Министерство образования Республики Мордовия

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Республики Мордовия «Ардатовская общеобразовательная школа-интернат для детей с нарушениями зрения»

Рассмотрена на заседании Утверждена:

методического объединения Директор школы:

учителей естественно- \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.А. Краснощеков

математического цикла

Председатель МО:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Шувалова Р. В.

«28» августа 2022 г. «30» августа 2022г.

**Адаптированная рабочая программа специального (коррекционного) курса «Тифлотехника»**

**6 класс, второй год обучения**

Разработана Ермолаевой А.С.

учителем информатики

г. Ардатов

2023 г.

# ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Результаты освоения слабовидящими обучающимися ОП второго года обучения на ступени основного общего образования:

***Личностные результаты освоения курса:***

* Сопоставлять и корректировать восприятие окружающей среды с учетом полученных знаний;
* Демонстрировать способность к осмыслению и дифференциации картины мира, ее пространственно-временной организации;
* Сопоставлять учебное содержание с собственным жизненным опытом;
* Понимать значимость получаемых знаний в области тифлотехники, в условиях развития информационного общества;
* Проявлять интерес к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов тифлотехники.

***Метапредметные результаты освоения курса:***

* Рационально использовать возможности зрительного анализатора;
* Владеть зрительным, осязательным и слуховым способом восприятия информации;
* Соотносить свои действия с планируемыми результатами;
* Осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата;
* Определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия.

***Предметные результаты освоения курса:***

*Знать:*

* Номенклатуру тифлотехнических средств доступа к учебной информации, используемых в основной школе;
* Назначение и основные функции программы увеличения изображения на экране компьютера;
* Назначение и основные действия в программе оптического распознавания текста;
* Назначение и основные функции ручного электронного видеоувеличителя;
* Назначение и основные функции тифлофлэшплеера;
* Набор клавиатурных команд стандартной клавиатуры.

*Уметь:*

* Ориентироваться в графическом интерфейсе операционной системы Windows;
* Ориентироваться в файловой структуре операционной системы Windows;
* Ориентироваться в тексте и аудиокниге;
* Выполнять основные операции с файлами и папками с помощью клавиатурных команд стандартной клавиатуры и манипулятора «мышь»;
* Выполнять основные операции форматирования текста в текстовом редакторе Word с помощью клавиатурных команд стандартной клавиатуры и манипулятора «мышь»;
* Изменять начертание и размер символов в текстовом редакторе Word с помощью клавиатурных команд стандартной клавиатуры и манипулятора «мышь»;
* Вводить информацию, представленную в табличной форме;
* Редактировать содержимое табличной информации;
* Осуществлять изменение числа строк и столбцов в таблице;
* Выполнять операции объединения и разбиения ячеек таблицы;
* Использовать тифлофлэшплеер для воспроизведения аудио книг в формате DAISY в учебных целях;
* Использовать ручной электронный видеоувеличитель в учебных целях;
* Использовать сканирующее устройство для передачи изображения документа на персональный компьютер с целью последующей обработки;
* Устанавливать простейшие причинно-следственные связи;
* Аргументировать свою точку зрения;
* Создавать и выполнять простейшие алгоритмы работы на тифлотехнических устройствах.

*Владеть:*

* Приемами навигации по файловой структуре операционной системы Windows с помощью клавиатурных команд стандартной клавиатуры и манипулятора «мышь»;
* Приемами навигации по тексту с помощью клавиатурных команд стандартной клавиатуры и манипулятора «мышь»;
* Приемами ввода и редактирования табличной информации с помощью клавиатурных команд стандартной клавиатуры и манипулятора «мышь»;
* Приёмами элементарного форматирования табличной информации в приложении MS Word с использованием клавиатурных команд стандартной клавиатуры и манипулятора «мышь»;
* Приемами использования DAISY плеера для воспроизведения книг, в формате DAISY;
* Приемами навигации по книге в формате DAISY;
* Приемами элементарного форматирования текста с помощью клавиатурных команд стандартной клавиатуры и манипулятора «мышь»;
* Элементарными настройками программы увеличения изображения на экране компьютера;
* Приёмами сканирования и преобразования в электронную текстовую форму плоскопечатного документа с помощью специализированного ПО;
* Элементарными навыками алгоритмизации действий по использованию тифлотехнических устройств доступа к информации.

# СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Тема 1. DAISY-книга:

* Отличительные особенности формата DAISY-книги;
* Аппаратные и программные средства доступа к информации;
* Навигация по книге с использованием многоуровневой системы разметки;
* Поиск фрагмента по слову или словосочетанию;
* Установка закладки;
* Использование сервиса DAISY-online.

Тема 2. графический пользовательский интерфейс:

«Рабочий стол», меню «Пуск» и панель задач;

* Запуск и завершение работы приложений;
* Окно приложения и управление им;
* Диалоговые окна;
* Использование нескольких виртуальных «рабочих столов» в Windows;
* «горячие» клавиши для ускорения действий в графическом интерфейсе.

Тема 3. Форматирование текста:

* Выделение блоков текста;
* Параметры форматирования символа: шрифт, начертание, размер, цвет;
* Параметры форматирования абзаца: выравнивание, первая строка абзаца, отступы, междустрочный интервал;
* Установка параметров форматирования различными способами: использование ленточного меню, контекстного меню и «быстрые» клавиши.

Тема 4. Таблицы в текстовом редакторе Word:

* Создание простой таблицы в текстовом редакторе;
* Ввод и редактирование данных в таблице;
* Выделение строки или столбца;
* Форматирование данных в таблице;
* Изменение числа строк или столбцов в таблице;
* Объединение и разделение ячеек таблицы.

Тема 5. Сканирование плоскопечатных документов:

* Программное и аппаратное обеспечение для сканирования и оптического распознавания текста;
* Сканирование документа;
* Преобразование графического изображения документа в текст;
* Управление параметрами сканирования;
* Различные способы сохранения результатов преобразования: текстовый файл, аудио файл.

Тема 6. Итоговое повторение:

* Закрепление навыков работы с помощью программы увеличения экрана при использовании манипулятора «мышь» и стандартной клавиатуры;
* Выполнение практических заданий.

# ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

с определением основных видов учебной деятельности

| **№ темы** | **Тема\*** | **Кол-во часов** | **Основное содержание**  **по темам** | **Характеристика**  **деятельности ученика** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Тема 1. | DAISY-книга. | 8 | Знакомство с аппаратным и программным плеером.  Освоение элементов управления аппаратным плеером.  Навигация по книге с использованием многоуровневой системы разметки.  Знакомство с интерфейсом программного плеера.  Навигация по книге с использованием многоуровневой системы разметки.  Поиск фрагмента по слову или словосочетанию. Установка закладки. Переход к закладке.  Использование сервиса DAISY-online. | Знать назначение и Отличительные особенности формата DAISY-книги.  Осуществлять выбор Аппаратных и программных средств доступа к информации.  Уметь выполнять основные действия по работе с DAISY-книгой, используя аппаратный и программный плеер. |
| Тема 2. | Графический пользовательский интерфейс: «Рабочий стол», меню «Пуск» и панель задач. | 8 | Запуск приложений.  Переход к запущенным приложениям.  Работа в графическом пользовательском интерфейсе с использованием клавиатуры.  Использование нескольких виртуальных «рабочих столов».  Отработка навыков управления диалоговым окном на примере программы «HJPad» из списка утилит JAWS.  Отработка навыков управления диалоговым окном на примере программы Word в диалоге «Шрифт». | Понимать назначение графического пользовательского интерфейса.  Различать функционал элементов графического пользовательского интерфейса, таких как «рабочий стол», «панель задач, меню «Пуск».  Знать базовые клавиатурные команды для работы в среде Windows.  Уметь управлять параметрами отображения окна.  Знать типы элементов управления диалоговым окном и способы взаимодействия с ними. |
| Тема 3. | Форматирование текста. | 5 | Отработка изменения параметров форматирования символов на подготовленном тексте.  Изменение начертания и размера символов для указанных слов.  Изменение выравнивания и междустрочного интервала для указанных абзацев.  Выполнение работы по форматированию подготовленного текста по заданным параметрам. | Иметь представление о редактировании и форматировании текста.  Уметь выделять фрагмент текста для последующей обработки.  Знать основные параметры форматирования символа и основные параметры форматирования абзаца.  Уметь определять установленные параметры форматирования.  Знать клавиатурные команды для редактирования и форматирования. |
| Тема 4. | Таблицы в текстовом редакторе Word. | 6 | Создание таблицы с указанным числом строк и столбцов.  Заполнение данных в ячейки таблицы.  Навигация по строкам и столбцам таблицы.  Редактирование данных в ячейке.  Вставка пустых строк и столбцов в таблицу с данными.  Создание таблицы с изменяющимся числом строк и столбцов. | Понимать особенности табличной формы представления данных.  Понимать термины: столбец, строка, ячейка.  Планировать расположение данных в таблице.. |
| Тема 5. | Сканирование плоскопечатных документов | 5 | Запуск программы оптического распознавания текста.  Подготовка оборудования к сканированию.  Сканирование многостраничного документа. Сканирование книги с автоматическим разбиением разворота книги на страницы.  Сохранение результатов распознавания в разных форматах.  Распознавание подготовленных файлов, содержащих графическое изображение текста.  Сохранение результатов сканирования в различных форматах. | Понимать возможности технологии оптического распознавания текста.  Иметь представление о разнообразии аппаратных и программных продуктов для оптического распознавания.  Знать характеристики аппаратных средств, влияющих на качество распознавания.  Знать команды для управления программой оптического распознавания текста.  Владеть навыками сканирования плоскопечатных материалов.. |
| Тема 6. | Итоговое повторение. | 2 | Запуск приложений различными способами.  Управление параметрами отображения окна.  Использование технологии «drag and drop».  Изменение параметров программы экранного увеличения. | Понимать назначение графического пользовательского интерфейса.  Различать функционал элементов графического пользовательского интерфейса, таких как «рабочий стол», «панель задач, меню «Пуск».  Знать базовые клавиатурные команды для работы в среде Windows.  Уметь управлять параметрами отображения окна.  Знать типы элементов управления диалоговым окном и способы взаимодействия с ними. |

