Предлагаемое вашему вниманию учебное пособие по информатике для обучающихся десятого класса специальных школ (девятого класса инклюзивных школ) предполагает наличие у читателя приобретённых в предыдущих классах базовых сведений и практического опыта работы на персональном компьютере без визуального контроля. Первая глава этой книги посвящена повторению и обобщению полученных вами знаний и навыков в этой области. Для качественного освоения основного материала книги необходимо обладать базовыми приемами работы с информацией с помощью программ JAWS for Windows или NVDA. Эти базовые приёмы коротко изложены в первой главе. Последующие главы содержат материал, с которым в соответствии с программой по информатике вы должны познакомится в десятом классе.

# Глава 1Коротко о базовых приёмах невизуальной работына персональном компьютере

## 1.1. Ввод, редактирование и форматирование текстас помощью стандартной клавиатуры и брайлевского дисплея

### 1.1.1. Ввод текста

Начнём мы с повторения основ компьютерного брайля (восьмиточечной системы Брайля). Здесь будет приведено написание далеко не всех знаков, а лишь тех, которые потребуются при изучении последующего материала книги.

Знаки препинания и некоторые специальные символы:

* . (точка) – точка 3;
* , (запятая) – точка 6;
* : (двоеточие) – точки 4-6;
* ! (восклицательный знак) – точка 5;
* ? (вопросительный знак) - точки 1-4-5-6;
* ; (точка с запятой) – точки 2-3-7;
* “ (кавычка) – точка 4;
* ( (левая круглая скобка) – точки 1-2-6;
* ) (правая круглая скобка) – точки 3-4-5;
* [ (левая квадратная скобка) ƒ- точки 1-2-3-5-6-7-8;
* ] (правая квадратная скобка) – точки 2-3-4-5-6-7-8;
* { (левая фигурная скобка) – точки 1-2-6-7-8;
* } (правая фигурная скобка) – точки 3-4-5-7-8;
* \* (звезда) – точки 3-5-7;
* / (слэш или косая черта) – точки 3-4;
* - (тире или минус) – точки 3-6;
* + (плюс) – точки 2-3-5-7;
* = (знак равенства) – точки 1-2-3-4-5-6.
* ‘ (апостроф) – точки 2-3-6-7;
* \_ (подчёркивание) – точки 4-5-6;
* # (решётка) – точки 3-4-5-6;
* % (процент) – точки 1-4-6;
* < (меньше) – точки 5-6;
* > (больше) – точки 4-5;
* $ (доллар) – точки 4-6-7;
* @ (собака) – точки 3-4-5-7;
* ~ (тильда) – точки 1-2-4-5-6.

Напомним, что при вводе текста на компьютере после запятой и точки с запятой надо делать пробел. Этим отличается письмо по брайлю от письма плоским шрифтом (по зрячему). Также помните о необходимости грамотно употреблять большую букву.

В английской трансляционной таблице знаки препинания пишутся иначе:

* , (запятая) - точка 6;
* . (точка) – точки 4-6;
* ? (вопросительный знак) – точки 1-4-5-6;
* ! (восклицательный знак) – точки 2-3-4-6;
* ; (точка с запятой) - точки 5-6.

Цифры в английской трансляционной таблице пишутся также, как и в русской сниженными. Большие буквы вводятся тоже как в русской трансляционной таблице с седьмой точкой.

Если необходимо ввести в компьютер с помощью клавиатуры Перкинса брайлевского дисплея достаточно много слов или предложений на английском языке, то будет удобнее переключится на английскую трансляционную таблицу Us\_Unicode. Для переключения трансляционных таблиц следует нажать точки 2-3-4-5-7 +Пробел.

Правила ввода с использованием брайлевского дисплея цифр и букв русского и латинского алфавитов вам хорошо знакомы и здесь не приводятся.

Ввод с помощью обычной клавиатуры текста на русском и английском языках, а также знаков препинания и специальных символов повторите самостоятельно. Помните, что знание английской (латинской) раскладки клавиатуры необходимо для ввода клавиатурных команд, а также для ввода текстов программ и в некоторых других ситуациях.

### Контрольные вопросы

1. Как вы думаете, Зачем нужно уметь вводить буквы английского алфавита?
2. Что такое трансляционная таблица брайлевского дисплея?
3. Как на брайлевском дисплее переключаются трансляционные таблицы русского и английского языков?
4. Как на брайлевском дисплее ввести букву английского алфавита в русской трансляционной таблице?
5. Как на брайлевском дисплее вводятся знаки препинания в русской трансляционной таблице?
6. В каких случаях удобно использовать английскую трансляционную таблицу?
7. Сформулируй правило расположения рук при вводе текста на обычной клавиатуре.
8. Сформулируй алгоритм ввода больших букв при работе на обычной клавиатуре.
9. Как на обычной клавиатуре в русской раскладке ввести:
А) точку;
Б) Запятую;
В) Двоеточие;
Г) Точку с запятой;
Д) Кавычки;
Е) Звёздочку?
10. Как на обычной клавиатуре в английской раскладке ввести:
А) точку;
Б) Запятую;
В) Двоеточие;
Г) Точку с запятой;
Д) Кавычки;
Е) Звёздочку?

