**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ**  
**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**  
**(БГТУ им. В.Г.Шухова)**

Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем

Лабораторная работа №1

Операционные системы

Функции Win32 API для получения системной информации

Выполнил: ст. группы ВТ-31  
Ковалёв И. Д.

Проверил: Михелев В. М.

**Белгород 2019**

**Цель работы:** Получение практических навыков по программированию в Win32 API с использованием аппаратных и системных функций.

**Задания к работе:**

Разработать программное обеспечение приложения, обеспечивающего получениеследующей системной информации:

* Имя компьютера, имя пользователя;
* Пути к системным каталогам Windows;
* Версия операционной системы;
* Системные метрики (не менее 50 метрик);
* Системные параметры:

SPI\_GETFASTTASKSWITCH, SPI\_GETMOUSE, SPI\_GETSOUNDSENTRY, SPI\_SETDESKPATTERN, SPI\_SETICONTITLELOGFONT, SPI\_SETMOUSEKEYS

* Системные цвета (определить цвет для следующих символьных констант и изменить его на любой другой): COLOR\_BTNHIGHLIGHT, COLOR\_INACTIVECAPTION,COLOR\_SCROLLBAR
* Функции для работы со временем: GetSystemTime, GetTimeZonelnformation, GetTimeFormat
* Дополнительные API-функции: EnumSystemCodePages, GetInputState, GetLastError

**Теоретические сведения**

API (Application Programming Interface) – программный интерфейс, который используется для управления и взаимодействия с ОС.

Win32 API предоставляет программный доступ к большинству возможностей операционной системы. Содержит более 3000 тысяч функций.

DLL (Dynamic Link Library) – динамически подключаемая библиотека. Является исполняемым файлом, который содержит экспортируемые функции, к которым могут обращаться другие приложения.

ОС - это программное обеспечение, которое с одной стороны, выступает как интерфейс между пользователем и аппаратным обеспечением компьютера, а с другой стороны - предназначено для эффективного использования ресурсов этого компьютера и организации на нем надежных вычислений.

Основные функции ОС:

* + Исполнение запросов программ (ввод и вывод данных, запуск и остановка других программ, выделение и освобождение дополнительной памяти и др.).
  + Загрузка программ в оперативную память и их выполнение.
  + Стандартизированный доступ к периферийным устройствам (устройства ввода-вывода).
  + Управление оперативной памятью (распределение между процессами, организация виртуальной памяти).
  + Управление доступом к данным на энергонезависимых носителях (таких как жёсткий диск, оптические диски и др.), организованным в той или иной файловой системе.
  + Обеспечение пользовательского интерфейса.
  + Сохранение информации об ошибках системы.

Управление ресурсами включает решение двух общих, не зависящих от типа ресурса задач:

* + планирование ресурса - то есть определение, кому когда, а для делимых ресурсов и в каком количестве, необходимо выделить данный ресурс;
  + отслеживание состояний ресурса - то есть поддержание оперативной информации о том, занят или не занят ресурс, а для делимых ресурсов - какое количество ресурса уже распределено, а какое свободно.