# ПРИЛОЖЕНИЯ

# КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Тема урока | Задания | Дата по плану | Дата по факту |
|  | **DAISY-книга.** | |  |  |
| 1 | DAISY-книга. Средства доступа к DAISY. | Знакомство с аппаратным и программным плеером.  Освоение элементов управления аппаратным плеером.  Навигация по книге с использованием многоуровневой системы разметки. |  |  |
| 2 | DAISY-книга. Средства доступа к DAISY. | Знакомство с интерфейсом программного плеера.  Навигация по книге с использованием многоуровневой системы разметки. |  |  |
| 3 | Навигация по DAISY-книге | Навигация по книге с использованием многоуровневой системы разметки. |  |  |
| 4 | Использование дополнительных функций DAISY | Поиск фрагмента по слову или словосочетанию.  Установка закладки.  Переход к закладке. |  |  |
| 5 | Использование дополнительных функций DAISY | Поиск фрагмента по слову или словосочетанию.  Установка закладки.  Переход к закладке. |  |  |
| 6 | Сервис DAISY онлайн | Использование сервиса DAISY-online. |  |  |
| 7 | Сервис DAISY онлайн | Использование сервиса DAISY-online. |  |  |
| 8 | Контрольная работа по теме: «использование аппаратных и программных плееров для доступа к DAISY» | Запись DAISY-книги на плеер.  Переход к определённому структурному элементу.  Поиск заданного фрагмента. |  |  |
|  | **Графический пользовательский интерфейс: «Рабочий стол», меню «Пуск» и панель задач.** | |  |  |
| 9 | Многозадачность операционной системы. | Запуск приложений.  Переход к запущенным приложениям. |  |  |
| 10 | Клавиатурные команды, использующие клавишу «Windows» | Работа в графическом пользовательском интерфейсе с использованием клавиатуры.  Использование нескольких виртуальных «рабочих столов». |  |  |
| 11 | Диалоговые окна и типы элементов управления диалоговым окном. | Отработка навыков управления диалоговым окном на примере программы «HJPad» из списка утилит JAWS. |  |  |
| 12 | Диалоговые окна и типы элементов управления диалоговым окном. | Отработка навыков управления диалоговым окном на примере программы «HJPad» из списка утилит JAWS. |  |  |
| 13 | Многостраничное диалоговое окно | Отработка навыков управления диалоговым окном на примере программы «HJPad» из списка утилит JAWS. |  |  |
| 14 | Многостраничное диалоговое окно | Отработка навыков управления диалоговым окном на примере программы Word в диалоге «Шрифт». |  |  |
| 15 | Практическая работа по теме: «работа с диалоговыми окнами». | Отработка навыков взаимодействия с диалоговыми окнами на примере программ «Проводник», Word и других. |  |  |
| 16 | Контрольная работа по теме: «работа в графическом пользовательском интерфейсе». | Контрольная работа содержит следующие задания:   1. Использование меню «Пуск», панели задач и «рабочего стола» для запуска приложений. 2. Взаимное расположение окон различных программ на экране ПК. 3. Взаимодействие с диалоговыми окнами. |  |  |
|  | **Форматирование текста.** | |  |  |
| 17 | Изменение параметров форматирования символов. | Отработка изменения параметров форматирования символов на подготовленном тексте.  Изменение начертания и размера символов для указанных слов. |  |  |
| 18 | Изменение параметров форматирования абзацев. | Отработка изменения параметров форматирования абзаца на подготовленном тексте.  Изменение выравнивания и междустрочного интервала для указанных абзацев. |  |  |