### 1.1.2. Навигация и чтение текста

Для навигации по тексту и его чтения с помощью брайлевского дисплея применяются следующие команды:

* Переместить курсор на предыдущий символ и прочитать его синтезатором речи – точка 3 +Пробел;
* Переместить курсор на следующий символ и прочитать его – точка 6 +Пробел;
* Прочитать текущий символ – точки 3-6 +Пробел;
* Переместить курсор на начало предыдущего слова и прочитать его – точка 2 +Пробел;
* Переместить курсор на начало следующего слова и прочитать его – точка 5 +Пробел;
* Прочитать текущее слово – точки 2-5 +Пробел;
* Переместить курсор на предыдущую строку и прочитать её – точка 1 +Пробел;
* Переместить курсор на следующую строку и прочитать её – точка 4 +Пробел;
* Прочитать текущую строку – точки 1-4 +Пробел;
* Переместить курсор в начало текущей строки – точки 1-3 +Пробел;
* Переместить курсор в конец текущей строки – точки 4-6 +Пробел;
* Переместить курсор на начало предыдущего абзаца и прочитать его - Правый Shift +Левая Качелька Вверх (качелька на передней панели брайлевского дисплея);
* Переместить курсор на начало следующего абзаца и прочитать его – Правый Shift +Левая Качелька Вниз (качелька на передней панели брайлевского дисплея);
* Прочитать текущий абзац – Левый Shift +Правый Shift +точка 2-3-5-6-7-8;
* Прочитать весь текст – точки 1-2-4-5-6 +Пробел;
* Остановить речь – левый или правый Shift.

Напомним, что для навигации по тексту бывает удобно использовать навигационные кнопки-качельки. Расположены они на верхней панели брайлевского дисплея слева и справа от брайлевской строки. Над ними находятся кнопки изменения режима навигации.

Режимы навигационных кнопок-качелек:

* Режим «по строкам» позволяет при каждом нажатии навигационной кнопки-качельки переходить на начало следующей или предыдущей строки (обратите внимание, что в этом режиме брайлевский дисплей будет показывать только первые 40 символов строки. Если строка длиннее, то оставшаяся часть на дисплее видна не будет);
* Режим «по предложениям» при каждом нажатии навигационной кнопки-качельки переводит курсор на начало следующего или предыдущего предложения;
* Режим «по абзацам» при каждом нажатии навигационной кнопки-качельки переводит курсор на начало следующего или предыдущего абзаца;
* Режим «панорамирование дисплея» позволяет прочесть весь текст даже если он не умещается на строке брайлевского дисплея. Т.е., если вы нажмёте нижнюю часть навигационной кнопки-качельки в режиме «панорамирование дисплея», то на строке появится следующая часть текста заполняя все сорок клеток. Очередное нажатие выведет на дисплей следующую часть текста и так далее.

Не забывайте также про возможность перемещения курсора в пределах отображаемого на строке текста с помощью кнопок роутинга.

Теперь приведём список команд обычной клавиатуры для чтения и навигации, которые вы должны хорошо знать:

* 5 (на цифровом блоке) –прочитывает синтезатором речи текущий символ;
* 5 (на цифровом блоке) быстро дважды –фонетически прочитывает текущий символ (произносит слово, начинающееся с данной буквы);
* 5 (на цифровом блоке) быстро трижды –озвучивает код текущего символа;
* Ctrl +Стрелка вправо – перемещает курсор на начало следующего слова и прочитывает его;
* Ctrl +Стрелка влево – перемещает курсор на начало предыдущего слова и прочитывает его;
* Ins +5 (на цифровом блоке) – прочитывает текущее слово;
* Ins +5 (на цифровом блоке) быстро дважды – прочитывает текущее слово по символам;
* End - перемещает курсор в конец строки;
* Home – перемещает курсор в начало строки;
* Стрелка вниз – перемещает курсор на следующую строку и прочитывает её;
* Стрелка вверх – перемещает курсор на предыдущую строку и прочитывает её;
* Ins +Стрелка вверх –прочитывает текущую строку;
* Alt +Стрелка вниз – перемещает курсор на начало следующего предложения и прочитывает его;
* Alt +Стрелка вверх – перемещает курсор на начало предыдущего предложения и прочитывает его;
* Alt +5 (на цифровом блоке) –прочитывает текущее предложение;
* Ctrl +Стрелка вниз – перемещает курсор на начало следующего абзаца и прочитывает его;
* Ctrl +Стрелка вверх – перемещает курсор на начало предыдущего абзаца и прочитывает его;
* Ctrl +5 (на цифровом блоке) –прочитывает текущий абзац;
* Ins +Стрелка вниз –прочитывает весь текст;
* Ctrl – останавливает речь.

### Контрольные вопросы

1. Что такое навигация по тексту?
2. Как с помощью брайлевского дисплея переместить курсор:
А) На символ вправо;
Б) На слово влево;
В) На строку вверх;
Г) В начало строки;
Д) В начало следующего абзаца?
3. Какие возможности дают навигационные кнопки-качельки при работе с текстом на брайлевском дисплее?
4. Как переключать режимы навигационных кнопок-качелек на брайлевском дисплее?
5. В каком случае между режимами «по строкам» и «панорамирование» не будет разницы при чтении текста на брайлевском дисплее?
6. Зачем на брайлевском дисплее нужны кнопки роутинга?
7. Как при работе на обычной клавиатуре можно переместить курсор:
А) На слово вправо;
Б) На строку вверх;
В) На следующее предложение;
Г) В начало строки;
Д) В начало следующего абзаца;
Е) В конец текста?
8. Как при работе на обычной клавиатуре можно прочитать символ фонетически? Что это значит?

### 1.1.3. Выделение фрагмента текста

Для выделения структурного элемента текста с помощью брайлевского дисплея к соответствующей команде навигации добавляется точка 7. Например, чтобы выделить слово следует встать на его первую букву и подать команду точки 5-7 +Пробел. На брайлевской строке под выделенным словом появятся точки 7 и 8, а синтезатор произнесёт данное слово и добавит «выделено».

Выделить произвольный фрагмент текста можно с использованием кнопок роутинга. Для этого нужно поступать по следующему алгоритму:

1. Нажмите и отпустите левый Shift и кнопку роутинга над символом, с которого следует начать выделение.

2. Переместите курсор с помощью команд навигации в позицию, где выделение должно заканчиваться.

