает запись в выбранную область памяти.Активный уровень-низкий. |
| 15 | -ДЧТ | вход | низкий уровень сигнала соответствует наличию данных воспроизведения с магнитного диска. |
| 16 | СТРН | выход | низкий уровень сигнала указывает на то,что в рабочем контакте с головкой находится сторона А диска.Высокий уровень сигнала указывает на то,что диск находится в контакте со стороной Б. |
| 17 | -ГОТОВН | вход | сигнал готовности НГМД к работе.Активный уровень-низкий. |
| 18,19 | +5 В | - | - |
| 20...37 | земля | - | - |

Приложение 1(продолжение)




Розетка
ТЩ 3.647.002




Вилка
ТЩ 3.645.000




Розетка
ТЩ 3.647.002-01

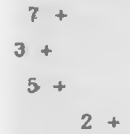



Розетка
ТЩ 3.647.002-02

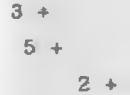



Вилка
ТЩ 3.645.000-02

Приложение 1(продолжение)



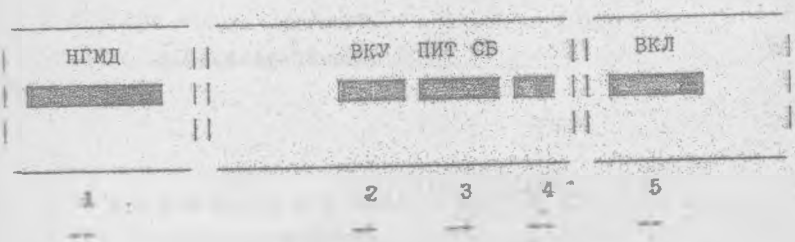

Розетка
ОНц-ВГ-11-7/16-Р




Розетка
ОНц-КГ-4-5/16-Р

Приложение 2.

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ СОЕДИНИТЕЛЕЙ НА БЛОКЕ ВБ 8020 И НАИМЕНОВАНИЕ СИГНАЛОВ НА КОНТАКТАХ СОЕДИНИТЕЛЕЙ




1-вилка для подключения сигнального кабеля НГМД, наименование сигналов на контактах розетки приведено в табл.9 приложения 1;

2-розетка для подключения кабеля питания ВКУ ВД 1101, наименование сигналов на контактах розетки приведено в табл.2.

Таблица 2

| Контакт | Цепь |
|---|---|
| 3,5 | земля |
| 1,4 | +15 В |

Приложение 2(продолжение)

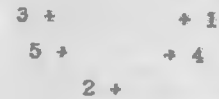
3-розетка для подключения кабеля питания системного блока СБ 8020,наименование сигналов на контактах розетки приведено в табл.3.

Таблица 3

| Контакт | Цепь |
|---|---|
| 1,6,7 | земля |
| 4 | +12 В |
| 2 | -12 В |
| 3,5 | +5 В |

4-шнур питания блока.

5-выключатель блока.

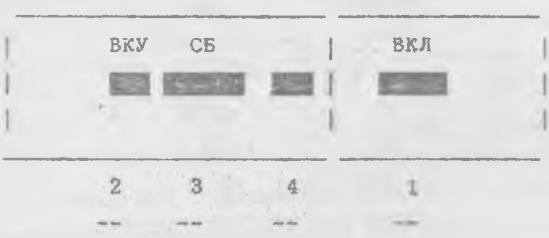



Розетка ОНц-ВГ-4-5/16-В

Рисунки остальных разъемов приведены в приложении 1.

Приложение 3

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ СОЕДИНИТЕЛЕЙ НА БЛОКЕ ПИТАНИЯ ВБ8020.01 И НАИМЕНОВАНИЕ СИГНАЛОВ НА КОНТАКТАХ СОЕДИНИТЕЛЕЙ




1-выключатель блока.

2-розетка для подключения кабеля питания ВКУ ВД1101, наименование сигналов на контактах розетки приведено в табл.1

Таблица 1

| Контакт | Цепь |
|---|---|
| 3,5 | земля |
| 1,4 | +15 В |

3-розетка для подключения кабеля питания системного блока, наименывание сигналов на контактах розетки приведено в табл.2.

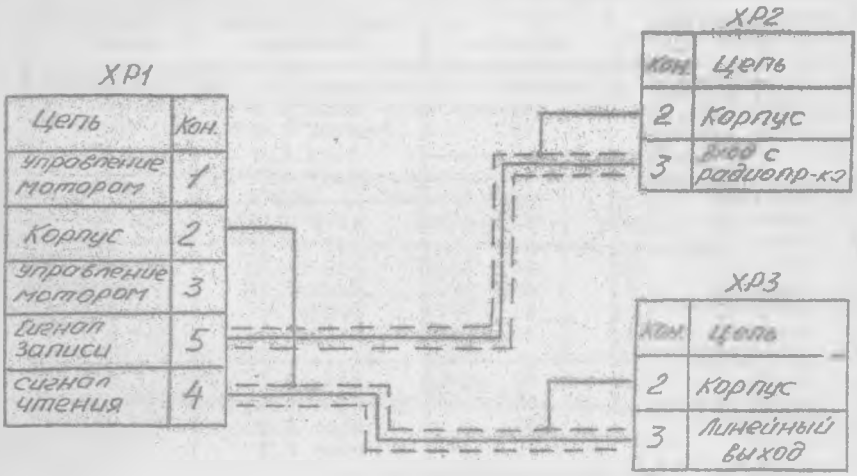
Таблица 2

| контакт | Цепь |
|---|---|
| 1,6,7 | земля |
| 4 | +12 В |
| 2 | -12 В |
| 3,5 | +5 В |

4 - шнур питания блока.

Приложение 3(продолжение)

СХЕМА РАСПАЙКИ КАБЕЛЯ ДЛЯ СОЕДИНЕНИЯ ПК С БЫТОВЫМ МАГНИТОФОНОМ




Нумерация контактов разъемов Вашего магнитофона может не совпадать с указанной. Ориентируйтесь по функциональному назначению цепей. При наличии в Вашем магнитофоне входа дистанционного управления можете подключить его к контактам XP1 "УПРАВЛЕНИЕ МОТОРОМ".

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

В Н И М А Н И Е !

Допускается использовать в качестве соединителей разъемы типа РП15 Гс 0.364.160 ТУ. Схема расположения соединителей приведена на стр.21. Описание сигналов полностью соответствует табличным обозначениям для соединителей типа ТШ (стр.21-29).

НАИМЕНОВАНИЕ СИГНАЛОВ НА КОНТАКТАХ СОЕДИНИТЕЛЕЙ РП15 НА БЛОКЕ СВ8020 ПО СХЕМЕ ИХ РАСПОЛОЖЕНИЯ (стр.21).

1 - Розетка РП15-50 параллельного интерфейса для подключения адаптеров дополнительных внешних устройств. наименование сигналов на контактах розетки приведено в табл.1

Таблица 1

| Наименование сигналов | Номер контакта | Наименование сигналов | Номер контакта |
|---|---|---|---|
| порт 1.2 | 50 | порт 1.3 | 17 |
| порт 1.1 | 49 | порт 1.4 | 16 |
| порт 1.0 | 48 | порт 1.5 | 15 |
| | | порт 1.6 | 14 |
| порт 2.3 | 47 | порт 1.7 | 13 |
| порт 2.2 | 46 | | |
| порт 2.1 | 45 | +5 В | 10-12 |
| порт 2.0 | 44 | +12 В | 9 |
| порт 2.4 | 43 | -12 В | 8 |
| порт 2.5 | 42 | земля | 6.7 |
| порт 2.6 | 41 | РВПЗУ | 5 |
| порт 2.7 | 40 | ПРЕРО | 4 |
| земля | 39 | порт 0.0 | 3 |
| земля | 38 | порт 0.1 | 2 |
| ТО | 37 | порт 0.2 | 1 |
| 2 МГц | 36 | порт 0.3 | 20 |
| порт 0.7 | 35 | | |
| порт 0.6 | 34 | не используются | 21-33 |
| порт 0.5 | 19 | | |
| порт 0.4 | 18 | | |

2 - Розетка РП15-9 для подключения цветного ВКУ. наименование сигналов на контактах розетки приведено в табл.2

5 - Розетка РП15-9 для подключения дополнительных периферийных устройств с интерфейсом типа ИРПС или СТЫК2. наименование сигналов на контактах розетки приведено в табл.3

6 - Розетка РП15-9 для включения блока в локальную сеть. наименование сигналов на контактах розетки приведено в табл.4

Таблица 2

| № конт. | Наимен. сигнала |
|---|---|
| 01 | видео-С |
| 02 | видео-З |
| 03 | видео-К |
| 04 | звук |
| 05 | земля |
| 06 | СКСИ |
| 07 | СКСИ |
| 08 | видео-Г |
| 09 | видео-И |

Таблица 3

| № конт. | Наимен. сигнала |
|---|---|
| 05 | ПРД |
| 04 | ПМД |
| 03 | ПДД |
| 02 | ГТПК |
| 01 | земля |
| 09 | ГТВУ |
| 08 | ПД+ |
| 07 | ПД- |
| 06 | ПрД+ |

Таблица 4

| № конт. | Наимен. сигнала |
|---|---|
| 01 | не исп. |
| 02 | ВЫХЛС |
| 03 | земля |
| 04 | ВХЛС |
| 05 | не исп. |
| 06 | А0ПК |
| 07 | А1ПК |
| 08 | А2ПК |
| 09 | А3ПК |

7 - Розетка РП15-32 для подключения печатающего устройства с интерфейсом типа ИРПР-М. наименование сигналов на контактах розетки приведено в табл.5

Таблица 5

| Наименование сигнала | Номер контакта | Наименование сигнала | Номер контакта |
|---|---|---|---|
| -СТБПУ | 30 | Д5ПУ | 17 |
| Д0ПУ | 31 | Д6ПУ | 16 |
| Д1ПУ | 21 | Д7ПУ | 15 |
| Д2ПУ | 20 | ЗИТПУ | 13 |
| Д3ПУ | 19 | ВБРПУ | 12 |
| Д4ПУ | 18 | земля | 1-10,32 |

