

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова» Колледж  
педагогического образования, информатики и права

ПЦК естественнонаучных дисциплин, математики и информатики

**РЕФЕРАТ**

на тему:

Клавиатура компьютера

Автор реферата: \_\_\_\_\_  
(подпись)

Черкасов Д. А  
(инициалы, фамилия)

Специальность: 090203 - Программирование в компьютерных системах

Курс: II Группа: И-21

Зачет/незачет: \_\_\_\_\_

Руководитель: \_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

\_\_\_\_\_  
(инициалы, фамилия)

г. Абакан, 2017г.

## Содержание

Введение.....	3
1) Назначение клавиатуры .....	4
2) Виды клавиатуры .....	8
3) Клавиши пишущей машинки .....	12
Заключение.....	16
Библиографический список .....	17

## **Введение**

Клавиатура - это одна из основных частей компьютера. С её помощью вводят алфавитно-цифровые данные и управляют работой компьютера.

Сегодня существуют различные варианты дизайна клавиатур. Также клавиатуры различаются по функциональности.

Клавиатура - это то, что наряду с мышкой находится в непосредственном контакте с пользователем, соответственно во многом определяет комфортно или не очень вы будете себя чувствовать при работе с компьютером.

Кто-то скажет, что клавиатура - пережиток, и что сейчас мышка необходима гораздо чаще, чем клавиатура. Это и правда, и нет. С одной стороны мы живем в век тотального засилья Windows, но даже эта операционная система, с ее графическим интерфейсом, не может полностью обойтись без клавиатуры. Ведь еще не придумали другого устройства ввода текста. Конечно, делаются множественные попытки в разработке систем распознавания речи, но они не то чтобы далеки от совершенства, они просто чудовищно от него далеки. Также предпринимаются попытки распознавания почерка, но и эти системы также не совершенны. А если вы работаете в терминале, какой-нибудь ДОСовой программе или просто общаетесь в чате, то без клавиатуры точно не обойтись.

Цель реферата – рассмотреть клавиатуру как современный основной элемент компьютера.

## 1) Назначение клавиатуры

Клавиатура IBM PC предназначена для ввода в компьютер информации от пользователя. Печать на клавиатуре - это пока что основной способ ввода алфавитно-цифровой информации от пользователя в компьютер. Каждая клавиша клавиатуры представляет собой крышку для миниатюрного переключателя (механического или мембранного). Содержащийся в клавиатуре небольшой микропроцессор отслеживает состояние этих переключателей, и при нажатии или отпускании каждой клавиши посылает в компьютер соответствующее сообщение (прерывание), а программы компьютера (операционной системы) обрабатывают эти сообщения

Условно можно выделить на клавиатуре четыре группы клавиш:

1. Алфавитно-цифровые и знаковые клавиши (пробел, цифры 0-9, латинские буквы A-Z, символа кириллицы А-Я, знаки пунктуации, служебные символы "+", "-", "/", и т.д.).

2. Функциональные клавиши: F1, F2, F3 .. F12.

3. Служебные клавиши: Enter, Esc, Tab, стрелки управления курсором Left, Up, Down и Right, PgUp, PgDn, Home, End и многие другие.

4. Правая (вспомогательная) клавиатура.

Функции некоторых клавиш в большинстве программ.

{Caps Lock} - обычно служит переключателем верхнего и нижнего регистров клавиатуры.

{Shift} - переводит клавиатуру в режим противоположный установленному клавишей Caps Lock.

{Alt}, {Ctrl} - самостоятельного значения не имеют, работают совместно с другими клавишами.

{Enter} - сигнал о завершении ввода. Выбор пункта меню. Нажатие кнопки ОК.

{Esc} - отмена последней введённой команды.

{Tab} - переход между зонами экрана или позициями табуляции.

{Home} - перевод курсора к началу строки.

{End} - перевод курсора к концу строки.

{PgUp} - перемещение на "страницу" вверх.

{PgDn} - перемещение на "страницу" вниз.

{Ins (Insert)} - переключение режима вставки и замещения при вводе информации в текстовых редакторах и редакторах без данных.

{Del (delete)} - удаление символа, под которым находится курсор.

{Backspace (<-)} - удаление символа слева от курсора.

{Print Screen} - печать текстового экрана (DOS). Пересылка графической копии экрана в буфер обмена (Windows).

{Print Screen} - формирует копию экрана на принтере.

