

**Програмові вимоги на екзамен
з системного програмування і спеціалізованих мов програмування.
Спеціальність «прикладна математика», IV курс**

Поняття про системне програмування.
Основні можливості операційних систем.
Структура операційної системи Windows.
Підсистема Windows API.
Операції відкриття, запису, читання і закриття файлів з використанням API-функцій.
Керування файлами і каталогами.
64-бітна файлова система. Вказівники файлів.
Визначення розміру файлу.
Атрибути файлів і керування каталогами.
Блокування файлів.
Особливі ситуації та їхня обробка.
Генерація програмою особливих ситуацій.
Блок завершення.
Особливі ситуації при операціях над числами з плаваючою крапкою.
Керування пам'яттю купи.
Відображення файлів.
Читання командного рядка.
Процеси і потоки в Windows.
Створення процесу.
Завершення процесу.
Очікування завершення процесу.
Ідентифікатори процесів.
Спадкування і дублювання дескрипторів.
Блоки і рядки оточення.
Переваги і недоліки багатопотокових процесів.
Керування потоками.
Очікування завершення потоків і віддалені потоки.
Пріоритети процесів і потоків і планування виконання.
Стани потоків.
Необхідність синхронізації потоків і правила безпечного багатопотокового коду.
Функції взаємоблокування.
Об'єкти синхронізації потоків.
Критичні секції.
М'ютекси.
Семафори.
Події.
Засоби взаємодії між процесами.
Анонімні канали.
Іменовані канали.
Підключення іменованих каналів.
Функції транзакцій іменованих каналів.
Поштові скриньки.
Асемблер і системне програмування.
Регістри процесора.
Етапи створення програми і структура програми на асемблері.
Директиви асемблера.
Команди передачі даних на асемблері.
Арифметичні операції на асемблері.

Цикл на асемблері.

Умовний і безумовний переходи на асемблері.

Стек і підпрограми.

Конструкції часу виконання програми на асемблері.

Макроси асемблера.