3. Нажмите и отпустите левый Shift и кнопку роутинга над символом справа от последнего выделяемого.

Фрагмент текста выделен.

Для выделения фрагмента текста с помощью обычной клавиатуры к клавишам команды навигации необходимо добавить клавишу Shift. Например, для выделения абзаца следует установить курсор на начало его первой строки и подать команду Ctrl +Shift +Стрелка вниз.

При работе в текстовом редакторе Word доступна ещё одна очень удобная возможность выделения фрагмента текста. Эта возможность реализуется с помощью режима расширенного выделения, устанавливается который нажатием клавиши F8. При вводе этой команды сразу выделяется текущий символ, а JAWS сообщит: «режим расширенного выделения включён». При включённом режиме расширенного выделения любое движение курсора сразу выделяет текст, по которому он был перемещён. Другими словами, в этом режиме все команды навигации работают также, как в обычной ситуации с нажатой клавишей Shift.

Каждое последующее нажатие F8 выделяет всё больший структурный элемент текста. Выделять структурные элементы текста таким образом можно нажимая F8 пять раз. Для выхода из режима расширенного выделения нужно нажать Escape.

Опишем работу режима расширенного выделения более подробно:

1. Первое нажатие клавиши F8 включает режим расширенного выделения и выделяет текущий символ. JAWS сообщит: «режим расширенного выделения включён».
2. Второе нажатие клавиши F8 выделяет текущее слово. JAWS сообщит: «выделено слово».
3. Третье нажатие выделяет предложение. JAWS сообщит: «выделено предложение».
4. Четвёртое нажатие приводит к выделению абзаца. JAWS сообщит: «выделено абзац».
5. Последнее пятое нажатие выделяет весь текст. Соответственно, JAWS выдаст сообщение: «выделено весь документ».

### Контрольные вопросы

1. Зачем нужно выделять текст?
2. Как на брайлевском дисплее связаны команды навигации и выделения?
3. Сформулируйте алгоритм выделения фрагмента текста с помощью кнопок роутинга на брайлевском дисплее.
4. Как выделяется текст с помощью обычной клавиатуры?
5. Как работает режим расширенного выделения в редакторе Word?

### 1.1.4. Редактирование текста

Для выполнения операций редактирования при работе на брайлевском дисплее используют следующие команды:

* Вырезать выделенный фрагмент текста в буфер обмена - Левый Shift +Точки 1-3-4-6;
* Скопировать выделенный фрагмент текста в буфер обмена - Левый Shift +Точки 1-4;
* Вставить фрагмент текста из буфера обмена - Левый Shift +Точки 1-2-3-6;
* Удалить выделенный фрагмент текста - Левый Shift +Точки 1-4-5;
* Отменить последнее действие - Левый Shift +Точки 1-3-5-6.

С помощью обычной клавиатуры эти команды вводятся следующим образом:

* Ctrl +X – вырезать выделенный фрагмент в буфер обмена;
* Ctrl +C – скопировать выделенный фрагмент в буфер обмена;
* Ctrl +V – вставить фрагмент в текст из буфера обмена;
* Del – удалить выделенный фрагмент;
* Ctrl +Z – отменить последнее действие.

Обратите внимание на комбинации точек в командах для брайлевского дисплея. Они соответствуют написанию букв, используемых в тех же командах обычной клавиатуры.

Общий вид алгоритма копирования или перемещения фрагмента текста будет таким:

1. С помощью команд перемещения установите курсор на первый символ копируемого или вырезаемого фрагмента текста.

2. Используя команды выделения выделите этот фрагмент.

3. Введите команду копирования или вырезания выделенного фрагмента в буфер обмена.

4. Используя команды навигации переместите курсор в то место текста, где необходимо вставить данный фрагмент.

5. Подав соответствующую команду вставьте фрагмент из буфера обмена.

Данный алгоритм можно использовать выделяя любой фрагмент текста. С помощью команд выделения можно выделить одно или несколько слов, символов, строк, предложений или абзацев. А затем с выделенным фрагментом производить операции вырезания или копирования с последующей вставкой.

Обратите внимание, что поместить в буфер обмена выделенный фрагмент текста можно в одной программе, а вставить в другой. Например, можно отыскав нужную информацию в интернет-обозревателе, выделить её и поместить в буфер обмена, а затем переключиться в окно какого-либо редактора и вставить фрагмент там.

### Контрольные вопросы

1. В чём состоит редактирование текста?
2. Как с помощью брайлевского дисплея ввести следующие команды:
А) Вырезать фрагмент текста;
Б) Скопировать фрагмент текста;
В) Вставить фрагмент текста;
Г) Удалить фрагмент текста;
Д) Отменить последнее действие?
3. Как с помощью обычной клавиатуры ввести следующие команды:
А) Вырезать фрагмент текста;
Б) Скопировать фрагмент текста;
В) Вставить фрагмент текста;
Г) Удалить фрагмент текста;
Д) Отменить последнее действие?
4. Сформулируйте алгоритм перемещения определённого фрагмента текста.
5. Можно ли копировать фрагменты текста из одной программы в другую?
6. Сформулируйте алгоритм копирования фрагмента текста из интернет-обозревателя в текстовый редактор.

### 1.1.5. Форматирование текста

Напомним, что при подготовке текстового документа различают два вида форматирования: форматирование абзацев и форматирование символов.

Основной смысловой единицей текста обычно является абзац. Поэтому команды выравнивания, изменения междустрочного интервала и некоторые другие операции предназначены для изменения внешнего вида именно абзацев как основных структурных единиц текста. Абзацы можно выделять, объединяя тем самым их в группы, после чего операции форматирования будут выполняться для всех выделенных абзацев одновременно.