9 - вилка РП15-50 для подключения НГМД. наименование сигналов приведено в табл.6

| Наименование сигнала | Номер контакта | Наименование сигнала | Номер контакта |
|---|---|---|---|
| -ВБ3 | 03 | -РЗП | 12 |
| -ИНДЕКС | 04 | -ДРО | 13 |
| -ВБ0 | 05 | -ЗШЗП | 14 |
| -ВБ1 | 06 | -ДЧТ | 15 |
| -ВБ2 | 07 | СТРН | 16 |
| -ВКЛ | 08 | -ГОТОВН | 17 |
| -НАПРАВ | 09 | +5 В | 32.33 |
| -ШАГ | 10 | ЗЕМЛЯ | 34-50 |
| -ДЗП | 11 | | |

ПРИЛОЖЕНИЕ 4 (продолжение)




Розетка РП15-50ГВ
Гс 0.364.160 ТУ




Вилка РП15-50ШВК
Гс 0.364.160 ТУ




Розетка РП15-32ГВ
Гс 0.364.160 ТУ




Вилка РП15-32ШВК
Гс 0.364.160 ТУ




Розетка РП15-9ГВ
Гс 0.364.160 ТУ




Вилка РП15-9ШВК
Гс 0.364.160 ТУ

Рис.1

# БАЗОВЫЕ ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА "ФОРМАНТА" ПК8Ø2Ø

## РУКОВОДСТВО ОПЕРАТОРА

ДПЮ.ØØØØ1-Ø1 3 1 Ø1

Листов 54

1 9 8 9

## АННОТАЦИЯ

Данное руководство содержит сведения , необходимые для эксплуатации операционной системы МикроДос , входящей в состав программного обеспечения "ФОРМАНТА" ПК8Ø2Ø на дисках:

1. "Базовые программные средства. Системное программное обеспечение. Прогоаммное изделие" 3.Ø6Ø.163;
2. "Базовые программные средства . Интерпретатор языка БЕЙСИК. Программное изделие" 3.Ø6Ø.162;
3. "Базовые программные средства. Демонстрационные и игровые программы. Программное изделие" 3.Ø6Ø.169.
4. "Базовые программные средства. Система программирования FORT." Программное изделие Ø.Ø6Ø.176.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие сведения 7
1.1. Как пользоваться данным руководством 7
1.2. Что такое ПК8020 7
1.3. Клавиатура 7
1.3.1. Конфигурация клавиатуры 7
1.3.2. Алфавитно-цифровое поле 7
1.3.3. Поле функциональных клавиш 7
1.3.4. Поле дополнительных клавиш 9
2. Работа с ПК8020 11
2.1. Как подготовить к работе ПЭВМ 11
2.2. Как включить питание 11
2.3. Как работать с дисками 12
2.3.1. Как загрузить операционную систему 12
2.3.2. Как отформатировать диск 12
2.3.3. Как скопировать операционную систему и содержимое диска 13
2.3.4. Как скопировать на рабочий диск интерпретатор Бейсика. 14
2.3.5. Как загрузить интерпретатор Бейсика 15
3. Накопитель на кассетной магнитной ленте 16
3.1. Работа с накопителем 16
3.1.1. Как вставить кассету 16
3.1.2. Как извлечь кассету 16
3.1.3. Как перемотать ленту 16
3.1.4. Как прослушать записи 16
3.1.5. Как записать на магнитную ленту 18
3.1.6. Как найти начало записи 19
3.1.7. Как найти конец записи 19
3.1.8. Как стереть запись 20
3.1.9. Как начать работу с записанной программой 20
3.1.10. Как предохранить записи от случайного стирания 20

3.1.1. Как работать с командными файлами и системными программами, записанными на кассетной магнитной ленте 21

3.1.11.1. Как загрузить операционную систему и программу МОНИТОР (файл SYST) 21

3.1.11.2. Как записать операционную систему и программу МОНИТОР (файл SYST) 21

3.1.11.3. Как управлять двигателем НКМЛ 22

3.1.11.4. Как считать командный файл 22

3.1.11.5. Как записать командный файл 22

3.1.11.6. Как запустить тестово-диагностическую программу TDP 23

3.1.11.7. Как записать тестово-диагностическую программу TDP 23

3.1.11.8. Как выйти из программы МОНИТОР в Бейсик 24

4. Работа с Бейсиком 26

4.1. Как работать с текстом программы 26

4.1.1. Как набрать программу 26

4.1.2. Как установить автоматическую нумерацию строк 26

4.1.3. Как стереть символ в текущей строке 26

4.1.4. Как стереть строку 26

4.1.5. Как закончить ввод строки 26

4.1.6. Как вывести текст программы на экран 27

4.1.7. Как приостановить вывод 27

4.1.8. Как продолжить вывод 27

4.1.9. Как вывести текст прогрпраммы на печать 27

4.2. Как исправить текст программы 27

4.2.1. Как перейти в режим редактирования 27

4.2.2. Как выйти из режима редактирования 27

4.2.3. Как установить курсор в строке 27

4.2.4. Как вставить курсор

4.2.5. Как вывести на экран всю строку 28
4.2.6. Как стереть символы 28
4.2.7. Как стереть все символы справа от курсора 28
4.2.8. Как найти символ 28
4.2.9. Как заменить символ 28
4.2.10. Как заменить несколько следующих подряд символов 29
4.3. Как запустить программу 29
4.4. Как остановить выполнение программы 29
4.5. Как возобновить выполнение программы 29
4.6. Как стереть алфавитно-цифровую информацию с экрана 29
4.7. Как стереть графическую информацию с экрана 29
4.8. Как перенумеровать строки 29
5. Операционная система МикроДос 30
5.1. Использование обобщающих символов в именах файлов 31
5.2. Командные строки 32
5.3. Резидентные команды 32
5.3.1. Как посмотреть оглавление диска 32
5.3.2. Как удалить файл 32
5.3.3. Как приостановить вывод информации на экран 32
5.3.4. Как продолжить вывод информации 32
5.3.5. Как одновременно выводить на экран дисплея и печатающее устройство 32
5.3.6. Как прекратить выполнение программы 33
5.3.7. Как изменить код пользователя 33
5.3.8. Как опросить число системных дорожек 33
5.3.9. Как назначить системный дисковод 33
5.3.10. Как одновременно вывести информацию на экран дисплея и в файл 33

5.3.11. Как заменить ввод с клавиатуры на ввод из дискового файла 34
5.4. Транзитные команды 34
5.4.1. Просмотр оглавления диска - HDIR 34
5.4.2. Удаление файла - ERAQ 34
5.4.3. Копирование файлов - COPY 35
5.4.4. Изменение имени файла - RENA 35
5.4.5. Вывод содержимого файла на экран - TYPE 35
5.4.6. Установка признака файла - ATTR 35
5.4.7. Снятие признака файла 36
5.4.8. Выполнение группы команд - SUBMIT 36
5.4.9. Инициализация печатающего устройства - FX800 36
5.5. Функции управляющих символов 36
Приложение 1 37
Приложение 2 48
Приложение 3 54

# 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

## 1.1. Как пользоваться данным руководством

Данное руководство ориентировано на читателя, который ничего не знает о ПК8020. Оно поможет формированию умений и навыков работы на компьютере.

Руководство может служить и учебным пособием и справочником

Рекомендуем Вам прочитать сначала все руководство, а потом пользоваться им как справочником.

## 1.2. Что такое ПК8020?

ПК8020 - это персональный компьютер, который может работать самостоятельно и в составе комплекса вычислительной техники.

ПК8020 - вариант с накопителем на гибких магнитных дисках показан на рисунке 1

## 1.3. Клавиатура

### 1.3.1. Конфигурация клавиатуры

Клавиатура предназначена для ввода команд, текстов и числовых данных. На клавиатуре выделяются: алфавитно-цифровое поле, поле дополнительных клавиш и поле функциональных клавиш.

### 1.3.2. Алфавитно-цифровое поле

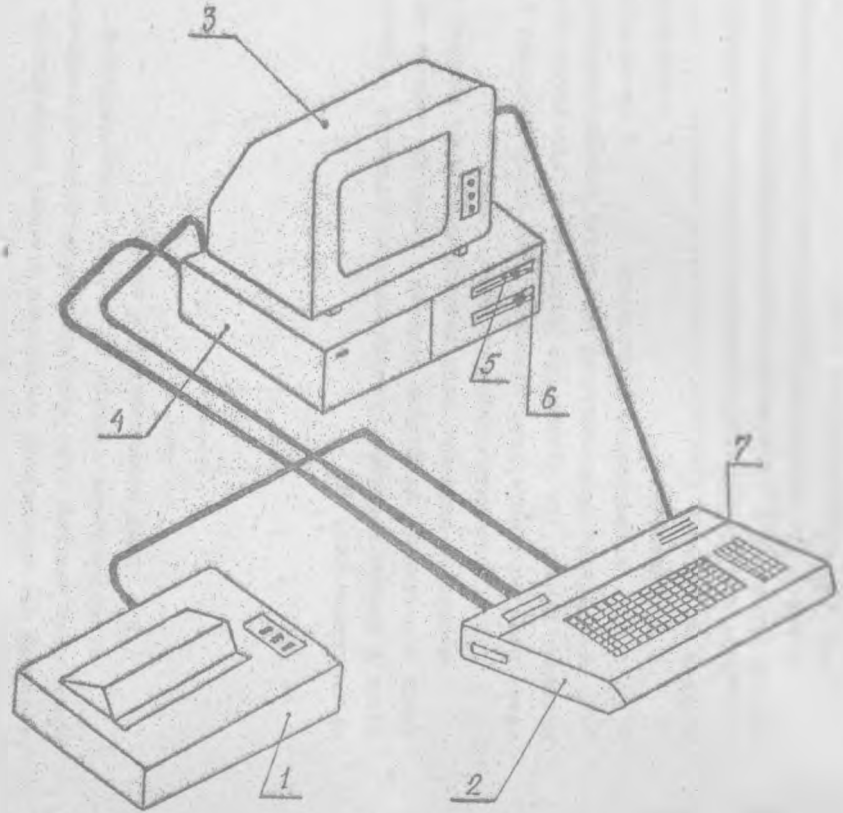
Алфавитно-цифровое поле выполнено по типу пишущей машинки с русским и латинским шрифтом. Знаки препинания находятся в нижнем регистре. Обозначения на клавишах разнесены по диагонали рис. 2.




рис. 2

### 1.3.3. Поле функциональных клавиш

функциональные клавиши F1....F10 программируемые. Присвоение функций этим клавишам осуществляется конкретной системой или прикладной программой и может неоднократно меняться.