| 19 | Практическая работа по форматированию текста. | Выполнение работы по форматированию подготовленного текста по заданным параметрам. |  |  |
| 20 | Практическая работа по форматированию текста. | Выполнение работы по форматированию подготовленного текста по заданным параметрам. |  |  |
| 21 | Контрольная работа по теме: «форматирование текста». | 1. Контрольная работа состоит из следующих заданий: 2. Ввод текста. 3. Установка параметров форматирования для заголовка. 4. Установка параметров форматирования для строки с фамилией автора. 5. Установка параметров форматирования для основного текста. 6. Сохранение документа в заданную папку. |  |  |
|  | **Таблицы в текстовом редакторе Word.** | |  |  |
| 22 | Создание простой таблицы в текстовом редакторе Word. | Создание таблицы с указанным числом строк и столбцов.  Заполнение данных в ячейки таблицы.  Навигация по строкам и столбцам таблицы. |  |  |
| 23 | Создание простой таблицы в текстовом редакторе Word. | Создание таблицы с указанным числом строк и столбцов.  Заполнение данных в ячейки таблицы.  Навигация по строкам и столбцам таблицы.  Редактирование данных в ячейке. |  |  |
| 24 | Добавление и удаление строк и столбцов. | Вставка пустых строк и столбцов в таблицу с данными. |  |  |
| 25 | Добавление и удаление строк и столбцов. | Вставка пустых строк и столбцов в таблицу с данными. |  |  |
| 26 | Объединение и разбиение ячеек. | Создание таблицы с изменяющимся числом строк и столбцов. |  |  |
| 27 | Контрольная работа по теме: «создание таблицы в текстовом редакторе». | Контрольная работа состоит из следующих заданий:   1. Создание простой таблицы. 2. Заполнение таблицы указанными данными. 3. Вставка дополнительных пустых столбцов. |  |  |
|  | **Сканирование плоскопечатных документов** | |  |  |
| 28 | Программное и аппаратное обеспечение для сканирования и оптического распознавания текста | Запуск программы оптического распознавания текста.  Подготовка оборудования к сканированию. |  |  |
| 29 | Сканирование и распознавание плоскопечатных материалов. | Сканирование многостраничного документа. Сканирование книги с автоматическим разбиением разворота книги на страницы.  Сохранение результатов распознавания в разных форматах. |  |  |
| 30 | Сканирование и распознавание плоскопечатных материалов. | Сканирование многостраничного документа. Сканирование книги с автоматическим разбиением разворота книги на страницы.  Сохранение результатов распознавания в разных форматах. |  |  |
| 31 | Распознавание графических файлов, содержащих текст. | Распознавание подготовленных файлов, содержащих графическое изображение текста.  Сохранение результатов сканирования в различных форматах. |  |  |
| 32 | Распознавание графических файлов, содержащих текст. | Распознавание подготовленных файлов, содержащих графическое изображение текста.  Сохранение результатов сканирования в различных форматах. |  |  |
|  | **Итоговое повторение.** | |  |  |
| 33 | Практическая работа в графическом пользовательском интерфейсе. Итоговое повторение | Запуск приложений различными способами.  Управление параметрами отображения окна.  Использование технологии «drag and drop».  Изменение параметров программы экранного увеличения. |  |  |
| 34 | Практическая работа по форматированию текста. Итоговое повторение | Ввод текста.  Редактирование и форматирование текста.  Сохранение документа в заданную папку. |  |  |