Приведём основные команды брайлевского дисплея для форматирования абзацев:

* Переключение между выравниванием абзаца по левому краю и по ширине –левый Shift +точки 1-2-3 (буква l);
* Переключение между выравниванием абзаца по центру и по левому краю - левый Shift +точки 1-5 (буква e);
* Переключение между выравниванием абзаца по правому краю и по левому краю - левый Shift +точки 1-2-3-5 (буква r);
* Переключение между выравниванием абзаца по ширине и по левому краю - левый Shift +точки 2-4-5 (буква j).

В процессоре Word междустрочный интервал задается с помощью условных единиц – интервалов. Чаще всего между строками текста бывает одинарный, полуторный или двойной интервал. Изменять его можно с помощью следующих двухтактных команд брайлевского дисплея:

* Одинарный междустрочный интервал – точки 3-8 +Пробел, затем точка 2 (цифра 1 в восьмиточечном брайле);
* Полуторный междустрочный интервал – точки 3-8 +Пробел, затем точки 2-6 (цифра 5 в восьмиточечном брайле);
* Двойной междустрочный интервал – точки 3-8 +Пробел, затем точки 2-3 (цифра 2 в восьмиточечном брайле).

Так же, как и при выравнивании, устанавливаемый междустрочный интервал применится ко всему текущему абзацу. Если несколько абзацев выделены, то междустрочный интервал установится для каждого из выделенных абзацев.

Перейдём к форматированию символов. Повторим команды изменения начертания символов с помощью брайлевского дисплея:

* Полужирный – левый Shift +точки 1-2 (буква b);
* Курсивный – левый Shift +точки 2-4 (буква i);
* Подчеркнутый – левый Shift +точки 1-3-6(буква u).

Приведем команды брайлевского дисплея для увеличения и уменьшения размера символов:

* Уменьшение размера шрифта на один пункт – точки 3-8 +Пробел, затем точки 1-2-3-5-6-7-8;
* Увеличение размера шрифта на один пункт – точки 3-8 +Пробел, затем точки 2-3-4-5-6-7-8.

Получить информацию о форматировании текущего абзаца с помощью брайлевского дисплея можно введя команду: правый Shift +точки 1-2-4 (буква f).

Напомним те же команды форматирования абзацев и символов для обычной клавиатуры. Начнём с команд выравнивания:

* Переключение между выравниванием абзаца по левому краю и выравниванием по ширине - Ctrl +L;
* Переключение между выравниванием абзаца по центру и по левому краю - Ctrl +E;
* Переключение между выравниванием абзаца по правому краю и по левому краю - Ctrl +R;
* Переключение между выравниванием абзаца по ширине и по левому краю – Ctrl +J.

Команды обычной клавиатуры для изменения междустрочного интервала:

* Одинарный междустрочный интервал - Ctrl +1;
* Полуторный междустрочный интервал – Ctrl +5;
* Двойной междустрочный интервал – Ctrl +2.

Команды обычной клавиатуры для применения определённого начертания символов:

* Полужирный (Bold) - Ctrl +B;
* Курсивный (Italic) - Ctrl +I;
* Подчеркнутый (Underline) - Ctrl +U.

Видно, что команды применения начертания состоят из клавиши Control и первой буквы английского названия этого начертания, что дает возможность легче запомнить эти команды.

Команды для применения обычного начертания не существует. Дело в том, что все три приведенные выше команды включают и выключают применение соответствующего начертания. То есть, при первом вводе команды Ctrl +B JAWS произнесет: «полужирный включен». А при втором вводе этой команды JAWS сообщит: «полужирный выключен». Первое нажатие клавиатурной комбинации устанавливает выделенным символам соответствующее начертание, а второе снимает его.

Команды обычной клавиатуры для изменения размера шрифта:

* Уменьшение размера шрифта на один пункт- Ctrl +[ (левая квадратная скобка);
* Увеличение размера шрифта на один пункт - Ctrl +] (правая квадратная скобка).

Заметим, что для изменения размера даже одного символа его необходимо выделить. Каждый раз после ввода команды JAWS будет называть устанавливаемый размер в пунктах.

### Контрольные вопросы

1. Зачем следует форматировать текст?
2. Какие два вида форматирования вы знаете? В чем их разница?
3. Какие параметры форматирования абзацев вы знаете? А символов?
4. Что такое выравнивание абзаца?
5. Как выровнять сразу несколько абзацев?
6. Как вы думаете, почему все команды выравнивания переключают между выравниванием по левому краю и еще каким-либо?
7. Что общего между командами выравнивания для брайлевского дисплея и для обычной клавиатуры?
8. Что такое междустрочный интервал?
9. Какие команды брайлевского дисплея для изменения междустрочного интервала вы знаете? А обычной клавиатуры?
10. Что нужно сделать, чтобы изменить междустрочный интервал сразу во всём тексте?
11. Как с помощью брайлевского дисплея установить фрагменту текста:
А) Полужирное начертание;
Б) Курсивное начертание;
В) Подчёркнутое начертание?
12. Как применить к фрагменту текста одновременно полужирное и курсивное начертание?
13. Нужно ли выделять отдельный символ, чтобы изменить его начертание?
14. Как с помощью брайлевского дисплея получить информацию о параметрах форматирования текущего абзаца? А с помощью обычной клавиатуры?

## 1.2. Управление диалоговыми окнамис помощью стандартной клавиатуры и брайлевского дисплея

### 1.2.1. Клавиатурные команды

Все клавиатурные команды можно разделить на две группы:

* команды, обрабатываемые операционной системой и прикладными программами;
* команды, обрабатываемые программой невизуального доступа к информации.

Таким образом, при работе с использованием программы невизуального доступа к информации (JAWS for Windows или NVDA), у пользователя появляется дополнительный набор команд, предназначенный для обеспечения управления компьютером без визуального контроля. Это не означает, что введённая команда для какого-либо другого приложения будет пропущена программой невизуального доступа. Наоборот, JAWS или NVDA первым получит любую команду пользователя, примет решение о том, какую информацию пользователю следует предоставить, и передаст команду на выполнение активному приложению.