1. Устройство печатающее
2. Системный блок СБ8020
3. Индикатор ВД1101
4. Вспомогательный блок ВБ8020
5. Дисковод А:
6. Дисковод В:
7. Кнопка сброс.

Рис. 1.

ПРФ(ESC) - клавиша,функция которой зависит от конкретной программы

ТАБ(TAB) - клавиша горизонтальной табуляции, т.е. перемещение курсора на определенную позицию в строке.

УПР(CTRL) - клавиша используется вместе с клавишами букв алфавита для ввода управляющих функций, которые применяются в различных редакторах, в том числе встроенного в БЕЙСИК.

РГ(SHIFT) - клавиша переключения (на время нажатия) верхнего (нижнего) регистров основного поля и поля функциональных клавиш.

ГРАФ(GRAF) - клавиша перехода(на время нажатия) с одного набора символов на другой.

СЕЛ(SEL) - клавиша выбора режима работы дополнительного поля (для ввода цифр в нажатом положении, для команд управления курсором в отжатом положении).

АЛФ(ALF) - клавиша перехода с латинского шрифта на русский и наоборот.

 - фиксация клавиш РГ, ГРАФ, СЕЛ или АЛФ, последнее их значение будет зафиксировано. Последующие их нажатия вызывают обратное действие.

 - возврат на одну позицию. В зависимости от конкретной программы нажатие на эту клавишу вызывает перемещение курсора влево или стирание символа перед курсором.

 - возврат каретки "ВК". Клавиша окончания строки.

СТОП(STOP) - прерывание выполнения программы.

ИЗ(DEL) - стирание символа перед курсором со смыканием следующего текста.

ВЗ(INS) - клавиша вставки символа перед курсором с размыканием следующего текста.

СТРН(CLS) - клавиша стирания текста на экране.

1.3.4. Поле дополнительных клавиш

 - клавиша перемещения курсора в начало экрана.

 - клавиша перемещения курсора в начало строки.

 - клавиша перемещения курсора в конец строки.

 - клавиша перемещения курсора в конец экрана.

 - клавиша перемещения курсора вправо на одну позицию

 - клавишу перемещения курсора влево на одну позицию

 - клавиша перемещения курсора вверх на одну строку.

 - клавиша перемещения курсора вниз на одну строку.

 - клавиша перехода к началу блока (выделенной части текста).

 - клавиша перехода к концу блока.

МЕНЮ(MODE) - клавиша вызова служебной строки или списка команд.

## 2. РАБОТА С ПК8020

2.1. Как подготовить к работе ПЭВМ.

Проверьте, подключены ли к системному блоку с клавиатурой видеоконтрольное устройство и вспомогательный блок.

Проверьте подключено ли печатающее устройство, если будете с ним работать.

Для работы с накопителем на кассетной магнитной ленте подключите соединительный шнур одним концом к разъему НМЛ на задней стенке системного блока, а другим к разъему на правой боковой стенке накопителя.

2.2. Как включить питание

Нажмите переключатель питания вспомогательного блока. При включении напряжения должен загореться индикатор на вспомогательном блоке.

После включения питания подается короткий звуковой сигнал и выдается сообщение:

ОПТС X.X

ОПТС - это оперативная проверка технических средств, X.X - номер версии программы. Проверка начинается не только при включении питания, но и при нажатии кнопки СБРОС на правой стенке клавиатуры. После окончания ОПТС (5...12с) выдается сообщение:

Бейсик КОРВЕТ в.X.X
Москва YYYY
Ок

Здесь X.X - номер версии Бейсика, YYYY - год разработки.

Примечания:

1. ОПТС не начинается, если вы сделаете следующее: нажмете кнопку СБРОС и, не опуская ее, функциональную клавишу F1, отпустите сначала СБРОС, а потом функциональную клавишу.

2. При обнаружении неисправностей, связанных с невозможностью вывода на экран сообщений, подаются короткие гудки.

3. При прочих неисправностях подается длинный гудок, появляется сообщение о неисправности.

2.3. Как работать с дисками.

Перед началом работы Вы должны отформатировать чистый диск и скопировать на него информацию с дисков: "Базовые программные средства ПК8020. Системное программное обеспечение. Программное изделие" ДПЮ 3.060.163;"Базовые программные средства ПК8020. Интерпретатор языка БЕЙСИК. Программное изделие" ДПЮ 3.060.162; "Базовые программные средства ПК8020. Демонстрационные и игровые программы. Программное изделие" ДПЮ 3.060.169. В дальнейшем Вы должны работать с диском на который Вы скопировали информацию. Этот диск далее будет называться системным.

Следует помнить , диск вставляется в дисковод этикеткой вверх и овальной прорезью вперед.

2.3.1. Как загрузить операционную систему.

Во время ОПТС (5....12с) следует вставить системный диск в дисковод А:. (Если Вы еще не получили копии, вставьте диск ДПЮ3.060.163 ).

Закройте дисковод.

Загорается красный индикатор дисковода А:,появляется сообщение:

```
КОРВЕТ ПК8020
НИИСЧЕТМАШ ХХ.ХХ.ХХ
48К МикроДос вер. 2.6
      YYYY
A>
```

Здесь ХХ.ХХ.ХХ - дата постановки операционнй системы на компьютер, YYYY - год разработки операционной системы.

2.3.2. Как отформатировать диск.

Во время ОПТС(в течении 5...12с) следует вставить системным диск (если Вы еще не получили копии, вставьте диск ДПЮ3.060.163) в дисковод А:, а чистый- в В:.

После появления подсказки системы А> введите с клавиатуры команду FORMAT.

Нажмите клавишу  , в дальнейшем она будет обозначаться клавиша "ВК".

Появляется сообщение :

ПРОГРАММА ФОРМАТИРОВАНИЯ ДИСКОВ
КОРВЕТ ПК8020
ИМЯ ДИСКА(ИЛИ "ВК" ДЛЯ ВОЗВРАТА В ОС)

Введите В.

Появляется сообщение:

ДЛЯ ФОРМАТИРОВАНИЯ ДИСКА В: ВВЕДИТЕ "ВК"

Нажмите клавишу "ВК" .

Форматирование каждой дорожки фиксируется на экране ВКУ сообщением:

ДОРОЖКА=ХХ СТОРОНА=Х

где ХХ- номер дорожки
Х- номер стороны

По завершению этой операции на экран выводится сообщение: ФОРМАТИРОВАНИЕ ОКОНЧЕНО
ИМЯ ДИСКА(ИЛИ "ВК" ДЛЯ ВОЗВРАТА В ОС)

Нажмите клавишу "ВК".

В дальнейшем учтите , что FORMAT уничтожает старую информацию на диске.

2.3.3. Как скопировать операционную систему и содержимое диска.

Во время ОПТС (в течение 5...12с) следует вставить системный диск в дисковод А:, а отформатированный - в дисковод В:. После появления подсказки системы А> введите с клавиатуры команду SYSGEN.

Нажмите клавишу "ВК".

Должно появиться сообщение:

ПРОГРАММА КОПИРОВАНИЯ ОС
КОРВЕТ ПК8020
ИМЯ ИСХОДНОГО ДИСКОВОДА

Введите с клавиатуры А

На экране должно высвечиваться сообщение:

ИСХОДНЫЙ ДИСК НА A:,ВВЕДИТЕ "ВК"

Нажмите клавишу "ВК" .

Должно появиться сообщение:

ОПЕРАЦИЯ ЗАВЕРШЕНА
ИМЯ ДИСКОВОДА ДЛЯ КОПИИ (ИЛИ "ВК" ДЛЯ
ВОЗВРАТА В ОС)

Введите с клавиатуры B.

На экране должно высветиться сообщение:

ОПЕРАЦИЯ ЗАВЕРШЕНА
ИМЯ ДИСКОВОДА ДЛЯ КОПИИ (ИЛИ "ВК" ДЛЯ
ВОЗВРАТА В ОС)

Нажмите клавишу "ВК".

Зарегистрируйте дисковод B т.е.

Введите с клавиатуры B:

Нажмите "ВК".

На подсказку системы B> нажмите СТОП .

После появления B> введите с клавиатуры

A:COPY B:=A: *.*

Нажмите клавишу "ВК"

Появится сообщение:

КОПИРОВАНИЕ

и имена скопированных файлов.

Диск A будет скопирован на диск B.

2.3.4. Для копирования на рабочий диск интерпретатора БЕЙСИКА или игры нужно во время ОПТС вставить в дисковод A: только что скопированный диск, в дисковод B:-диск ДПЮ3.060.163.

После подсказки A> введите с клавиатуры

B:COPY.

Нажмите "ВК".

Должно появиться сообщение :

Смените диск в B: на ДПЮ8.060.162 или ДПЮ3.060.169.

Введите A:=B:*.*

Нажмите клавишу "ВК".

Появится сообщение :

КОПИРОВАНИЕ

и имена скопированных файлов.

2.3.5. Для того чтобы загрузить интерпретатор БЕЙСИКА с диска во время ОПТС следует вставить системный диск в дисковод A:, а в дисковод B:- рабочий диск.

Закройте дисководы .

После появления подсказки системы

введите с клавиатуры BASIC.

Нажмите клавишу "ВК"

Появится сообщение:

Бейсик КОРВЕТ в.Х.Х

Москва

МикроДос YYYY

Ок

Перейдите на диск B (рабочий диск).

## 3. НАКОПИТЕЛЬ НА КАССЕТНОЙ МАГНИТНОЙ ЛЕНТЕ

Накопитель "НК - 01 ВЕСНА" (рис. 3 ) предназначен для записи и воспроизведения с кассетной магнитной ленты типа МК-60 или МК-90. В качестве накопителя может использоваться любой бытовой магнитофон. Если магнитофон имеет вход дистанционного управления мотором, то могут выполняться команды языка Бейсик MOTOR ON (включение мотора) и MOTOR OFF (выключение мотора), иначе управление мотором производится вручную.

3.1. Работа с накопителем

3.1.1. Как вставить кассету

Переместите движок , чтобы поднять кассетоприемник , вставьте кассету (магнитной лентой к себе), опустите кассетоприемник , чашав на крышку.

