

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
(Пермский филиал)

РАССМОТРЕНО

на заседании ПЦК ИСП Протокол
№ 1 от «27» августа 2026 г.

Председатель ПЦК



И.В. Галкин

Методические рекомендации
по выполнению лабораторной работы
по учебной дисциплине «Архитектура аппаратных средств»
по теме «АНАЛИЗ КОНФИГУРАЦИИ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ МАШИНЫ»
для студентов 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Пермь. 2026

ЛАБОРАТОРНА РАБОТА №1 АНАЛИЗ КОНФИГУРАЦИИ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ МАШИНЫ

Цель работы

Освоить методы получения информации об аппаратном обеспечении компьютера, анализировать его характеристики и понимать их влияние на производительность системы в контексте задач администрирования информационных систем и баз данных.

Теоретические аспекты

Для анализа конфигурации ПК используются:

1. Встроенные средства ОС: Сведения о системе (msinfo32), Диспетчер устройств, Диспетчер задач.
2. Сторонние утилиты: CPU-Z, Speccy, AIDA64, HWiNFO (предоставляют детальную информацию о компонентах).

Ключевыми характеристиками являются:

1. Процессор: модель, частота, количество ядер/потоков, кэш.
2. ОЗУ: тип (DDR3, DDR4, DDR5), объем, частота, тайминги.
3. Накопители: тип (HDD, SSD, NVMe), объем, интерфейс (SATA, PCIe).
4. Видеокарта: модель, объем видеопамяти, тип памяти.
5. Материнская плата: модель, чипсет, сокет, поддерживаемые интерфейсы.

ЗАДАНИЯ НА ПРАКТИЧЕСКУЮ РАБОТУ

Задание 1: Определение основных характеристик ПК

Инструменты: Встроенные средства Windows

Шаги:

1. Запустите утилиту диагностики.
2. Заполните таблицу характеристиками вашего компьютера (APM):

Компонент	Параметр	Значение
Процессор	Модель	
	Частота	
	Количество ядер/потоков	

Компонент	Параметр	Значение
Оперативная память	Тип (DDR3/DDR4/DDR5)	
	Объем (ГБ)	
	Частота (МГц)	
Материнская плата	Модель	
	Чипсет	
	Сокет	
Видеокарта	Модель	
	Объем видеопамяти (ГБ)	
Накопители (HDD/SSD)	Тип (HDD/SSD/NVMe)	
	Объем (ГБ)	
	Интерфейс (SATA/PCIe)	
Блок питания	Мощность (Вт)	(если доступно)
Операционная система	Версия	
	Разрядность (x64/x86)	

Задание 2: Анализ производительности системы

1. Используя Диспетчер задач (Ctrl+Shift+Esc):

- Запустите 3-4 приложения (например, браузер с несколькими вкладками, текстовый редактор).
- На вкладке «Производительность» отследите загрузку ЦП, ОЗУ, диска и сети.
- Сделайте скриншот и поясните, какие процессы наиболее ресурсоёмки.

Задание 3: Сравнение конфигураций для разных задач

Предложите две **конфигурации ПК** для следующих сценариев.

Заполните таблицу:

Компонент	Офисный ПК (документы, браузер, Zoom)	ПК для разработки и администрирования БД
Процессор		
ОЗУ		
Накопитель		
Видеокарта		
Материнская плата		
Примерная стоимость		

Обоснуйте свой выбор компонентов для каждой конфигурации.

Задание 4: Ответы на контрольные вопросы

1. Какие компоненты наиболее критичны для производительности сервера базы данных и почему?
2. Как объем и частота ОЗУ влияют на работу многозадачной среды и интенсивных приложений?
3. Что такое «бутылочное горло» (bottleneck) в конфигурации ПК? Приведите пример из вашей системы или предложенных конфигураций.
4. Объясните, зачем администратору баз данных необходимо глубоко понимать аппаратную конфигурацию сервера.

5. Форма отчета

Отчет о выполненной работе должен содержать:

1. Титульный лист (ФИО, группа, номер работы, тема).
2. Цель работы.
3. Заполненные таблицы из Заданий 1 и 3.
4. Скриншоты и выводы по Заданию 2.

5. Ответы на контрольные вопросы (Задание 4).
6. ***Общие выводы по работе.***