Команды программ невизуального доступа к информации образуют основу работы незрячего пользователя. Как правило, такие клавиатурные команды, подаваемые с помощью обычной клавиатуры, содержат клавишу JAWS key или NVDA. Обычно это клавиша Insert для настольного компьютера или CapsLock для ноутбука. Так, например, для того, чтобы открыть меню приложения JAWS, следует ввести команду Ins +J, а для открытия меню программы NVDA нужна клавиатурная команда Ins +N.

Не обязательно нажимать перечисленные в клавиатурной команде клавиши сразу одним движением. Количество нажимаемых клавиш в комбинации может быть равным трём и даже четырём. Первыми нажимаются и удерживаются нажатыми до окончания ввода команды такие клавиши-модификаторы, как Ins, Ctrl, Alt, Shift, Win. Команда завершается нажатием клавиши, указанной последней в записи. После чего необходимо отпустить все клавиши. Не стоит удерживать нажатыми сочетания клавиш хоть какое-то время. Сделайте нажатие последней клавиши коротким. При удержании комбинации клавиш компьютер может воспринять это как повторение команды и выполнит её ещё раз.

Напомним, что клавиши-модификаторы – это клавиши не выполняющие собственную функцию, а изменяющие результат нажатия на другие клавиши.

Приведём несколько часто используемых команд программы JAWS for Windows для обычной клавиатуры:

* Alt +Ctrl +PageUp – временно увеличивает скорость речи;
* Alt +Ctrl +PageDown – временно уменьшает скорость речи;
* Ins +2 (на верхнем ряду) – переключает эхо ввода;
* Ins + B – называет элементы управления в порядке табуляции;
* Ins +Shift +B - озвучивает информацию о состоянии батареи;
* Ins +J – открывает меню программы JAWS for Windows;
* Ins +Ctrl +S – открывает окно выбора голосового профиля;
* Ins +W – выводит в виртуальном окне список некоторых горячих клавиш;
* Ins +V – открывает окно быстрых настроек JAWS;
* Ins +F1 - помощь по текущему объекту;
* Ins +F12 – озвучивает текущее время;
* Ins +F12 быстро дважды – озвучивает текущую дату.

Для изучения клавиатурных команд весьма удобным является режим клавиатурной помощи. С помощью обычной клавиатуры включается и выключается он для JAWS и NVDA вводом одной и той же команды Ins +1 (при условии выбора раскладки клавиатуры настольного компьютера в обеих программах). Обратите внимание, что цифра 1 вводится с основной клавиатуры (верхний ряд), а не с дополнительной (калькулятор). На брайлевском дисплее режим клавиатурной помощи включается и выключается командой: точки 1-4-5-6 +Пробел.

Каждой клавише-модификатору соответствует кнопка клавиатуры Перкинса брайлевского дисплея от 1 до 7, причем любой модификатор вводится в сочетании с кнопкой 8 и кнопкой Пробел. Ниже приведены соответствия кнопок брайлевского дисплея и клавиш-модификаторов обычной клавиатуры:

* Функциональные клавиши – точка 1;
* Insert – точка 2;
* Control – точка 3;
* Windows – точка 4;
* Клавиша JAWS – точка 5;
* Alt – точка 6;
* Shift – точка 7.

Если в команде обычной клавиатуры несколько клавиш-модификаторов должны быть нажаты одновременно, то соответствующие им точки на клавиатуре Перкинса брайлевского дисплея также нажимаются одновременно вместе с точкой 8 и кнопкой Пробел. Точки, соответствующие модифицированной клавише нажимаются на втором такте и команда срабатывает после их отпускания.

Например, чтобы ввести сочетание клавиш обычной клавиатуры CTRL +Shift +v, на брайлевском дисплее следует нажать кнопки 3-7-8 вместе с кнопкой пробел, отпустить их, а затем нажать кнопки 1-2-3-6 (Латинская буква v). Обратите внимание, что буква v вводится без точки 8.

Используя описанный метод ввода двухтактных команд с помощью брайлевского дисплея можно ввести любое сочетание клавиш обычной клавиатуры. Таким образом, многие знакомые вам команды брайлевского дисплея можно подать двумя способами.

Приведём несколько полезных команд брайлевского дисплея, вводимых в одно нажатие:

* Alt (для входа в меню) - правый Shift +точка 2;
* Application ) вызов контекстного меню) - правый Shift +точка 2 +Пробел;
* CapsLock (включение и выключение режима ввода заглавных букв) - правый Shift +точка 7 +Пробел;
* Чтение текущего окна - правый Shift +точки 1-2;
* Список запущенных приложений – правый Shift +точка 5;
* Меню Пуск – правый Shift +точка 4.

### Контрольные вопросы

1. На какие две группы подразделяются клавиатурные команды?
2. Какую клавишу обычно содержат клавиатурные команды программ JAWS и NVDA?
3. Как вызывается меню программы JAWS? А NVDA?
4. Какие клавиши обычной клавиатуры называются клавишами-модификаторами?
5. Что такое режим клавиатурной помощи?
6. Как можно включить и выключить режим клавиатурной помощи JAWS и NVDA?
7. Как можно ввести с помощью брайлевского дисплея комбинацию клавиш обычной клавиатуры, содержащую клавиши-модификаторы?
8. Как можно открыть меню программы JAWS с помощью брайлевского дисплея?
9. Сформулируйте алгоритм переключения между окнами запущенных программ с помощью брайлевского дисплея.