3.1.2. Как извлечь кассету

Нажмите клавишу , если накопитель работал в режиме записи или воспроизведения, переместите движок , извлеките кассету. Переверните кассету , если Вы хотите использовать вторую дорожку.

3.1.3. Как управлять двигателем НКМЛ или магнитофона

Включение двигателя НКМЛ происходит по команде MOTOR ON, отключение по команде MOTOR OFF.

Работу с магнитофоном производите следуя руководству по эксплуатации.

Клавиша - включения или выключение чтения.

Клавиши и перемотки вперед или назад соответственно.

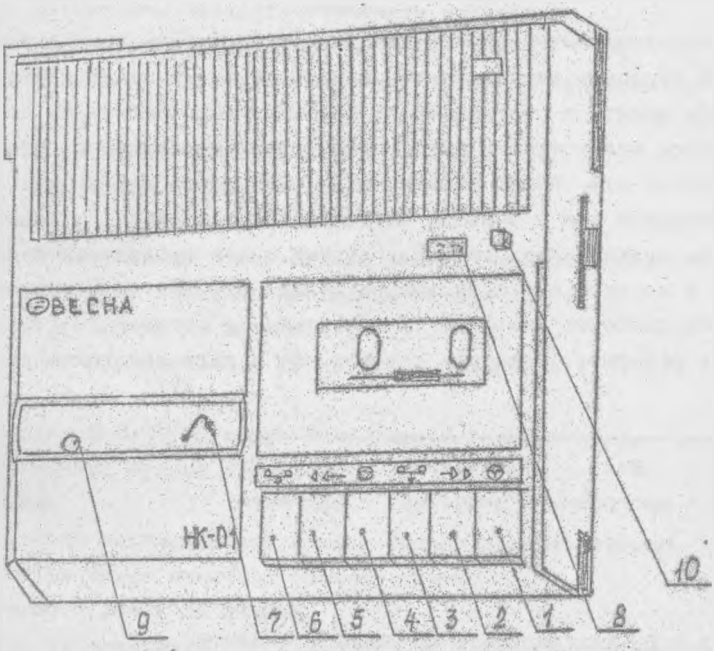
Клавиша - клавиша останова двигателя.

Клавиша - клавиша записи.

Клавиша - клавиша временной остановки при воспроизведении и записи.

3.1.4. Как прослушать записи

Перемотайте ленту назад до начала. Переведите выключатель ГРОМКОСТЬ в положение 1. Нажмите клавишу




1 – клавиша временной остановки при записи и воспроизведении
2 – клавиша перемотки ленты вперед
3 – клавиша воспроизведения
4 – клавиша выключения накопителя
5 – клавиша перемотки ленты назад
6 – клавиша записи
7 – движок подъема кассетоприемника
8 – счетчик расхода ленты
9 – ГРОМКОСТЬ – выключатель звука
10 – кнопка сброса

Рис. 3.

При воспроизведение в начале каждой записи Вы услышите длинный звуковой сигнал, который автоматически записывается на ленту вместе с программой по SAVE. При прослушивании самой записи будет слышен шум , потом короткий звуковой сигнал и опять шум. Конец записи можно определить только при прослушивании или с помощью счетчика расхода ленты.

Вы должны иметь список программ в той последовательности, в которой они записаны на ленте. Это даст Вам возможность безошибочно находить ту программу, с которой Вы собираетесь работать. Советуем сделать это в виде следующей таблицы:

| Номер записи | Имя программы | Начальное значение | Конечное значение |
|---|---|---|---|
| | | | |

3.1.5. Как записать на магнитную ленту

Вставьте кассету.

Перемотайте ленту до начала, если Вы записываете на чистую кассету.

Нажмите кнопку счетчика расхода ленты. На счетчике должны быть только нули.

Если на ленте уже имеются записи и Вы не хотите их стирать, найдите конец последней записи и перемотайте ленту немного вперед. Перед началом записи заполните первые три графы таблицы (в графу "Начальное значение" занесите текущее значение счетчика).

Наберите программу.

Наберите SAVE"CAS:имя программы

Если Вы работаете с НКМЛ наберите на клавиатуре MOTOR ON затем нажмите клавишу "ВК".

В случае с бытовым магнитофоном этой команды выполнять не нужно.

Нажмите вместе клавиши  и  . Нажмите клавишу "ВК".

Когда программа будет записана, накопитель автоматически остановится, магнитофон следует остановить вручную.

Нажмите клавишу (▽).

Занесите в графу "Конечное значение" текущее значение счетчика.

Перемотайте ленту немного вперед.

3.1.6. Как найти начало записи

1 вариант

Уточните по таблице номер нужной записи, который показывает какой по счету записана программа на ленте.

Перемотайте ленту до начала.

Переведите переключатель ГРОМКОСТЬ в положение 1.

Нажмите клавишу .

Нажмите клавишу (▽), когда Вы услышите длинный звуковой сигнал в начале нужной записи.

2 вариант

Уточните по таблице номер нужной записи и соответствующее начальное значение счетчика расхода ленты.

Перемотайте ленту до начала.

Нажмите клавишу →▷ ▷.

Нажмите клавишу (▽), когда на счетчике появится нужное значение.

3.1.7. Как найти конец записи

1 вариант.

Уточните по таблице номер нужной записи, который показывает, какой по счету записана программа на ленте.

Перемотайте ленту до начала.

Переведите переключатель ГРОМКОСТЬ в положение 1.

Нажмите клавишу .

Нажмите клавишу (▽), когда прекратится шум после короткого звукового сигнала нужной записи.

2 вариант

Уточните по таблице номер нужной записи и соответствующее конечное значение счетчика расхода ленты.

Перемотайте ленту до начала.

Нажмите клавишу ◁▷▷ .

Нажмите клавишу ▽ ,когда на счетчике появится нужное значение.

3.1.8. Как стереть запись

Найдите начало нужной записи.

Уточните конечное значение счетчика расхода ленты по таблице.

Нажмите вместе клавиши ⚲ и ⚲ .

Нажмите клавишу ▽ , когда на счетчике появится нужное конечное значение.

3.1.9. Как начать работу с записанной программой

Наберите на клавиатуре MOTOR ON и нажмите клавишу "ВК".

Для магнитофона данной команды выполнять не нужно.

Найдите начало нужной записи.

Перемотайте ленту немного назад.

Наберите на клавиатуре MOTOR OFF и нажмите клавишу "ВК".

Для магнитофона данной команды выполнять не нужно.

Наберите на клавиатуре LOAD"CAS:имя программы.

Нажмите на магнитофоне или НКМЛ клавишу ⚲ .

Нажмите клавишу "ВК" .

Когда программа будет считана, накопитель автоматически остановится, магнитофон следует остановить вручную.

3.1.10. Как предохранить записи от случайного стирания

Удалите отверткой или пинцетом предохранительные упоры, расположенные на тыльной стороне кассеты.

При установке в накопитель кассеты с удаленными упорами механическая блокировка исключает возможность случайного включения в режим записи.

Если возникает необходимость стереть запись на кассете с удаленными предохранительными упорами или произвести на

ленте этой кассеты новую запись заклейте отверстия удаленных предохранительных упоров кассеты изоляционной лентой. Кассета подготовлена к записи. В дальнейшем при использовании этой кассеты проверяйте плотность заклейки отверстий удаленных предохранительных упоров.

3.1.11. Как работать с командными файлами и системными программами, записанными на кассетной магнитной ленте.

3.1.11.1. Как загрузить операционную систему и программу МОНИТОР (файл "SYST")

Вставте кассету с программой загрузчика ОС (ZAGR) и ОС МикроДОС с программой МОНИТОР (SYST)

Руководствуясь п.3.1.9. считайте с магнитной ленты программу загрузчика ZAGR.

Запустите программу т.е. наберите на клавиатуре RUN и нажмите клавишу "ВК", подождите 10 секунд и включите магнитофон на чтение, в случае с НКИЛ ожидания не требуется.

Под управлением программы загрузчика, начнется считывание файла "SYST".

После загрузки системы на экране появится символ "#".

3.1.11.2. Как записать операционную систему и программу МОНИТОР (файл "SYST")

Загрузите в ОЗУ операционную систему и программу МОНИТОР (см. п. 3.11.1.)

Подготовте кассету для записи (см. п. 3.1.5.)

Нажмите вместе клавиши  и 

На клавиатуре ПК8020 нажмите клавишу "С".

Когда программа будет записана, на экране появится сообщение:

Конец записи

#

накопитель автоматически остановится, магнитофон следует остановить вручную.

Т.к. загрузка операционной системы в ОЗУ может быть осуществлена только при помощи загрузчика "ZAGR", необходимо

иметь эту программу на кассетной ленте. Для удобства работы ее лучше поместить непосредственно перед операционной системой. Программа "ZAGR" работает под управлением интерпретатора команд языка Бейсик.

Запись этой программы производится как описано в п.3.1.5.

3.1.11.3. Как управлять двигателем НКМЛ

Если вы находитесь в программе МОНИТОР, т.е. на экране ВКУ появился символ "#", для включения или отключения двигателя, нажмите клавишу "M".

При отключенном двигателе произойдет его включение, при включенном отключение.

3.1.11.4. Как считать командный файл

Загрузите операционную систему и программу МОНИТОР (см п 3.1.11.1.), включите двигатель НКМЛ или магнитофона.

Найдите начало нужной записи.

Перемотайте ленту немного назад.

Нажмите клавишу

На клавиатуре ПК8020 нажмите клавишу "R".

Появится сообщение "ЧТЕНИЕ С НКМЛ"

После загрузки произойдет запуск программы.

3.1.11.5. Как записать командный файл

Загрузите операционную систему и программу МОНИТОР (см п.3.1.11.1)

Подготовте кассету для записи (см. п. 3.1.5.)

Нажмите вместе клавиши и .

На клавиатуре нажмите клавишу "S"

Появится сообщение "ЗАПИСЬ НА НМЛ С АДРЕСА"

Наберите на клавиатуре шестнадцатеричный адрес области ОЗУ, где находится начало нужного Вам файла. Если Вы набрали символ, несоответствующий шестнадцатиричной цифре, на экране появится "?" и ошибочно набранный символ проигнорируется. Можно продолжить ввод адреса или выйти в начало программы МОНИТОР, нажав клавишу ВК.

После появления символа "#", снова нажмите клавишу "S".

Если вы ошиблись и хотите изменить введенный адрес, нажмите клавишу ВК, а затем снова "S".