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТСО

Системный блок DEPO Neos DF426, Монитор SAMSUNG г28E590D, доска интерактивная SMARTS, Проектор мультимедийный EPSON EB-X9, Колонки Microlab solo 4c – ежеурочно.

**Требования к техническому и программному обеспечению**

Для эффективного обучения практическим приемам использования тифлотехнических устройств доступа к информации, необходимо следующее аппаратное и программное обеспечение:

1. Каждый обучающийся должен быть обеспечен удобным рабочим местом с большим столом с индивидуальным освещением, на котором можно свободно расположить необходимые тифлотехнические устройства, наглядные пособия и письменные принадлежности.
2. Каждое рабочее место должно быть оснащено достаточно мощным персональным компьютером со стандартной клавиатурой, высококачественным монитором 19 дюймов и активной акустической системой с возможностью подключения индивидуальных наушников. Компьютер должен быть обеспечен выходом в Интернет.
3. Компьютер должен быть оснащён планшетным сканером или стационарной фотокамерой для сканирования плоскопечатных документов.
4. Каждый обучающийся должен быть обеспечен ручным электронным видеоувеличителем и тифлофлэшплеером для прослушивания учебных материалов.
5. На учебных компьютерах должна быть установлена операционная система Windows актуальной версии, интегрированный пакет офисных приложений Microsoft Office актуальной версии, программный плеер для воспроизведение книг в формате DAISY «FS reader», программа оптического распознавания текста и программа увеличения изображения на экране компьютера, обеспечивающая полный доступ к прикладному программному обеспечению и совместимая по функционалу и системе команд с программой ZoomText Fusion.

**Требования к программному и аппаратному обеспечению**

1. Программа увеличения изображения на экране компьютера. Универсальная программа речевого доступа к информации и увеличения изображения на экране компьютера, отвечает потребностям как слепых, так и слабовидящих пользователей. Она сочетает в себе визуальные функции увеличения изображения и возможность речевого и тактильного вывода информации.

Технические и функциональные характеристики (требования) к программе увеличения изображения на экране компьютера:

* Совместимость с актуальной версией операционной системы Windows;
* Возможность читать текстовые документы в офисных приложениях, web-страницы и электронные письма в специальном окружении;
* Возможность отображать текст в окне в виде бегущей строки или нескольких строк с переносом по словам;
* Возможность индивидуальной настройки формата текста, шрифта и цвета;
* Возможность чтения текста целиком, по словам, по строкам, по предложениям и по абзацам;
* Возможность выделения цветом читаемого слова;
* Полная доступность работы в Интернет;
* Эхо ввода;
* Не менее 8 режимов увеличения экрана, включая полноэкранный, линзу, наложение, линию и привязку к четырём краям экрана;
* Плавная навигация;
* Расширенные возможности фокуса, позволяющие легко находить и отслеживать элемент управления или пункт меню, находящийся в фокусе;
* Отображение фотографий в естественных цветах даже при включённых режимах инверсии яркости и инверсии цвета;
* Возможность переключения между текущим уровнем увеличения и реальным масштабом;
* Наличие технологии геометрического сглаживания краёв текста и изображений (например, в PDF-документах);
* Наличие поддержки двух мониторов;
* Наличие поддержки подключения web-камер высокой чёткости для увеличения и просмотра печатных изображений непосредственно на экране компьютера;
* Наличие поддержки сенсорных экранов;
* Полная поддержка экрана входа в Windows;
* Поддержка брайлевского (тактильного) дисплея;
* Наличие русскоязычного синтезатора речи;
* Русифицированный интерфейс;
* Программа должна быть обеспечена полным сопровождением со стороны российского дилера.

