Вопросы к экзамену по дисциплине «Методы программирования»

**Пример билета**

Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)

Институт естественных и точных наук

Кафедра прикладной математики и программирования

Дисциплина Методы программирования

Код и направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Профиль Математическое и программное обеспечение вычислительных машин и систем

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

1. Характеристики центрального процессора: разрядность, тактовая частота, ядра

2. Определите стек символов на массиве

Зав. кафедрой\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ведущий дисциплину лектор (Экзаменатор)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)

Институт естественных и точных наук

Кафедра прикладной математики и программирования

Дисциплина Введение в программирование и алгоритмы

Код и направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Профиль Компьютерные технологии и разработка программных систем

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №2

1. Виды внешней памяти, её физическая и логическая организация.

2. Напишите функцию для реверсирования односвязного списка.

Зав. кафедрой\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ведущий дисциплину лектор (Экзаменатор)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Теоретические вопросы**

Архитектура компьютера, её влияние на технологии разработки программ, языки программирования.

Кроссплатформенность, способы её обеспечения.

Характеристики центрального процессора: разрядность, тактовая частота, ядра,

Устройство центрального процессора: регистры, УУ, АЛУ, адресная шина, кэш

Cистема команд.

Память (доступ, адресация, управление памятью в ОС, разделение памяти).

Представление целых чисел в памяти.

Представление вещественных чисел в памяти.

Указатели. Внутреннее представление в памяти.

Назначение стека, основные операции. Аппаратный стек.

Назначение очереди, основные операции. Очередь сообщений.

Списки односвязные и двусвязные. Отличия, преимущества.

Устройства отображения информации (видеокарта и встроенная в ЦП)

Графика (растровая и векторная)

Консоль (исторически и виртуальная).

Библиотеки для работы с графикой

Библиотеки для работы с консолью.

Внешняя память: виды, физическая и логическая организация

Внешняя память: файлы/папки.

Открытие и закрытие файлов. Ввод и вывод в файл.

Работа с бинарными файлами.

Таймер, определение текущего времени и измерение интервалов времени.

Потоки управления.

Распараллеливание программ.

Атомарные переменные.