Ввод адреса закончите клавишей пробела.

На экране появится сообщение "ПО АДРЕС ".

Наберите шестнадцатиричный адрес конца файла.

Нажмите клавишу пробел.

Когда файл будет записан, накопитель автоматически остановится, магнитофон следует отключить вручную.
На экране ВКУ появится сообщение:

КОНЕЦ ЗАПИСИ

#

3.1.11.6. Как запустить тестово-диагностическую программу (файл TDP)

Считайте файл SYST (п. 3.1.11.1.), затем выйдите в Бейсик, это можно сделать командой B.

Вставьте кассету с программой загрузчика тестово-диагностической программы (TDPZ) и программой "TDP".

Руководствуясь п. 3.1.9. считайте с магнитной ленты программу загрузчика "TDPZ"

Запустите программу т.е. наберите с клавиатуры RUN и ВК., подождите 10 секунд и включите магнитофон на чтение (для НКМЛ это происходит автоматически).

Под управлением программы загрузчика начнется считывание файла "TDP"

По окончании считывания на экране ВКУ появится сообщение:

Выберите из списка:

0 Управление мотором (выполняется только для НКМЛ)

1 Запись программы TDP на МЛ

2 Запуск программы

НКМЛ остановится автоматически магнитофон следует остановить вручную.

После нажатия клавиши "2" начнется выполнение программы.

3.1.11.7. Как записать тестово-диагностическую программу (файл "TDP")

Загрузите в ОЗУ файл "TDP" (см.п.3.1.11.6.)

Подготовьте кассету для записи (см.п.3.1.5.)

Нажмите вместе клавиши  и

На клавиатуре ПК8020 нажмите клавишу "1".

Когда программа будет записана, на экране ВКУ появится сообщение: "КОНЕЦ ЗАПИСИ".

Затем программа выходит в начало. НКМЛ автоматически остановится, магнитофон следует остановить вручную.

Запись программы загрузчика командного файла "TDP" (файл TDPZ.BAS) осуществляется так , как описано в п.3.1.5.

3.1.11.8. Как выйти из программы МОНИТОР в Бейсик

На клавиатуре ПК8020 нажмите клавишу "B".

Появится сообщение:

Бейсик Корвет в.1

Москва 1986

Ok

3.1.11.10. Как выйти из программы МОНИТОР в Бейсик.

На клавиатуре ПК8020 нажмите клавишу "В".

Появится сообщение:

Бейсик Корвет в.Х.Х

Москва YYYY

Ok

## 4. РАБОТА С БЕЙСИКОМ.

В компьютере ПК8020 имеется два интерпретатора языка Бейсик: один размещен в постоянной памяти , другой-на диске.

Интерпретатор языка Бейсик расположенный в памяти реализует меньший набор команд , чем интерпретатор языка Бейсик загружаемый с диска.

### 4.1. Как работать с текстом программы

#### 4.1.1. Как набрать программу

При наборе программ можно работать в верхнем и нижнем регистрах. Буквы латинского алфавита, если они не заключены в кавычки автоматически переводятся в верхний регистр (т.е. заглавные буквы латинского алфавита).Буквы русского алфавита можно использовать в качестве констант в кавычках.

В начале строки необходимо поставить номер. Целесообразно нумеровать строки с шагом 10 (т.е 10 20....60 и т.д.), в дальнейшем это облегчит внесение изменений в программу. Можно использовать команду AUTO - автоматическая нумерация строк.

#### 4.1.2. Как установить автоматическую нумерацию строк

Введите с клавиатуры AUTO (или клавиша F8), выберите формат и нажмите клавишу "ВК".

Уже введенные строки программы после установки автоматической нумерации строк при нажатии клавиши "ВК" будут появляться со звездочками. Номер без звездочки - пустая строка, можно вводить текст новой строки.

4.1.3. Чтобы стереть символ в текущей строке, нажмите клавишу (←) , если клавиша "ВК" не была нажата

4.1.4. Чтобы стереть строку , нажмите вместе клавиши УПР и U, если клавиша "ВК" не была нажата.

4.1.5. Чтобы закончить ввод строки , нажмите клавишу "ВК".

4.1.6. Чтобы вывести текст программы на экран , введите с клавиатуры LIST(или клавиша F4) , выберите формат и нажмите клавишу "ВК".

Если Вы хотите прекратить вывод текста на экран нажмите клавишу СТОП или вместе клавиши УПР и С. Продолжить вывод текста программы после этого нельзя.

4.1.7. Чтобы приостановить вывод, нажмите клавиши УПР и S.

4.1.8. Чтобы продолжить вывод, нажмите вместе клавиши УПР и Q.

4.1.9. Чтобы вывести текст программы на печатающее устройсво,введите с клавиатуры LLIST , выберите формат и нажмите клавишу "ВК".

4.2. Как исправить текст программы

Допустим, на экране появилось сообщение об ошибке с указанием номера определенной строки. Вы можете набрать заново всю строку или перейти в режим редактирования т.е. использовать встроенный редактор интерпретатора БЕЙСИК.

4.2.1. Чтобы перейти в режим редактирования, введите с клавиатуры EDIT или нажмите клавишу F3, затем номер редактируемой строки, нажмите клавишу "ВК".

4.2.2. Чтобы выйти из режима редактирования, нажмите клавишу "ВК". Появятся все символы, стоящие после курсора, сохраняются все изменения.

4.2.3. Чтобы установить курсор в строке после перехода в режим редактирования, нажмите клавишу пробела.

При каждом нажатии клавиши появляется следующий символ, курсор перемещается вправо на одну позицию.

4.2.4. Чтобы вставить текст, перейдите в режим редактирования, установите курсор, на символ, перед которым требуется вставка, введите I (лат.),далее введите с клавиатуры символы, которые Вы хотите вставить. Если Вы хотите продолжить редактирование, нажмите клавишу ПРФ. Если нет, выйдите из режима редактирования.

4.2.5. Чтобы вывести на экран всю строку ,

в режиме редактирования нажмите клавишу X (лат).

На экране появится вся строка , курсор устанавливается в конце строки. Внесите изменения. Для продолжения редактирования нажмите клавишу ПРФ, иначе выйдите из режима.

4.2.6. Чтобы стереть символы ,

в режиме редактирования установите курсор в позицию символа с которого собираетесь стирать, введите цифру, соответствующую числу символов , которые Вы хотите стереть (для удаленния одного символа вводить цифру не надо).

Нажмите клавишу D.

Для продолжения редактирования нажмите клавишу ПРФ или выходите из режима редактирования.

4.2.7. Чтобы стереть все символы справа от курсора,

установите курсор, нажмите клавишу H (лат). Символы справа т.е. до конца строки стираются. Осуществляется автоматический перевод в режим ввода . Команду H удобно использвать для ввода символов в конец строки. Редактируйте или выходите из редактора.

4.2.8. Команда (i)S<символ> находит символ,

который встретился i-й раз. В редакторе введите цифру, введите S. введите нужный символ. Курсор устанавливается перед указаным символом там, где он встретился i-й раз. Все символы просмотренные во время поиска печатаются , если символ не найден курсор устанавливается в конце строки.

Команда (i)K<символ> , аналогична только все символы, просмотренные во время поиска стираются. Курсор устанавливается перед указанным символом, а стертые символы ставяться в скобки.

4.2.9. Чтобы заменить символ ,

в редакторе установите курсор перед нужным символом, введите C (лат), введите символ замены.

Выйдите из режима редактирования

4.2.10. Чтобы заменить несколько следующих подряд символов, в редакторе установите курсор перед первым символом замены, введите цифру (число символов замены), введите С (лат), введите символы замены. Выйдите из режима редактирования.

4.3. Чтобы запустить программу , введите RUN (клавишаF5) и нажмите клавишу "ВК".

4.4. Чтобы остановить выполнение программы, нажмите вместе клавиши УПР и С или клавишу СТОП.

4.5. Чтобы возобновить выполнение программы , введите с клавиатуры CONT ( или клавиша F10 ) и нажмите клавишу "ВК".

4.6. Чтобы стереть алфавитно-цифровую информацию с экрана, введите с клавиатуры CLS (или клавиша F1) нажмите клавишу "ВК".

4.7. Чтобы стереть графическую информацию с экрана, введите с клавиатуры PCLS (или клавиша F6),нажмите клавишу "ВК".

4.8. Чтобы перенумеровать строки программы, введите RENUM (или клавиша F9),выберите соответствующий формат нажмите клавишу "ВК".

## 5. ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА МИКРОДОС.

Операционная система (ОС) - это комплекс взаимосвязанных программ, обеспечивающее управление вычислительными процессами

ОС МикроДОС предназначена для использования вместе с прикладным программным обеспечением и самостоятельно.

ОС МикроДОС управляет устройствами:
клавиатурой;
видеоконтрольным устройством (ВКУ), иначе дисплеем;
двумя накопителями на гибких магнитных дисках диаметром 133 мм, иначе дисководами;
печатающим устройством.

В ОС МикроДОС возможно выполнение прикладных программ объемом до 48 Кбайт.

ОС МикроДОС удобно использовать для подготовки и ведения документации, для разработки и отладки программ.

ОС МикроДОС позволяет хранить данные под именами в виде записей на ГМД.

Набор записей под одним именем является файлом.

Имя файла имеет вид: название файла [тип файла(расширение имени файла)].

Название файла состоит - из восьми символов, расширение имени файла содержит до трех символов.

Расширение имени файла может отсутствовать.

Употребление перед именем файла имени дисковода (A:или B:) указывает конкретный дисковод , на диске которого находится данный файл. Если имя дисковода не указывается, идет работа с зарегистрированным в данный момент дисководом.

В имени файла используются буквы латинского алфавита, цифры и специальные символы , за исключением следующих:
"."; ":"; ","; "."; ";"; ":"; "="; "?"; "*"; "["; "]"; "_"
Название и тип файла разделяются точкой , вместе они образуют имя файла. Расширение типа COM соответствует файлам, которые вызываются в ОС на исполнение (командные файлы). Вызов файла осуществляется командой, являющейся наименованием файла.

5.1. Использование обобщающих символов в именах файлов

Обобщающие символы "?" и "*" позволяют задать имена файлов в неявном виде.

Символ "?" подразумевает любой допустимый символ в имени файла. Например ?EN.COM соответствует имени с произвольным символом на первом месте: REN.COM или NEN.COM и т.д.