### 1.2.2. Элементы управления в диалоговых окнах

Как вы уже хорошо знаете, диалоговые окна или диалоги служат для задания параметров работы прикладных программ и операционной системы. Например, при первом сохранении текстового документа в программе Word откроется диалог, также с помощью диалога задаются параметры форматирования документа и т.д. Примером диалога может служить анкета. Она содержит четко определенный перечень вопросов, на которые надо дать ответ либо вписав какой-то текст, либо поставить отметку (галочку).

В операционной системе Windows элементы управления в диалоговых окнах часто объединяются в тематические группы и располагаются на одной или нескольких вкладках (или страничках). Таким образом существуют одностраничные и многостраничные диалоги. Многостраничные и одностраничные учебные диалоговые окна можно увидеть в программе HJPad из комплекта поставки JAWS for Windows (в комплекте поставки NVDA аналогичной программы нет). В меню этого приложения «Сервис» есть подменю «Примеры Диалогов».

Используя обычную клавиатуру перемещаться по элементам управления диалога следует клавишей Tab. В обратном порядке элементы управления можно посетить с помощью команды Shift +Tab. Если диалоговое окно содержит несколько вкладок, то для перемещения между ними используйте команду Ctrl +Tab и Ctrl +Shift +Tab для перемещения в обратном направлении. После внесения изменений диалог можно закрыть нажав кнопку «OK» клавишей Пробел. Без изменений диалог закрывается клавишей Escape.

Работая на брайлевском дисплее перемещаться по элементам управления диалога следует командами:

* Перемещение вперёд (Tab) - точки 4-5 +Пробел;
* Перемещение назад (Shift +Tab) - точки 1-2 +Пробел;
* Перемещение на следующую вкладку (Ctrl +Tab) – точки 5-6 +Пробел;
* Перемещение на предыдущую вкладку (Ctrl +Shift +Tab) – точки 2-3 +Пробел.

При перемещении по вкладкам программа невизуального доступа к информации будет называть заголовок вкладки, и прибавлять к нему слово «страница». Например, JAWS сообщит: «общие страница». В таком варианте будьте внимательны к положению фокуса, который, скорее всего, окажется на первом элементе управления новой вкладки (страницы).

При перемещении фокуса по элементам управления диалога сначала JAWS (или NVDA) будет сообщать название элемента, затем его тип, а затем его текущее значение. Исключения составят радиокнопки и кнопки, тип которых будет упоминаться в конце сообщения.

В диалогах встречаются следующие типы элементов управления:

* Кнопка – элемент управления, при нажатии на который, выполняется предписанное действие;
* Редактор – область для ввода текстовой информации;
* Редактор счётчика – элемент управления для ввода числовых значений;
* Комбинированный редактор – элемент управления, позволяющий Выбрать значение из списка или ввести его посимвольно;
* Комбинированный список – элемент управления, позволяющий выбрать одно значения из приведённого списка без возможности ввода не перечисленных значений;
* Радиокнопка – элемент управления, позволяющий выбрать один вариант из нескольких предложенных. Отличие от списка заключается в том, что каждый вариант имеет многословные описания, которые не поместятся в одну строку;
* Флажок – ячейка с возможностью установки в ней «галочки». Позволяет ответить на вопрос либо да, либо нет;
* Ползунок – элемент управления, позволяющий установить значение в процентном отношении.

Опишем основные приемы работы с перечисленными элементами управления.

Для активизации кнопки используйте клавишу пробел. Также, допускается активизировать кнопку при помощи клавиши Enter. В некоторых случаях, клавиша Enter может привести к активизации не той кнопки, на которой находится фокус, а активировать ту кнопку, которую разработчики приложений назначили, как кнопку по умолчанию. Эту особенность следует учитывать при работе.

Для ввода текста в поле редактора просто наберите его на обычной клавиатуре или на клавиатуре Перкинса брайлевского дисплея. Также допустимо вставить заранее подготовленный текст из буфера обмена.

В случае редактора счётчика можно ввести числовые данные с клавиатуры, также можно изменять их командами вертикального перемещения курсора.

При работе с комбинированным редактором и комбинированным списком необходимое значение выбирается с помощью команд вертикального перемещения курсора.

Флажок устанавливается или снимается в зависимости от его состояния клавишей Пробел.

Перемещение ползунка с помощью обычной клавиатуры осуществляется клавишами вертикального или горизонтального управления курсором. Чтобы ускорить перемещение ползунка можно использовать клавиши PageUp и PageDown. Чтобы передвигать ползунок с помощью брайлевского дисплея мелкими шагами, используйте кнопки- качельки, а для перемещения большими шагами нажимайте кнопку-качельку одновременно с кнопкой выбора. JAWS при перемещении ползунка будет сообщать его положение в виде числа процентов в диапазоне от 0 до 100.

Чтобы получить сообщение о названии элемента управления, его типе и выбранном значении в данный момент нажмите сочетание клавиш Ins + Tab.

Работа с диалоговым окном должна заканчиваться либо подтверждением введённых данных либо отказом от работы с этим диалоговым окном. Если ввод данных в диалоговом окне закончен, подтвердите согласие, нажатием кнопки «OK» или «ДА». Чаще всего, эта кнопка назначается разработчиками приложения кнопкой по умолчанию. Обратите внимание, что нажатие в любом месте диалогового окна клавиши Enter (точки 8 на брайлевском дисплее) выполняет нажатие кнопки, назначенной по умолчанию. Исключение составляют случаи, в которых нажатие клавиши Enter происходит при попадании фокуса на какую-либо другую кнопку. Из этого следует, что после установления нужных параметров чаще всего нет необходимости искать кнопку «OK» или «ДА», а достаточно нажать клавишу Enter при условии, что фокус установлен на элементе, отличном от кнопки.