{Scroll Lock} - плавное листание экрана.

{Pause} - временно приостанавливает работу выполняемой программы.

При нажатии той или иной клавиши в компьютер передается некоторое число - номер (код) нажатой клавиши. Этот код не зависит ни от языка, ни от алфавита, а только от конкретной нажатой клавиши. Система содержит специальные таблицы, в которых указано, какой клавише какой ASCII-код соответствует, и отправляет нужный ASCII-код в программу, которая в данный момент ожидает ввод с клавиатуры, например, в текстовый редактор. Но нам бы хотелось как-то сказать системе, что нажатие клавиши, на которой нарисована буква «А», в одних случаях должно восприниматься как строчная «а», а в других - как прописная «А». Кроме того, нам бы хотелось с помощью этой же клавиатуры вводить еще и другие нужные символы, ведь глупо подключать к одному компьютеру несколько клавиатур только для того, чтобы ввести несколько дополнительных символов.

Так называемые клавиши-модификаторы - Command, Control, Option (Alt), Shift, Caps Lock позволяют с помощью одной и той же клавиатуры задать несколько вариантов преобразования кода нажатой клавиши в ASCII-код введенного символа. Для этого в системе для каждого скрипта хранятся несколько таблиц соответствия кода нажатой клавиши и ASCII-кода вводимого с ее помощью символа. Когда мы вместе с нажатием основных клавиш удерживаем еще и определенную комбинацию

клавиш-модификаторов, система автоматически переключается на нужную таблицу. Так как на клавиатурах компьютеров Macintosh имеется пять клавиш-модификаторов, то для каждого скрипта возможны 32 варианта их нажатий и, следовательно, 32 таблицы соответствия кодов клавиш и вводимых ASCII-кодов.

Клавиатурная раскладка - это как раз и есть совокупность всех 32 таблиц соответствия кодов клавиш и вводимых с их помощью символов. Когда мы говорим: «Надо переключиться на русскую клавиатуру, это означает, что мы должны активизировать 32 «русские» таблицы кириллического скрипта.

Клавиатурная раскладка Unicode Hex Input служит для ввода Unicode-символов с помощью набора численных значений кодов. Для этого надо дополнительно удерживать клавишу Option, чтобы «предупредить» систему о том, что далее будет вводиться один Unicode-символ в шестнадцатеричном представлении, а не четыре отдельных алфавитно-цифровых знака. Клавиатурные раскладки связаны с общей системой письма, с некоторым «базовым» алфавитом, определяемым скриптом. В рамках одного и того же скрипта может существовать несколько клавиатурных раскладок, каждая из которых учитывает специфику того или иного языка, то есть служит для ввода не только символов из общего базового алфавита, но и дополнительных символов, специфических для конкретного языка. Клавиатурная раскладка учитывает принятое для данного языка расположение клавиш на клавиатуре. Например, для романского скрипта существуют американская, французская, немецкая, испанская и другие раскладки. Аналогично для кириллического скрипта созданы русская, украинская, белорусская раскладки.

В «интернациональных» системах имеются средства, позволяющие легко переключаться между различными скриптами и клавиатурными раскладками, что даст возможность с помощью одной и той же клавиатуры вводить различные наборы символов в соответствии с национальными стандартами и особенностями.

Теперь несколько слов о шрифтах в контексте ввода текста с клавиатуры и отображения символов.

С помощью клавиатуры мы вводим коды ASCII или Unicode нужных нам символов, но при этом хотим, чтобы на экране или на бумаге появлялись

изображения самих символов, а исчисленные значения их кодов. Более того, нам бы хотелось менять начертание символов в зависимости от стиля документа или нашего настроения, например. Для этих целей используются шрифты.

В каждом шрифте для большинства из 256 ASCII-кодов создано графическое представление - изображение конкретного символа, выдержанное в едином стиле конкретного шрифта.

Для Unicode-шрифтов количество символов может быть значительно больше, чем 256, хотя, наверное, ни один шрифт не содержит весь набор символов, входящих в полную Unicode-таблицу.

Существуют некоторые служебные символы, не предназначенные для отображения на экране или печати на бумаге. Для таких символов соответствующие изображения отсутствуют.