Символ "*" заменяет группу символов из имени файла. Например , имя COMMON.COM можно задать в виде C*.COM, а имя *.* - в виде ??????.???.

Каждому файлу могут быть поставлены в соответствие признаки (S,R), которые называются атрибутами файла.

S - признак указывает , что файл определен как системный и не подлежит модификации.

R - признак указывает , что файл доступен только для чтения.

В состав ПК8020 входят два дисковода (A: и B:). Диск , вставленный в дисковод A или B будем именовать как диск A или диск B.

Для загрузки ОС МикроДос пользователь должен установить диск , содержащий ОС МикроДос, в дисковод.

После загрузки ОС МикроДос и появления на экране подсказки системы A> пользователь имеет возможность вступить в диалог с системой и вызывать нужную прикладную программу.

При работе прикладная программа сама поддерживает диалог с пользователем . По окончанию работы прикладной программы на экран вновь выводится подсказка ОС МикроДос.

Обращение к ОС МикроДос происходит посредством командных строк. Командная строка вводится с клавиатуры и по мере набора высвечивается на экран.

Для регистрации дисковода B нужно ввести с клавиатуры

A>B:

и нажать клавишу "ВК".

На экране появится B>. Можете работать с диском B

Ввод символов командной строки производится только после высвечивания на экране подсказки системы и завершается нажатием клавиши "ВК".

5.2. Командные строки

При составлении командных строк можно использовать две группы процедур:

- транзитные, используемые как вспомогательные средства для решения однотипных задач и загружаемые в ОЗУ по мере надобности с диска (иначе их еще называют транзитными утилитами).

- резидентные, реализующие ряд основных функций и постоянно находящиеся в ОЗУ (резидентные утилиты). Они более доступны и просты.

5.3 Резидентные команды

5.3.1. Просмотр оглавления диска - команда D

Введите с клавиатуры D, нажмите клавишу пробела, введите имя дисковода и ":", нажмите клавишу "ВК".

Если Вы хотите посмотреть оглавление зарегистрированного диска , то имя дисковода указывать не нужно.

5.3.2. Удаление файла - команда E.

Введите с клавиатуры E, через пробел наберите имя файла , нажмите клавишу "ВК".

Например, при вводе A>E B:*.COM все файлы , имеющие в качестве расширения .COM будут удалены с диска B.

При выполнении запрашивается подтверждение на команду УДАЛИТЬ - (Y,N) ?. При ответе Y команда выполняется, при ответе N файлы не удаляются.

5.3.3. Как приостановить вывод информации на экран

Нажмите вместе клавиши УПР и S.

При этом МикроДос ожидает от пользователя ввода одного из следующих управляющих символов: УПР-C,УПР-R,УПР-P, УПР-Q (ввод любого другого символа будет игнорироваться, вызывая звуковой сигнал , сообщающий об ошибочном вводе).

5.3.4. Как продолжить вывод информации

Нажмите вместе клавиши УПР и Q.

5.3.5. Как одновременно выводить на экран дисплея и печатающее устройство

Нажмите одновременно клавиши УПР и P.

Повторный ввод УПР - P отменит режим дублированного вывода.

5.3.6. Как прекратить выполнение программы

Нажмите вместе клавиши УПР и C.

Выполнение текущей программы прекращается, на экран выводится подсказка системы.

5.3.7. Как изменить код пользователя

При работе каждому пользователю может быть присвоен числовой десятичный код от 0 до 15, называемый кодом пользователя и определяющий номер подобласти ГМД, с которой можно работать.

Введите с клавиатуры U,

нажмите клавишу пробела,

введите с клавиатуры код,

нажмите клавишу "ВК".

5.3.8. Как опросить число системных дорожек

Введите с клавиатуры U(лат),

нажмите клавишу "ВК".

5.3.9. Как назначить системный дисковод

При работе с МикроДос один из дисководов является системным. Для того , чтобы назначить системным требуемый дисковод, необходимо после подсказки системы сделать следующее:

введите с клавиатуры S,

нажмите клавишу пробела,

введите с клавиатуры имя дисковода и ":".

нажмите клавишу "ВК".

дисковод будет считаться системным до новой команды S.

5.3.10. Как одновременно вывести информацию на экран дисплея и в файл

введите с клавиатуры >,

нажмите клавишу пробела,

введите с клавиатуры имя файла,

нажмите клавишу "ВК".

МикроДос будет копировать в указанный файл всю информацию, выводимую на дисплей. Прекратить вывод информации можно , набрав вместе клавиши УПР и С.

5.3.11. Как заменить ввод с клавиатуры на ввод из дискового файла.

МикроДос предоставляет возможность использовать дисковый файл, содержащий нужную последовательность командных строк .

Введите с клавиатуры < ,

нажмите клавишу пробела,

введите с клавиатуры имя файла,

нажмите клавишу "ВК".

МикроДос начнет читать и последовательно выводить командные строки из дискового файла, заданного в команде.

5.4. Транзитные команды

Перед тем как работать с транзитными командами проверьте их наличие на диске.

5.4.1. Просмотр оглавления диска - HDIR

Команда дает возможность просматривать оглавление подобласти диска, дополненного статистическими данными об использовании дискового пространства.

Введите с клавиатуры HDIR,

нажмите клавишу пробела,

введите с клавиатуры имя дисковода и ":",

нажмите клавишу "ВК".

5.4.2. Удаление файла - ERAQ

Введите с клавиатуры ERAQ,

нажмите клавишу пробела,

введите с клавиатуры имя файла,

нажмите клавишу "ВК".

Запрашивается подтверждение команды:

УДАЛИТЬ (Y,N) ?

"Y" - удаление , "N" - сохранение.

5.4.3. Копирование файлов - COPY.
Чтобы скопировать файл с диска на диск (к примеру с A: на B: );
введите с клавиатуры COPY,
нажмите клавишу пробела,
введите с клавиатуры B:=A:имя файла,
нажмите клавишу "ВК".
5.4.4. Чтобы скопировать файл на печатающее устройство (к примеру с диска A);
введите с клавиатуры COPY,
нажмите клавишу пробела,
введите с клавиатуры LST:=A:имя файла,
нажмите клавишу "ВК".
5.4.5. Чтобы скопировать файл с диска на экран ( к примеру с диска B);
введите с клавиатуры COPY,
нажмите клавишу пробела,
введите с клавиатуры CON:=B:имя файла,
нажмите клавишу "ВК".
5 4.6 Изменение имени файла - RENA.
Можно переименовать как один файл так и группу файлов, для этого;
введите с клавиатуры RENA, нажмите клавишу пробела,
введите с клавиатуры новое имя файла (группы файлов),
нажмите клавишу пробела, введите с клавиатуры старое имя файла (группы файлов), нажмите клавишу "ВК".
5.4.7. Вывод файла на экран - TYPE.
Введите с клавиатуры TYPE,
нажмите клавишу пробела,
введите с клавиатуры имя файла,
нажмите клавишу "ВК".
5.4.8. Установка признака файла - ATTR.
Введите с клавиатуры ATTR,
нажмите клавишу пробела,
введите с клавиатуры имя файла,

нажмите клавишу пробела,

введите символ (S или R), определяющий признак файла,

нажмите клавишу "ВК".

5.4.9. Снятие признака файла.

Введите с клавиатуры ATTR,

нажмите клавишу пробела,

введите с клавиатуры имя файла,

нажмите клавишу пробела,

введите символ D или W , определяющий снятие соответственно признака S или R.

нажмите клавишу "ВК".

5.4.10. Выполнение группы команд - SUBMIT.

Введите с клавиатуры SUBMIT, нажмите клавишу пробела,

введите с клавиатуры имя файла CONS, содержащего последовательность команд,

нажмите клавишу "ВК".

5.4.11. Инициализация печатающего устройства - команда EPSON.

Команда EPSON осуществляет настройку операционной системы для правильной печати букв русского алфавита принтером EPSON или подобным.

Введите с клавиатуры EPSON,

нажмите клавишу "ВК".

Печатающее устройство инициализировано.

5.5. Функции управляющих символов

Ниже описаны функции управляющих символов, используемых при редактировании командных строк.

УПР - E - перевод строки внутри командной строки.

УПР - H или - удаление последнего введеного символа

УПР - X - удаление всех символов командной строки.

УПР - W - автоматическое повторение набора предыдущей командной строки при условии, что этот управляющий символ вводится сразу за подсказкой системы.

УПР - R - повторный показ на экране командной строки.

УПР - ^ - удаление последнего введенного слова.

П Р И Л О Ж Е Н И Е 1

1. Команды

1.1. Команды общего назначения (табл.1)

Т А Б Л И Ц А 1

| Команда | Выполняемое действие | Формат |
|---|---|---|
| AUTO | автоматически генерирует номера строк | AUTO [номер строки],[приращение] |
| CLEAR | очищает программные переменные устаналивает размер строкового пространства | CLEAR [числовое выражение] |
| COM | устанавливает признак заполнения почтового ящика | COM "текст" |
| CONT | продолжает выполнение программы | CONT |
| DELETE | стирает программные строки | DELETE номер строки [-номер строки] |
| EDIT | распечатывает программные строки для редактирования | EDIT номер строки |
| LIST | распечатывает на экран строки программы, загруженной в память | LIST [номер строки] [-[номер строки]] |
| LLIST | распечатывает на печатающее устройство строки программы, загруженной в память | LLIST [номер строки] [-[номер строки]] |
| NEW | стирает из памяти текущую программу | NEW |
| RENUM | перенумеровывает строки программы в памяти | RENUM [новый номер строки] [,[старый номер строки]][,приращение] |
| RUN | выполняет программу | RUN<br>RUN номер строки |
| TRON | включает трассировку | TRON |
| TROFF | выключает трассировку | TROFF |

1.2. Команды работы с НГМД (таблица 2)

Т А Б Л И Ц А 2

| Команда | Выполняемое действие | Формат |
|---|---|---|
| FILES | распечатывает директорию диска | FILES [имя файла] |
| KILL | стирает файл с диска | KILL имя файла |
| LFILES | распечатывает директорию диска на печатающем устройстве | LFILES [имя файла] |
| LOAD | загружает в память программный файл с диска | LOAD"имя программы |
| MERGE | объединяет программу в памяти с сохраненной на диске | MERGE имя программы |
| NAME | переименовывает файл , находящийся на диске | NAME старое имя файла AS новое имя |
| SAVE | сохраняет программу в файле с заданным именем | SAVE"имя программы |
| RUN | загружает и выполняет программу с диска | RUN["имя программы] |
| SYSTEM | возвращает управление в операционную систему | SYSTEM |

1.3. Команды работы с НКМЛ (таблица 3).