Этим требованиям отвечает программа ZoomText Fusion.

2. Программное обеспечение оптического распознавания текста – выполняет сканирование и чтение плоскопечатных документов. Эта программа позволяет преобразовать документ с бумажного носителя или файл с текстом на графической основе в электронный текстовый формат, который должен читаться вслух компьютером, используя качественную речь.

Технические и функциональные характеристики (требования) к программе оптического распознавания текста:

* качественное оптическое распознавание символов;
* Возможность изменения скорости, темпа, громкости речи;
* Возможность изменения языковых настроек;
* Функции, позволяющие настроить наиболее комфортное для зрения отображение на экране;
* Функции для слабовидящих, позволяющие адаптировать внешний вид текста на экране, в том числе стиль шрифта, размер, расстояние между символами и цвета;
* Наличие сплит режима, позволяющего легко сравнивать оригинал и результат преобразования оптического распознавания символов;
* Функции Маскировки и Подсветки слова для возможности слежения за положением на экране во время чтения;
* Наличие нескольких средств навигации по документу;
* Полная поддержка DAISY и других звуковых файлов;
* Сохранение текстового файла в звуковом формате, копирование на внешние носители;
* Встроенная поддержка брайлевского дисплея;
* Использование нескольких SAPI движков и поддержка синтезатора;
* Расширенное управление документами;
* Программа должна быть обеспечена полным сопровождением со стороны российского дилера.

Этим требованиям отвечает программа openbook.

3. Тифлофлэшплеер. Это автономное устройство, позволяющее незрячему пользователю прослушивать аудиокниги, прочитывать встроенным синтезатором речи текстовые документы, записывать звук с возможностью разметки и осуществлять полное управление плеером без визуального контроля.

Технические характеристики (требования) к тифлофлэшплееру:

* Возможность прослушивать «говорящие» книги (в т.ч. за счёт получения доступа к ресурсам online- библиотеки);
* осуществлять аудиозапись учебного материала с возможностью структурировать аудио в процессе записи;
* Наличие интерфейса WiFi;
* Разъёмы USB, наушники (3,5 мм), микрофон;
* Картридер для SD карт;
* поддержка аудио форматов, включая DAISY и LKF, текстовые форматы txt, doc, html, pdf, fb2;
* Чтение книг онлайн;
* Устройство должно быть обеспечено полным сопровождением со стороны российского дилера.

Приведенным условиям отвечают плееры VictorReaderStream 12H и PlexTalk.

4. Ручной электронный видеоувеличитель. Имеет полноцветный экран, на котором отображается увеличенное изображение под камерой устройства. С помощью такого устройства слабовидящие могут читать текст или рассматривать какие-либо мелкие объекты.

Технические характеристики (требования) к ручному электронному видеоувеличителю:

* Высококачественный (безопасный для зрения) дисплей;
* Вес не более 220 г;
* 5 режимов просмотра (полноцветный, черный на белом фоне, белый на черном фоне, желтый на синем фоне, желтый на черном фоне);
* Поддержка быстрого чтения;
* Автофокус;
* Возможность сохранения до 15 кадров в памяти устройства;
* Стоп-кадр;
* Складная ручка;
* Индикатор уровня заряда батареи;
* Работа от аккумуляторных или обычных щелочных батареек;
* Наличие подставки;
* Устройство должно быть обеспечено полным сопровождением со стороны российского дилера.

Приведенным требованиям отвечает ручной электронный видеоувеличитель Ruby.

5. Устройство для сканирования плоскопечатных документов позволяет передать на компьютер изображение документа для его последующей программной обработки.

Технические характеристики (требования) к сканирующему устройству:

* Сканирование изображения с разрешением не менее 300 dpi;
* Сканирование изображения с передачей цвета;
* Площадь сканируемой поверхности не менее формата листа A4 (210 X 297 мм);
* Наличие Встроенной светодиодной подсветки;
* Подключение к компьютеру по USB интерфейсу;
* Устройство должно быть обеспечено полным сопровождением со стороны российского дилера.