Можно создать шрифты, в которых вместо букв, цифр, знаков препинания будут находиться изображения полезных графических объектов: стрелочек, звездочек, пиктограмм или даже логотипов фирм. Конкретная форма описания кривых, составляющих фрагменты графического представления символов шрифта, зависит от типа шрифта. В bit map-шрифтах указывается каждая точка изображения, а в PostScript-, TrueType- и OpenType-шрифтах хранятся математические описания фрагментов кривых, из которых составлены графические образы символов.

## 2) Виды клавиатур

Сегодня можно встретить огромное разнообразие клавиатур. Клавиатуры бывают мембранными, полумеханическими, механическими и герконовыми.

Принцип действия мембранной клавиатуры заключается в том, что при нажатии клавиши происходит замыкание двух мембран, возврат же осуществляется при помощи резинового купола. Основным преимуществом такой клавиатуры является ее защищенность от проникновения внутрь посторонних веществ, например крошек или кофе, недостатком - недолговечность, контакты, нанесенные на мембрану, имеют свойство стираться.

Полумеханическая клавиатура более долговечна, так как использует нестирающиеся металлические контакты расположенные на печатной плате, хотя возврат клавиши в ней все еще осуществляется при помощи резинового купола.

Механические клавиатуры отличаются от полумеханических тем, что вместо резинового купола, для возврата клавиши используется пружинка, что значительно продлевает жизнь клавиатуры и увеличивает ее надежность. Недостатком механических и полумеханических клавиатур - незащищенность от попадания внешних предметов.

В последнее время все чаще стали встречаться герконовые клавиатуры, т.е. клавиатуры у которых под клавишами установлены герконы (контакты в вакуумном цилиндрике, реагирующие на магнитное поле) и магниты. Положительными моментами в таких клавиатурах является достаточно долгий срок службы (герконы практически не изнашиваются) и очень мягкая посадка, так что работать с ними легко и приятно. Главный недостаток - зависимость от внешних магнитных полей. Многие электронные приборы могут вырабатывать магнитные поля, влияющие на клавиатуру и вызывать ложные срабатывания клавиш. Если у Вас есть герконовая клавиатура, можете сделать простой опыт: положите рядом с ней сотовый телефон, подключенный к зарядному устройству, и наблюдайте за поведением компьютера. Клавиатура ведет себя самым непредсказуемым образом от ложного срабатывания отдельных клавиш до полного "бешенства". Подобный опыт можно



проводить и с другими электромагнитными устройствами, однако, не любое устройство и не в любой ситуации будет создавать столь значимые помехи.

Также клавиатуры различаются по длине хода. Естественно, чем она больше, тем больше времени займет нажатие клавиши. Но и маленькая длина хода - это не хорошо, так как может привести к частым случайным нажатиям. Тут главное попробовать разные варианты и подобрать что-то наиболее удобное для себя. Кстати, некоторые клавиатуры имеют свойство громко стучать при нажатии на клавиши. Это называется клик. Чем хороша клавиатура с кликом? Только тем, что вы всегда будете точно знать, нажали клавишу или нет, что должно уберечь вас от случайных нажатий.

Еще один параметр, как уже говорилось выше - форма и расположение определяющих клавиш. В основном клавиатуры различаются по форме и расположению клавиши Enter. Она может быть прямой в виде знака "-" или в виде зеркальных отображений букв "L" и "Г".

"Эргономичной" является клавиатура, у которой профиль алфавитной части клавиатуры представляет собой дугу, само поле разбито на две половины, своя под каждую руку, и наделенная "подставкой для отдыха рук". Она, конечно, красивая, но, во-первых, эта эргономика с ее подставкой занимает довольно много места на столе, а во вторых, человеку, не владеющему способом слепой печати, приходится постоянно бегать глазами с одной половины поля на другую, постоянно изменяя фокусное расстояние хрусталика, что утомляет глаза.

Многие клавиатуры имеют дополнительные клавиши. Их обычно три: две со значком Microsoft'a и одна с изображением стрелочки выбирающей что-то в списке. Это так называемые Windows клавиши. Они довольно удобны при работе в одноименной "операционной системе". Так как с помощью их нажатия по отдельности или в сочетании с другими клавишами, можно быстро выполнять такие часто используемые операции, как вызов меню "Пуск", запуск "Проводника" или сворачивание всех окон. В других операционных системах эти клавиши остаются невостребованными.