Т А Б Л И Ц А 3

| Команда | Выполняемое действие | Формат |
|---|---|---|
| LOAD"CAS: | загружает в память программный файл с НКМЛ | LOAD"CAS имя программы |
| LOAD"CAS:",R | загружает и выполняет программу с НКМЛ | LOAD"CAS имя прграммы, R |
| SAVE"CAS: | сохраняет на НКМЛ программный файл | SAVE"CAS имя программы |

Продолжение таблицы 3

| Команда | Выполняемое действие | Формат |
|---|---|---|
| SAVE"CAS:",A | сохраняет на НКМЛ программу в кодах КОИ - 8 | SAVE"CAS имя программы,A |
| MERGE | объединяет программу в памяти с сохраненной на НКМЛ | MERGE имя программы |
| RUN | выполняет загруженную программу с НКМЛ | RUN[" имя программы] |

2. Операторы

2.1 Операторы общего назначения ( таблица 4)

Т А Б Л И Ц А 4

| Оператор | Выполняемое действие | Формат |
|---|---|---|
| CLS | очистка экрана от текстовых данных | CLS |
| DATA | создает таблицу данных , для оператора READ | DATA константа [, константы]... |
| DEF FN | определяет числовую или строковую функцию | DEF FN имя [(переменная, ...)] |
| DEFINT | определяет целочисленную переменную | DEF тип буква ... |
| DEFSNG | определяет переменную одинарной точности | DEF тип буква ... |
| DEFDBL | определяет переменную двойной точности | DEF тип буква... |
| DEFSTR | определяет строковую переменную | DEF тип буква... |
| DEF USR | определяет начальный адрес программы на машинном языке | DEF USR [цифра]= адрес |
| DIM | резервируют память для массивов | DIM имя массива( |

Продолжение таблицы 4

| Оператор | Выполняемое действие | Формат |
|---|---|---|
| | | индекс[,индекс]...), |
| | | [имя массива ( |
| | | индекс[,индекс]..)]... |
| END | останавливает программу, закры- | END |
| | вает файлы, возвращает управле- | |
| | ние на уровень команд | |
| ERASE | исключает массивы из программы | ERASE |
| ERROR | моделирует ошибку | ERROR код ошибки |
| FOR ..NEXT | повторяет выполнение программных | см. в документе |
| | строк определенное число раз | ДПЮ.0002-01 35 01 |
| GOSUB | переход на первую строку под- | GOSUB номер |
| | программы | строки |
| GOTO | указывает переход на указанную | GOTO номер |
| | строку программы | строки |
| IF .. THEN | принимает решение относительно | IF условие THEN |
| | условия | условие |
| LET | присваивает значение выражения | LET переменная= |
| | переменной | выражение |
| LOCATE | устанавливает позицию текстового | LOCATE [позиция в |
| | курсора | строке],номер |
| | | строки |
| MOTOR | включает и выключает двигатель | MOTOR [ON] |
| | НКМЛ | MOTOR [OFF] |
| ON ERROR | разблокирует программу ловушки | ON ERROR GOTO |
| | и задает первую строку под- | номер строки |
| | программе ошибок | |
| ON.. GOSUB | осуществляет переход к оператору | ON числовое вы- |
| | в зависимости от выражения | ражение GOSUB |
| | | номер строки |
| POKE | заносит байт в память по опре- | POKE адрес,байт |
| | деленному адресу | |

Продолжение таблицы 4

| Оператор | Выполняемое действие | Формат |
|---|---|---|
| RANDOMIXE | запускает генератор случайных чисел | RANDOMIZE [числовое выражение] |
| READ | выбирает данные из таблицы, созданной оператором DATA | READ переменная [,переменная]... |
| REM | включает комментарии в программу | REM любой текст |
| RESTORE | устанавливает указатель на заданный оператор DATA | RESTORE [номер строки] |
| RESUME | возвращает управление из подпрограммы ошибок | RESUME |
| RETURN | возвращает управление из подпрограммы | RETURN |
| STOP | останавливает выполнение программы и возвращает управление на уровень команд | STOP |
| SWAP | обменивает значение двух переменных | SWAP переменная1, переменная2 |
| WIDTH | устанавливает ширину входной строки дисплея | WIDTH размер |

2.2. Операторы ввода/вывода для файлов данных для НГМД представлены в таблице 5.

Т А Б Л И Ц А 5

| Оператор | Выполнямое действие | Формат |
|---|---|---|
| CLOSE | закрывает файл | CLOSE [номер файла] [,номер файла]... |
| INPUT# | считывает данные из файла | INPUT# номер файла, переменная [,переменная]... |
| LINE INPUT# | считывает строку из файла | LINE INPUT# номер файла, строковая переменная |

Продолжение таблицы 5

| Оператор | Выполняемое действие | Формат |
|---|---|---|
| OPEN | открывает файл для определенного режима | OPEN "режим", [#] номер файла, "имя файла" |
| PRINT# | записывает информацию в файл | PRINT # номер |
| PRINT# USUNG | записывает информацию в файл | файла,[USING X$;] список выражений |

2.3. Операторы ввода/вывода (таблица 6)

| Оператор | Выполняемое действие | Формат |
|---|---|---|
| INPUT | считывает данные с клавиатуры | [LINE] INPUT ["на- |
| LINE INPUT | считывает строку с клавиатуры | поминаниение"]; список переменных |
| LPRINT | печатает значение выражения на | LPRINT [список |
| | печатающем устройстве ( П У ) | выражений] [; ,] |
| LPRINT USING | печатает значение выражения на | LRINT USING X$; |
| | П У в заданном формате | список выражений |
| PRINT | выводит информацию на экран | PRINT [список |
| | | выражений] [; ,] |
| PRINT USING | выводит информацию на экран в | PRINT USING X$; |
| | заданном формате | список выражений |
| | | [; ,] |

2.4. Графические операторы (таблица 7 )

Т А Б Л И Ц А 7

| Оператор | Выполняемое действие | Формат |
|---|---|---|
| CIRCLE | рисует эллипс или сектор на экране дисплея | CIRCLE[STEP](x,y), радиус[,[цвет[, [начало][,конец[, аспект]]]]] |

Продолжение таблицы 7

| Оператор | Выполняемое действие | Формат |
|---|---|---|
| COLOR | ределяет цвет заднего , перед- него фона | COLOR[цвет перед- него плана][,цвет фона] |
| DRAW | рисует объект, определяемый строкой | DRAW строка |
| LINE | рисует на экране линию или пря- моугольник | LINE[[STEP](x1,v1)]- [STEP](x2,y2)[, [цвет][,B[F]]] |
| LUT | устанавливает таблицу цветов | LUT (X%(I)) |
| PAINT | заполняет область экрана задан- ным цветом | PAINT[STEP)(x,y) [,цвет[,цвет гра- ницы]] |
| PCLS | очистка графического ЗУ | PCLS |
| PSET | рисует точку на экране | PSET [PRESET] |
| PRESET | рисует точку на экране | [STEP](x,y)[,цвет] |
| RELOC | устанавливает начало координат | RELOC (X,Y) |
| SCREEN | задает рабочие графические страницы | SCREEN[номер стр. отображения][, номер рабочей стр. |

2.5. Оператор звука (таблица 8 )

Т А Б Л И Ц А 8

| Оператор | Выполняемое действие | Формат |
|---|---|---|
| BEEP | Воспроизводит короткий звуковой сигнал | BEEP |

3 Функции

3.1 Математические функции (таблица 9 )

Т А Б Л И Ц А 9

| Функция | Результат | Формат |
|---|---|---|
| ABS | абсолютное значение числа | X=нужная Вам |
| ATN | арктангенс числа | функция(число- |
| CDBL | перевод числа в двойную точность | вое выражение) |
| CINT | перевод числа в целое округление | |
| COS | косинус угла | |
| CSNG | перевод числа в одинарную точность | |
| EXP | экспонента числа | |
| FIX | усечение числа до целого | |
| INT | самое большое целое число меньше | |
| | или равное заданному | |
| LOG | натуральный логарифм числа | |
| RND | случайное число | |
| SGN | знак числа | |
| SIN | синус числа | |
| SQR | квадратный корень | |
| TAN | тангенс числа | |

3.2. Строковые функции (таблица 10)

Т А Б Л И Ц А 10

| Функция | Результат | Формат |
|---|---|---|
| ASC | код КОИ-8 первого символа строки | x=ASC(строковое вы- |
| | | ражение) |
| BIN$ | строковое двоичное представление | x$=BIN$(целочислен- |
| | числа | ное выражение) |
| CHR$ | символ с кодом КОИ-8 | x$=CHR$(числовое |
| | | выражение) |
| HEX$ | строковое шестнадцатиричное пред- | x$=HEX$(числовое |
| | ставление числа | выражение) |

Продолжение таблицы 10

| Функция | Результат | Формат |
|---|---|---|
| INKEY$ | символ, считанный с клавиатуры | x$=INKEY$ |
| INSTR | позиция подстроки в строке, начиная с заданной позиции | x$=INSTR([начало,] строка,подстрока) |
| LEFT$ | самые левые символы заданной строки | x$=LEFT$(строковое выражение) |
| LEN | длина заданной строки | Y=LEN(строковое выражение) |
| MID$ | определенная часть заданной строки | MID$(строковое значение,начальный символ,[длина]) |
| OCT$ | строковое восьмеричное представление числа | x$=OCT$(целочисленное выражение) |
| RIGHT$ | самые правые символы заданной строки | x$=RIGHT$(строковое выражение,длина) |
| SPACE$ | строка пробелов | x$=SPACE$(целочисленное выражение) |
| STR$ | строковое представление числа | x$=STR$(числовое выражение) |
| STRING$ | символ, повторенный определенное число раз | x$=STRING$(длина, строковое выражение) |
| VAL | числовое значение строки | x=VAL(строковое выражение) |

3.3. Функции общего назначения (таблица 11)