### Контрольные вопросы

1. Что такое диалоговые окна?
2. Зачем нужны вкладки в диалоговых окнах?
3. Как перемещаться по элементам управления диалогового окна с помощью обычной клавиатуры?
4. Как перемещаться по элементам управления диалогового окна с помощью брайлевского дисплея?
5. Что произносит JAWS при перемещении между элементами управления диалогового окна?
6. Как перемещаться между вкладками диалогового окна с помощью обычной клавиатуры?
7. Как перемещаться между вкладками диалогового окна с помощью брайлевского дисплея?
8. Как закрыть диалоговое окно без внесения изменений?
9. Какие элементы управления встречаются в диалоговых окнах?
10. Как работать со следующими элементами управления:
А) Кнопка;
Б) Редактор;
В) Комбинированный список;
Г) Радиокнопка;
Д) Флажок;
Е) Ползунок?

## 1.3. Навигация по сети Интернетс помощью стандартной клавиатуры и брайлевского дисплея

При работе с WEB-страницами в интернет-обозревателе (браузере) Программа невизуального доступа к информации JAWS for Windows опирается не на изображение на экране, а непосредственно на HTML-код загруженной страницы. JAWS просматривает все теги, анализирует их и предоставляет незрячему пользователю с помощью синтезатора речи или брайлевского дисплея удобную для восприятия без визуального контроля версию WEB-документа.

После того, как браузер загрузит страницу, JAWS начинает читать её последовательно сверху вниз. Если остановить речь в какой-либо точке, программа запоминает эту позицию и может продолжить чтение с того же места. Точку фокуса (виртуальный курсор) можно отслеживать на экране. Виртуальный курсор функционирует аналогично обычному курсору (PC-курсор) в текстовом редакторе, но сам виртуальный курсор при этом не виден. Можно пользоваться стандартными командами чтения для перемещения по словам, строкам, предложениям или абзацам. Текст WEB-страницы выделяется и копируется точно так же, как в текстовом редакторе.

Таким образом, ориентирами при навигации по WEB-странице являются именно теги HTML. Поэтому очень важно, чтобы HTML-код был написан без ошибок, тогда все команды JAWS будут срабатывать правильно и работа без визуального контроля будет достаточно комфортной.

Обратите внимание, что поскольку JAWS просматривает HTML-код страницы, плохо написанный код может привести к тому, что страница будет прочитана неправильно.

Приведем список команд навигации для обычной клавиатуры, которые в большинстве случаев будут выполняться обеими программами невизуального доступа JAWS и NVDA:

Ins +F5 - отобразить список полей форм в отдельном окне;

Ins +F6 - отобразить список заголовков в отдельном окне;

Ins +F7 - отобразить список ссылок в отдельном окне;

Ins +F9 - отобразить список фреймов в отдельном окне;

Ins +A - читать адресную строку;

A - следующая радиокнопка;

B - следующая кнопка;

C - следующий комбинированный список;

D - следующий отличающийся элемент;

E - следующее поле редактирования;

F - следующее поле формы;

G - следующий графический элемент;

H - следующий заголовок;

I - следующий элемент списка;

J – открыть диалог перехода на заданную строку;

Shift +J - вернуться на строку до перехода;

K - следующий ориентир;

L - следующий список;

M - следующий фрейм;

N - пропустить ссылки;

P - следующий абзац;

Q - следующая основная область;

R - следующая область;

S - следующий подобный элемент;

T - следующая таблица;

U - следующая не посещенная ссылка;

V - следующая посещённая ссылка;

X - следующий флажок;

; (Точка с запятой) - следующий элемент с атрибутом «По наведению мыши»;

/ (Косая черта) - следующий элемент с атрибутом «По щелчку»;

\ (Обратная косая черта) - следующая почтовая ссылка;

- (Тире) - следующий разделитель.

Для перехода к предыдущему элементу добавляйте к этим командам клавишу Shift.

Команды навигации, состоящие из латинских букв, на брайлевском дисплее вводятся обычным образом как английские буквы, т.е. в русской трансляционной таблице с точкой 8. Для перехода к предыдущему элементу к букве добавляется точка 7. Обратите внимание, что на обычной клавиатуре клавиша Shift делает вводимую букву большой, а на брайлевском дисплее аналогичную функцию играет точка 7.

При загрузке WEB-страницы JAWS сообщает некоторую информацию о ней: количество областей, количество заголовков и количество ссылок. Внимательно слушайте сообщения JAWS при загрузки страницы и получите некоторое первичное представление о ее структуре. Затем, если на странице ест заголовки, можно прочитать их все используя клавишу H или команду Ins +F6. Если изучаемый интернет-ресурс предполагает диалог с пользователем, то на нем должны быть формы. Форму образуют элементы, на которые пользователь может воздействовать, например, поля ввода, кнопки, флажки и т.д. Проверить наличие форм на странице можно используя клавиатурную команду Ins +F5. Она выведет в отдельное окно все элементы управления формы. Можно также посетить все элементы формы нажимая клавишу F. После этого вы будете иметь некоторое представление о структуре и содержимом страницы и используя команды навигации сможете приступить к поиску необходимой информации.

Если первичное знакомство показывает, что на странице нет необходимой информации, можно не тратя время на полное её чтение, переходить к следующей.

Обратите внимание, что при навигации по WEB-документу клавиатура не позволяет вводить символы. Нажатие буквенных клавиш приводит к переходу на соответствующий объект. Но при попадании в поле редактирования клавиатура переключается в режим ввода символов. При этом JAWS воспроизводит характерный звуковой сигнал. При покидании поля ввода JAWS также оповещает об этом воспроизводя соответствующий звуковой сигнал.