Все чаще стали попадаться клавиатуры с еще тремя дополнительными

клавишами. Как правило, на них нарисован значок включения/выключения, месяц и солнышко (или будильник) соответственно. Первая кнопка служит для отключения питания компьютера. Вторая клавиша посылает компьютер в режим сна, например, если нужно на некоторое время отойти, что значительно снижает потребление энергии, а третья клавиша соответственно возвращает компьютер в нормальный режим работы, будит его.

Реже, но все-таки встречаются уже клавиатуры с "интернет клавишами". Это клавиши призванные облегчить навигацию по всемирной компьютерной сети Internet. Они, как правило, позволяют подключиться/отключиться от сети (в случае соединения DialUp'ом), принять/отправить почту, и нажатием одной кнопки выйти на заданный сайт.

Существуют также, так называемые, "мультимедийные клавиши". Они служат для управления мультимедийным проигрывателем компакт дисков. С их помощью можно менять громкость, переходить от песни к песне, начать/остановить проигрывание, открыть/закрыть CD-ROM или выключить звук.

Довольно распространены клавиатуры с кнопкой Fn или Turbo, с помощью которых можно изменить скорость повтора символов клавиатурой и запереть ее.

Немаловажным при выборе клавиатуры, параметром является ее размер. Многие фирмы производители пытаются решить эту проблему, выдают различные варианты ее решения. Единственным приемлемым методом уменьшения размера клавиатуры без ущерба ее удобства - это уменьшение окаймления, и может быть, небольшое уменьшение клавиш.

Также необходимо обратить внимание на некоторые полезные мелочи, которые делают работу более приятной и удобной. Если вы владеете, или собираетесь овладеть методом слепой печати, вам очень пригодятся так называемые "зацепки", которые, как правило, присутствуют на клавиатурах, на клавишах "F", "J" и на серой "5". Также, стоит обратить внимание на наличие значка FCC на обратной стороне клавиатуры, это означает, что клавиатура соответствует стандарту FCC и имеет низкий уровень излучения. Также, снижению уровня излучения способствует металлическое дно, которое, к тому же, увеличивает срок жизни клавиатуры. И

последнее - цвет нанесения русской раскладки. Если не хотите постоянно теряться и путаться, выберите клавиатуру, на которой русская раскладка нанесена красным цветом.

Есть также беспроводные клавиатуры. Вариант эффектный, хотя клавиатура (в контексте настольного компьютера, а не, скажем, web-приставки) - кажется, устройство, которому провод мешает меньше всего.

Имеются, конечно, и всякие необычные клавиатуры как, например, следующая: Flexis FX 100.



Flexis FX 100 - это клавиатура, которую можно свернуть и взять с собой в путешествие. Flexis FX 100 имеет сплошные достоинства, о чем красноречиво говорит список ее характеристик: герметичный, силиконовый, пыле-, грязе-, влагозащищенный корпус; она легко чистится мылом и водой; - соответствует размерам самолетных столиков; малый вес обеспечивает простоту транспортировки; отсутствие движущихся частей уменьшает возможность поломки; тактильная обратная связь подобна стандартной клавиатуре; простое подключение; не требуются батарейки.

### 3) Клавиши пишущей машинки

Клавиши пишущей машинки расположены в левой нижней части стандартной 101-клавишной клавиатуры и служат для ввода букв (прописных и строчных), цифр, а также различных специальных знаков.

Полный список этих символов в режиме латиницы следующий:

Алфавитно-цифровые символы (через пробелы):

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Специальные знаки (через пробелы):

~ ! @ # \$ % ^ & \* ( ) - + \_ = [ ] ; : ' " , . / \ < > ? |

Нижняя длинная, никак не помеченная клавиша, называется Space, соответствует пробелу пишущей машинки и применяется для ввода пустого символа. Расположение буквенных клавиш на компьютерных клавиатурах стандартно. Сегодня повсеместно применяется стандарт QWERTY - по первым шести латинским буквенным клавишам верхнего ряда. Ему соответствует отечественный стандарт расположения клавиш кириллицы, практически аналогичный расположению клавиш на пишущей машинке.

Режимы ввода символов

В режиме ввода латинских букв при нажатии на любую алфавитно-цифровую клавишу вводится латинская буква или символ, изображенный в левой

части клавиши (обычно эти буквы и символы нарисованы на клавишах черным цветом в левой части клавиш). А в режиме ввода русских букв при этом вводиться русская буква или символ, изображенный в правой части клавиши (обычно эти буквы и символы нарисованы на клавишах красным цветом в правой части клавиш).