Т А Б Л И Ц А 11

| Функции | Результат | Формат |
|---|---|---|
| CSRLIN | вертикальная координата текстового курсора | x=CSRLIN |
| ERL | номер строки ошибки | x=ERL |

Продолжение таблицы 11

| Функция | Результат | Формат |
|---|---|---|
| ERR | код ошибки | x=ERR |
| FRE | количество байт свободного простр-анства памяти | x=FRE(фиктивный аргумент) |
| LPOS | позиция каретки печатающего устройства | x=LPOS(фиктивный аргумент) |
| PEEK | содержимое байта памяти | x=PEEK(адрес) |
| POS | горизонтальная позиция текстового курсора | x=POS(фиктивный аргумент) |
| SPC | последовательность пробелов | PRINT SPC(число) |
| TAB | табуляция в заданную позицию | PRINT TAB(позиция) |

3.4. Графические функции (таблица 12)

Т А Б Л И Ц А 12

| Функция | Результат | Формат |
|---|---|---|
| POINT | цвет определенной точки на экране дисплея | x=POINT(x,y) |

3.5. Специальные функции (таблица 13)

Т А Б Л И Ц А 13

| Функция | Результат | Формат |
|---|---|---|
| EOF | признак конца файла | x=EOF(номер файла) |
| LOG | число записей , считанных или записанных в файл с последовательным доступом | x=LOG(числовое выражение) |
| LOF | число записей в файле | x=LOF(номер файла) |
| VARPTR | возвращает адрес переменных в памяти или блока управления файлом | x=VARPTR(переменная)<br>x=VARPTR(номер файла) |

Продолжение таблицы 13

| Функция | Результат | Формат |
|---|---|---|
| INPUT$ | принимает заданное число символов из файла или с клавиатуры | x$=INPUT$(число[, [#] номер файла<br>x$=INPUT$(число) |
| USR | вызов программы на машинном языке | USR[цифра](выражение) |

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

## СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ ИНТЕРПРЕТАТОРА БЕЙСИК

NEXT БЕЗ FOR

(код ошибки - 1)

Переменная в операторе NEXT в любом предыдущем выполнении не соответствует переменной оператора FOR.

ОШИБКА СИНТАКСИСА

(код ошибки - 2)

Встречается строка с некорректным набором символов (несоответствие скобок, неправильная команда или оператор, некорректная пунктуация и т.д.).

RETURN БЕЗ GOSUB

(код ошибки - 3)

Встречается оператор RETURN, для которого нет соответствующего предварительного оператора GOSUB.

ВНЕ DATA

(код ошибки - 4)

Выполнение оператора READ, когда нет оператора DATA с несчитанными данными.

НЕВЕРЕН ВЫЗОВ ФУНКЦИИ

(код ошибки - 5)

Параметр, который задан вне диапазона, передается в системную функцию. Ошибка может встретится как результат следующего:

- отрицательный или неприемлемо большой индекс;
- отрицательная мантисса с нецелочисленной экспонентой;
- ошибочный аргумент в функции или операторе.

Переполнение

(код ошибки - 6)

Значение числа слишком велико для представления в числовом формате БЕЙСИК. Целочисленное переполнение останавливает выполнение. Машинная бесконечность с соответствующим знаком получается как результат, и выполнение продолжа-

ется. Если число слишком мало для представления в числовом формате, то получается антипереполнение. Если это встречается, то результат нулевой и выполнение продолжается без ошибки.

НЕТ ПАМЯТИ

(код ошибки - 7)

Программа слишком велика, имеет очень много циклов FOR ... NEXT GOSUB ... RETURN, очень много переменных, выражения слишком сложные.

НЕОПРЕДЕЛЕННЫЙ НОМЕР СТРОКИ

(код ошибки - 8)

В операторе или команде нет строки с таким номером.

ИНДЕКС ВНЕ ДИАПАЗОНА

(код ошибки - 9)

Элемент массива, к которому обращаются, или с индексом, заданным вне размерности массива, или с неправильным номером индекса. Индекс может быть занесен в переменную, которая не является массивом, или имеется некорректно закодированная встроенная функция.

ПЕРЕОПРЕДЕЛЕНИЕ МАССИВА

(код ошибки - 10)

Попытка определить размер одного массива дважды. Это может быть в одном из следующих случаев:

- для одного массива заданы два оператора DIM
- оператор DIM задан после определения размерности, равной 10, по умолчанию, т.е. после обращения к элементу массива.

ДЕЛЕНИЕ НА НОЛЬ

(код ошибки - 11)

Попытка деления на ноль или возведение нуля в отрицательную степень. Как результат деления получится машинная бесконечность со знаком числителя или положительная машинная бесконечность как результат экспоненты, и продолжается выполнение.

ОШИБОЧНАЯ ДИРЕКТИВА

(код ошибки - 12)

Оператор который не может быть задан в прямом режиме, вводится как команда.

ОШИБОЧНЫЙ ТИП

(код ошибки - 13)

Задается строковое значение там, где ожидалось числовое, или наоборот. Эта ошибка может быть вызвана попыткой обменять (SWAP) значения одинарной и двойной точности.

НЕТ ПАМЯТИ ДЛЯ СТРОК

(код ошибки - 14)

БЕЙСИК распределяет строковое пространство динамически до тех пор, пока не выйдет из памяти. Таким образом превышено количество свободной памяти, оставшейся после очистки.

ДЛИННАЯ СТРОКА

(код ошибки - 15)

Строка более 255 символов.

ОЧЕНЬ СЛОЖНАЯ СТРОКА

(код ошибки - 16)

Строковое выражение слишком длинно или слишком сложно. Рекомендуется разбить выражение на части.

ОШИБКА CONT

(код ошибки - 17)

Попытка использовать команду CONT, чтобы продолжить программу, которая:

- остановлена из-за ошибки;
- модифицирована во время разрыва (нажатие клавиши УПР-С) выполнения;
- не существует.

НЕТ ФУНКЦИИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

(код ошибки - 18)

Вызов функции перед определением ее оператором DEF FN.

НЕТ RESUME
(код ошибки - 19)

Программа передала управление в активную подпрограмму ловушки ошибок как результат условия ошибки или оператора ERROR. Подпрограмма не имеет оператора RESUME (END,STOP, или RETURN были найдены перед RESUME)

RESUME БЕЗ ОШИБКИ
(код ошибки - 20)

Оператор RESUME встретился перед введением подпрограммы ловушки ошибок.

НЕОПРЕДЕЛЕННАЯ ОШИБКА
(код ошибки - 21)

Сообщение об ошибке не доступно для условия ошибки, которое определено. Это обычно вызывается оператором ERROR с неопределенным кодом ошибки.

НЕТ ОПЕРАНДА
(код ошибки - 22)

Выражение содержит операнд такой, как * или OR без операнда, следующего за ним.

БУФЕР СТРОКИ ПОЛНЫЙ
(код ошибки - 23)

В строке слишком много символов.

ВНУТРЕННЯЯ ОШИБКА
(код ошибки - 51)

Встретилась внутренняя ошибка интерпретатора.

НЕВЕРЕН НОМЕР ФАЙЛА
(код ошибки - 52)

Обращение к файлу с номером, который не открывался или не соответствует возможным номерам файла. Имя устройства или файла слишком длинно или неправильно.

ФАЙЛ НЕ НАЙДЕН
(код ошибки - 53)

Обращение к файлу, которого нет на диске.

НЕВЕРЕН РЕЖИМ ФАЙЛА

(код ошибки - 54)

Попытка присоединить (MERGE) файл не кодах КОИ-8, или выполнение OPEN с файловым режимом отличным от ввода или вывода .

ФАЙЛ УЖЕ ОТКРЫТ

(код ошибки - 55)

Попытка открыть уже открытый файл для последовательного вывода или стереть (KILL) открытый файл.

ОШИБКА ВВОДА/ВЫВОДА ДИСКА

(код ошибки - 57)

Ошибка в операции ввода-вывода устройства. Операционная система не может востановиться после ошибки, необходима перезагрузка операционной системы.

ФАЙЛ УЖЕ СУЩЕСТВУЕТ

(код ошибки - 58)

Файл с таким именем уже есть.

ДИСК ПОЛНЫЙ

(код ошибки - 61)

Занята вся память диска. Все файлы закрываются.

ВВОД ПОСЛЕ END

(код ошибки - 62)

Ошибка конца файла. Оператор ввода был выполнен для пустого файла, или после того как все данные в последовательном файле были введены. Чтобы предотвратить эту ошибку используйте функцию конца файла. Эта ошибка встречается и при попытке прочитать из файла, который был открыт для ввода или присоединения.

НЕВЕРНО ИМЯ ФАЙЛА

(код ошибки - 64)

С командами LOAD,KILL,OPEN,NAME,LFILE или FILES используется неправильная форма, т.е. имя файла начинается например, с точки.

ПРЯМОЙ ОПЕРАТОР В ФАЙЛЕ

(код ошибки - 66)

Встретился прямой оператор при загрузке файла.

МНОГО ФАЙЛОВ

(код ошибки - 67)

Попытка создать файл (используя SAVE или OPEN ), когда вся директория диска, полная или неправильное имя файла.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

## КОМАНДЫ ОС МИКРОДОС

### 1. РЕЗИДЕНТНЫЕ КОМАНДЫ

УПР-C - выполнить "горячий старт" МикроДОС
D - вывести на экран дисплея оглавление подобласти диска
O - показать на экране дисплея число системных дорожек
E - удалить дисковый файл
S - назначить системный дисковод
U - установить код пользователя
УПР-Q - возобновить приостановленный вывод на дисплей
УПР-S - приостановить вывод на дисплей
< - переназначить ввод к дисковому файлу
> - переназначить вывод к дисковому файлу
УПР-P - переключить режим одновременного вывода на экран дисплея и печатающее устройство
УПР-D - переход в фоновый режим

### 2. ТРАНЗИТНЫЕ КОМАНДЫ

ATTR - присвоить атрибуты дисковым файлам
ERAQ - удалить дисковый файл
HDIR - просмотреть оглавление подобласти диска
SYSGEN - выполнить копирование операционной системы
RENA - переименовать дисковый файл
TYPE - вывести на экран дисплея содержимое текстового файла
SUBMIT - выполнить последовательность команд в пакетном режиме
FORMAT - выполнить форматирование диска
COPY - выполнить копирование дисковых файлов
FX800 - выполнить настройку печатающего устройства