### Контрольные вопросы

1. По какому принципу программа JAWS озвучивает WEB-страницу в браузере?
2. Что такое виртуальный курсор?
3. В чём состоят основные отличия между виртуальным и обычным текстовым курсором?
4. Можно ли копировать текст с WEB-страницы?
5. Можно ли изменять текст на WEB-странице в браузере?
6. Можно ли перемещаться по тексту WEB-страницы также, как в текстовом редакторе?
7. Как можно вывести в отдельное окно:
А) Список заголовков на WEB-странице;
Б) Список ссылок на WEB-странице;
В) Список фреймов на WEB-странице?
8. Какие однобуквенные команды навигации по WEB-странице вы знаете?
9. Как на обычной клавиатуре переходить к предыдущему элементу при использовании однобуквенных команд?
10. Как на брайлевском дисплее переходить к предыдущему элементу при использовании однобуквенных команд?
11. Как реагирует программа JAWS при переходе фокуса в поле редактирования на WEB-странице?
12. Какие советы вы можете дать для более эффективной навигации по WEB-странице?

### Практические задания к главе 1

1. В редакторе Word создайте текстовый документ с именем «задание 1.docx» и запишите в нём какие буквы русского языка на обычной клавиатуре вводит каждый палец левой и каждый палец правой руки. Не забудьте сохранить результат.

2. В редакторе Word создайте текстовый документ с именем «задание 2.docx» и запишите в нём какие буквы английского языка на обычной клавиатуре вводит каждый палец левой и каждый палец правой руки. Не забудьте сохранить результат.

3. В редакторе Word создайте текстовый документ с именем «задание 3.docx» и запишите в нём правило использования клавиш Shift обычной клавиатуры при вводе больших букв. Дайте правилу заголовок и отцентрируйте его. Размер символов заголовка установите 16. Установите двойной междустрочный интервал и размер символов 14 по всему тексту. Установите выравнивание текста по ширине.

4. В редакторе Word создайте текстовый документ с именем «задание 4.docx» и введите следующие английские фразы с переводом на русский язык. Каждую фразу с переводом вводите с новой строки. После ввода всех фраз придайте курсивное начертание фразам на русском языке и полужирное начертание фразам на английском языке. Выполните упражнение сначала с помощью брайлевского дисплея, а затем ниже в том же файле повторите всю работу с использованием обычной клавиатуры:

A sad lad - грустный парень;

Flag falls - Флаг падает;

Add a half - Добавить половину;

Sad lad has a flag - У грустного парня флаг;

A lad lags - парень опаздывает;

as a gall - Быть раздражённым.

5. В редакторе Word создайте текстовый документ с именем «задание 5.docx». Разработайте и запишите в нём:
А) Алгоритм копирования заданного фрагмента текста из Интернет-обозревателя в редактор Word с помощью брайлевского дисплея;
Б) Алгоритм копирования всего текста из Интернет-обозревателя в редактор Word с помощью обычной клавиатуры.

6. В редакторе Word создайте текстовый документ с именем «задание 6.docx» и введите в одну строку названия дней недели разделяя их запятыми. Выполните следующие задания сначала с помощью брайлевского дисплея, а затем ниже в том же файле повторите всю работу с использованием обычной клавиатуры:
А) Скопируйте строку с названиями дней недели ещё два раза ниже (после выполнения этой операции в окне редактора должно быть три одинаковых строки);
Б) Переставьте во второй строке названия дней недели в обратном порядке;
В) Переставьте в третей строке названия дней недели в алфавитном порядке;
Г) Сделайте так, чтобы в первой строке название каждого дня недели повторялось два раза;
Д) Удалите из текста все слова «понедельник».

7. Используя правило ввода клавиш-модификаторов с помощью брайлевского дисплея разработайте двухтактные команды для всех видов выравнивания абзаца, а также команду озвучивания параметров форматирования. Получившиеся команды с описанием их действия запишите в редакторе Word и сохраните под именем «задание 7.docx», при этом все английские буквы должны иметь курсивное начертание, а русские должны быть подчёркнуты. Выполните задание сначала с помощью брайлевского дисплея, а затем ниже в том же файле повторите всю работу с использованием обычной клавиатуры.

8. В редакторе Word создайте текстовый документ с именем «задание 8.docx» и запишите в нём:
А) Названия всех вкладок многостраничного диалога программы HJPad;
Б) Названия всех элементов управления одностраничного диалога 2;
В) Названия всех элементов управления на каждой вкладке многостраничного диалога.

9. Запустите программу HJPad и выполните следующие задания сначала с помощью обычной клавиатуры, а затем выполните те же задания используя брайлевский дисплей:
А) Установите какие-либо значения одностраничного диалога 1 и сохраните результат;
Б) Установите какие-либо значения одностраничного диалога 2 и сохраните результат;
В) Установите какие-либо значения многостраничного диалога во всех его вкладках и сохраните результат.

10. В редакторе Word создайте текстовый документ с именем «задание 10.docx». Затем используя режим клавиатурной помощи запишите в этом документе команды с их описанием, представляющие собой сочетания клавиши Ins с цифрами от 1 до 0 верхнего ряда, а также дополнительной клавиатуры. Дайте заголовок получившемуся документу и отцентрируйте его. Используя диалоговое окно «Шрифт» установите шрифт Courier всех английских букв и знаков, а для русских букв установите шрифт Areal.Для всего текста установите полуторный междустрочный интервал, размер символов 14 и выравнивание по ширине.

11. В программе Проводник установите режим просмотра «Таблица» и включите отображение расширения всех файлов. Запишите подробный алгоритм ваших действий в редакторе Word, отформатируйте документ по вашему усмотрению и сохраните результат под именем «задание 11.docx».

Указание: используйте для этого область «Режимы просмотра» в главном окне программы, а также вкладку «Вид» на ленте меню.

12. Найдите в сети Интернет биографию Константина Эдуардовича Циолковского. Скопируйте (возможно из нескольких источников) текст в редактор Word. Отредактируйте и отформатируйте текст так, чтобы он представлял собой целостный грамотный документ. Сохраните результат в файл под именем «задание 12.docx».