Переключение этих режимов выполняется при помощи комбинации клавиш, которая определяется используемым драйвером клавиатуры (внешней программой, осуществляющей ввод с клавиатуры). Комбинация клавиш задается при установке драйвера. Чаще всего для этого используется нажатие на правую клавишу CTRL, иногда на обе клавиши SHIFT, встречаются и другие способы переключения (двойным нажатием клавиш ALT + SHIFT). Чтобы понять, как действуют клавиши пишущей машинки на различных регистрах, условно делят каждую клавишу на 4 части, проведя линию по горизонтали и по вертикали. Обозначение на левой верхней четвертинке соответствует верхнему латинскому регистру, на левой нижней четвертинке – нижнему латинскому регистру, на верхней правой четвертинке – верхнему русскому регистру, а на нижней правой четвертинке – нижнему русскому регистру. Если нижняя правая четвертинка пуста, то берут для нее обозначение из нижней левой четвертинки; когда пустой является верхняя правая четвертинка, то используют обозначение из нижней правой четвертинки; если же последняя тоже пуста, то для верхней правой четвертинки берут обозначение с верхней левой четвертинки. При этом, на нижнем регистре всегда вводятся строчные буквы, а на верхнем – прописные.

Действие клавиш, в конечном счете, определяется драйвером клавиатуры, поэтому обозначения клавиш на русском регистре могут и не совпадать с вводимыми путем их нажатия символами.

Названия специальных знаков

Специальные знаки, которые рассматривались выше, имеют свои собственные названия.

Далее даются их общепринятые названия (для некоторых символов – с англо-американским вариантом):

' - апостроф;

& - амперсанд;

\$ - знак доллара;

~ - тильда;

@ - коммерческое 'эт' (или собачка);

() - открывающая и закрывающая скобки;

[ ] - открывающая и закрывающая квадратные скобки;

{ } - открывающая и закрывающая фигурные скобки

< > - знаки 'меньше' 'больше';

\_ - подчеркивание;

/ - косая черта (слэш);

\ - обратная косая черта (бэкслэш);

# - решетка;

“ - кавычки;

^ - крышка;

\* -звездочка;

## **Заключение**

Итак, клавиатура – основной элемент компьютера, традиционно используемый для ввода текста в компьютер. Выделяют четыре группы клавиш: алфавитно-цифровые и знаковые, функциональные, служебные, вспомогательные.

Многие клавиатуры имеют различные дополнительные клавиши, например, для навигации в сети Интернет или мультимедийные клавиши. Наличие подобных клавиш облегчает работу пользователя.

Выбор клавиатур сегодня огромен. Клавиатуры бывают мембранными, полумеханическими, механическими и герконовыми. Существуют также беспроводные клавиатуры, силиконовые клавиатуры и многие другие.

При выборе клавиатуры необходимо учитывать, для каких целей она нужна, какой дизайн и размер является более подходящим и некоторые другие факторы, важные для работы на клавиатуре.



**Тема:** Клавиатура компьютера

### **Список литературы**

1. Медведовский И. Клавиатуры. // КОМПЬЮТЕРРА. - 2002. - №1.
2. Семьянов П. Выбираем клавиатуру. / Работа с компьютером. - М.: Олма-пресс, 2000.
3. Операционная система Microsoft Windows 98 для начинающих и не только. Борис Леонтьев.
4. Фигурнов В.Э. IBM PC для пользователя. Изд.7-е, переработанное и дополненное – М: ИНФРА-М, 1997. – 640 с.
5. Виталий Леонтьев. Новейшая энциклопедия персонального компьютера 2002. – М.: Олма-Пресс, 2002. – 640 с.
6. Аппаратные средства ПЭВМ: методические материалы. Справочное руководство по IBM PC. Часть 2. // Составители: ТПП «Сфера» авторский коллектив. – М. – 302 с.
7. Евгений aka f2065 Как "выжить" в Windows без мыши или клавиатуры [Электронный ресурс]. Дата обновления 27.09.2005 – URL:<http://old.computerra.ru/gid/rtfm/system/230005/> (Дата обращения 19.01.2017).
8. Андрей Письменный Великие клавиатуры прошлого [Электронный ресурс]. Дата обновления 04.05.2008 – URL: <http://old.computerra.ru/online/356337/>