|  |
| --- |
| ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет  имени М.Т. Калашникова»  **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1**  по дисциплине «Программные и аппаратные средства информатики»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. Дайте определение машинного языка. Уровни виртуальных машин в архитектуре компьютера. Назначение и функции АЛУ. 2. Напишите программу на Си, которая считывает текстовый файл и вычисляет выражение C=A + B, где A, B, C – матрицы. 3. Напишите программу, которая вычисляет на GPU с помощью технологии CUDA выражение C=A + B, где A, B, C – матрицы.  Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2025. |
| ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет  имени М.Т. Калашникова»  **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2**  по дисциплине «Программные и аппаратные средства информатики»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. Основные архитектуры компьютеров (фон Неймана, Гарвардская). 2. Напишите программу на Си, которая считывает текстовый файл и вычисляет выражение C=A – B, где A, B, C – матрицы. 3. Напишите программу, которая вычисляет на GPU с помощью технологии CUDA выражение C=A – B, где A, B, C – матрицы.   Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2025. |
| ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет  имени М.Т. Калашникова»  **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3**  по дисциплине «Программные и аппаратные средства информатики»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. Структура системной платы и её компоненты. 2. Напишите программу на Си, которая считывает текстовый файл и вычисляет выражение C=A \* B, где A, B, C – матрицы. 3. Напишите программу, которая вычисляет на GPU с помощью технологии CUDA выражение C=A \* B, где A, B, C – матрицы.   Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2025. |
| ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет  имени М.Т. Калашникова»  **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4**  по дисциплине «Программные и аппаратные средства информатики»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. Шинная структура компьютера: виды и назначение шин. 2. Напишите программу на Си, которая считывает текстовый файл и вычисляет выражение C=A // B (поэлементно), где A, B, C – матрицы. 3. Напишите программу, которая вычисляет на GPU с помощью технологии CUDA выражение C=A // B (поэлементно), где A, B, C – матрицы.  Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2025. |
| ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет  имени М.Т. Калашникова»  **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5**  по дисциплине «Программные и аппаратные средства информатики»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. Структура центрального процессора (ЦП). 2. Напишите программу на Си, которая считывает текстовый файл и вычисляет выражение C=A \* B (поэлементно), где A, B, C – матрицы. 3. Напишите программу, которая вычисляет на GPU с помощью технологии CUDA выражение C=A \* B (поэлементно), где A, B, C – матрицы.   Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2025. |
| ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет  имени М.Т. Калашникова»  **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6**  по дисциплине «Программные и аппаратные средства информатики»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. Виды памяти: ОЗУ, ПЗУ, кэш-память. Внешняя память: CD, DVD, Flash-накопители. 2. Напишите программу на Си, которая считывает текстовый файл и вычисляет выражение C=A^T, где A, C – матрицы. 3. Напишите программу, которая вычисляет на GPU с помощью технологии CUDA выражение C=A^T, где A, C – матрицы.  Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2025. |
| ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет  имени М.Т. Калашникова»  **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7**  по дисциплине «Программные и аппаратные средства информатики»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. Типы оперативной памяти (DRAM, SRAM, SDRAM). 2. Напишите программу на Си, которая считывает текстовый файл и вычисляет выражение C=A + k, где A, C – матрицы; k – скаляр. 3. Напишите программу, которая вычисляет на GPU с помощью технологии CUDA выражение C=A + k, где A, C – матрицы; k – скаляр.   Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2025. |
| ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет  имени М.Т. Калашникова»  **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8**  по дисциплине «Программные и аппаратные средства информатики»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. Назначение и функции BIOS. 2. Напишите программу на Си, которая считывает текстовый файл и вычисляет выражение C=A \* k, где A, C – матрицы; k – скаляр. 3. Напишите программу, которая вычисляет на GPU с помощью технологии CUDA выражение C=A \* k, где A, C – матрицы; k – скаляр.  Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2025. |
| ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет  имени М.Т. Калашникова»  **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9**  по дисциплине «Программные и аппаратные средства информатики»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. Логические вентили: базовые типы и их функции. 2. Напишите программу на Си, которая считывает текстовый файл и вычисляет выражение C=A / k, где A, C – матрицы; k – скаляр. 3. Напишите программу, которая вычисляет на GPU с помощью технологии CUDA выражение C=A / k, где A, C – матрицы; k – скаляр.   Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2025. |
| ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет  имени М.Т. Калашникова»  **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10**  по дисциплине «Программные и аппаратные средства информатики»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. Архитектуры параллельных систем: SMP, MPP, NUMA, PVP. Кластерная архитектура: принципы и применение. 2. Напишите программу на Си, которая считывает текстовый файл и вычисляет выражение C=A + B – F, где A, B, C, F – матрицы. 3. Напишите программу, которая вычисляет на GPU с помощью технологии CUDA выражение C=A + B – F, где A, B, C, F – матрицы.  Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2025. |
| ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет  имени М.Т. Калашникова»  **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11**  по дисциплине «Программные и аппаратные средства информатики»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. Поколения компьютеров и их ключевые особенности. 2. Напишите программу на Си, которая считывает текстовый файл и вычисляет выражение C=A – k \* E, где A, C – матрицы; E – единичная матрица; k – скаляр. 3. Напишите программу, которая вычисляет на GPU с помощью технологии CUDA выражение C=A – k \* E, где A, C – матрицы; E – единичная матрица; k – скаляр.   Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2025. |
| ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет  имени М.Т. Калашникова»  **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12**  по дисциплине «Программные и аппаратные средства информатики»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. Структура программы на Java: классы, методы, пакеты. 2. Напишите программу на Си, которая считывает текстовый файл и вычисляет выражение C=A + a, где A, C – матрицы; a – вектор. 3. Напишите программу, которая вычисляет на GPU с помощью технологии CUDA выражение C=A + a, где A, C – матрицы; a – вектор.  Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2025. |
| ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет  имени М.Т. Калашникова»  **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13**  по дисциплине «Программные и аппаратные средства информатики»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. Синтаксис и основные конструкции языка Java. 2. Напишите программу на Си, которая считывает текстовый файл и вычисляет выражение C=2\*A+B, где A, B, C – матрицы. 3. Напишите программу, которая вычисляет на GPU с помощью технологии CUDA выражение C=2\*A+B, где A, B, C – матрицы.  Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2025. |
| ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет  имени М.Т. Калашникова»  **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14**  по дисциплине «Программные и аппаратные средства информатики»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. Применение XML: структура документа, элементы и теги. 2. Напишите программу на Си, которая считывает текстовый файл и вычисляет выражение C=3\*A–B, где A, B, C – матрицы. 3. Напишите программу, которая вычисляет на GPU с помощью технологии CUDA выражение C=3\*A–B, где A, B, C – матрицы.  Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2025. |
| ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет  имени М.Т. Калашникова»  **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15**  по дисциплине «Программные и аппаратные средства информатики»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. Основные компоненты Android Studio и JDK. 2. Напишите программу на Си, которая считывает текстовый файл и вычисляет выражение C=2\*A+7\*B, где A, B, C – матрицы. 3. Напишите программу, которая вычисляет на GPU с помощью технологии CUDA выражение C=2\*A+7\*B, где A, B, C – матрицы.  Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2025. |
| ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет  имени М.Т. Калашникова»  **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 16**  по дисциплине «Программные и аппаратные средства информатики»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. Activity в Android: жизненный цикл и основные состояния. 2. Напишите программу на Си, которая считывает текстовый файл и вычисляет выражение C=A^T–2\*B, где A, B, C – матрицы. 3. Напишите программу, которая вычисляет на GPU с помощью технологии CUDA выражение C=A^T–2\*B, где A, B, C – матрицы.  Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2025. |
| ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет  имени М.Т. Калашникова»  **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 17**  по дисциплине «Программные и аппаратные средства информатики»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. Способы добавления элементов в Android: через код и XML. 2. Напишите программу на Си, которая считывает текстовый файл и вычисляет выражение C=A\*(3\*B), где A, B, C – матрицы. 3. Напишите программу, которая вычисляет на GPU с помощью технологии CUDA выражение C=A\*(3\*B), где A, B, C – матрицы.  Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2025. |
| ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет  имени М.Т. Калашникова»  **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 18**  по дисциплине «Программные и аппаратные средства информатики»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. Виды Layout в Android-разработке. 2. Напишите программу на Си, которая считывает текстовый файл и вычисляет выражение C=3\*A // 2\*B (поэлементно), где A, B, C – матрицы. 3. Напишите программу, которая вычисляет на GPU с помощью технологии CUDA выражение C=3\*A // 2\*B (поэлементно), где A, B, C – матрицы.  Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2025. |
| ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет  имени М.Т. Калашникова»  **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 19**  по дисциплине «Программные и аппаратные средства информатики»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. История и особенности языка Си. 2. Напишите программу на Си, которая считывает текстовый файл и вычисляет выражение C=3\*A\*B^T (поэлементно), где A, B, C – матрицы. 3. Напишите программу, которая вычисляет на GPU с помощью технологии CUDA выражение C=3\*A\*B^T (поэлементно), где A, B, C – матрицы.  Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2025. |
| ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет  имени М.Т. Калашникова»  **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 20**  по дисциплине «Программные и аппаратные средства информатики»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. Основные типы данных в Си. 2. Напишите программу на Си, которая считывает текстовый файл и вычисляет выражение C=A^T+2\*B^T, где A, B, C – матрицы. 3. Напишите программу, которая вычисляет на GPU с помощью технологии CUDA выражение C=A^T+2\*B^T, где A, B, C – матрицы.  Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2025. |
| ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет  имени М.Т. Калашникова»  **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 21**  по дисциплине «Программные и аппаратные средства информатики»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. Условные операторы и циклы в Си. 2. Напишите программу на Си, которая считывает текстовый файл и вычисляет выражение C=min(A), где A, C – матрицы. 3. Напишите программу, которая вычисляет на GPU с помощью технологии CUDA выражение C=min(A), где A, C – матрицы.  Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2025. |
| ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет  имени М.Т. Калашникова»  **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 22**  по дисциплине «Программные и аппаратные средства информатики»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. Работа с массивами и строками в Си. 2. Напишите программу на Си, которая считывает текстовый файл и вычисляет выражение C=max(A), где A, C – матрицы. 3. Напишите программу, которая вычисляет на GPU с помощью технологии CUDA выражение C=max(A), где A, C – матрицы.  Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2025. |
| ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет  имени М.Т. Калашникова»  **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 23**  по дисциплине «Программные и аппаратные средства информатики»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. Указатели в Си: назначение и использование. 2. Напишите программу на Си, которая считывает текстовый файл и вычисляет выражение C=avg(A), где A, C – матрицы. 3. Напишите программу, которая вычисляет на GPU с помощью технологии CUDA выражение C=avg(A), где A, C – матрицы.  Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2025. |
| ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет  имени М.Т. Калашникова»  **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 24**  по дисциплине «Программные и аппаратные средства информатики»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. Функции в Си: объявление, параметры, возвращаемые значения. 2. Напишите программу на Си, которая считывает текстовый файл и вычисляет выражение C=abs(A), где A, C – матрицы. 3. Напишите программу, которая вычисляет на GPU с помощью технологии CUDA выражение C=abs(A), где A, C – матрицы.  Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2025. |
| ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет  имени М.Т. Калашникова»  **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 25**  по дисциплине «Программные и аппаратные средства информатики»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. Структуры в Си: определение и применение. 2. Напишите программу на Си, которая считывает текстовый файл и вычисляет выражение C=A^2, где A, C – матрицы. 3. Напишите программу, которая вычисляет на GPU с помощью технологии CUDA выражение C=A^2, где A, C – матрицы.  Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2025. |
| ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет  имени М.Т. Калашникова»  **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 26**  по дисциплине «Программные и аппаратные средства информатики»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. Динамическое выделение памяти (malloc, free). 2. Напишите программу на Си, которая считывает текстовый файл и вычисляет выражение C=A & B (логическое И), где A, B, C – матрицы. 3. Напишите программу, которая вычисляет на GPU с помощью технологии CUDA выражение C=A & B (логическое И), где A, B, C – матрицы.  Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2025. |
| ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет  имени М.Т. Калашникова»  **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 27**  по дисциплине «Программные и аппаратные средства информатики»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. Работа с файлами в Си (открытие, чтение, запись). 2. Напишите программу на Си, которая считывает текстовый файл и вычисляет выражение C=A || B (логическое ИЛИ), где A, B, C – матрицы. 3. Напишите программу, которая вычисляет на GPU с помощью технологии CUDA выражение C=A || B (логическое ИЛИ), где A, B, C – матрицы.  Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2025. |
| ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет  имени М.Т. Калашникова»  **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 28**  по дисциплине «Программные и аппаратные средства информатики»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. Основы многопоточности в Си. 2. Напишите программу на Си, которая считывает текстовый файл и вычисляет выражение C=log(A+B), где A, B, C – матрицы. 3. Напишите программу, которая вычисляет на GPU с помощью технологии CUDA выражение C=log(A+B), где A, B, C – матрицы.  Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2025. |
| ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет  имени М.Т. Калашникова»  **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 29**  по дисциплине «Программные и аппаратные средства информатики»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. Аппаратные особенности GPU. Вычислительная модель GPU: отличия от CPU. Архитектура видеокарты: основные компоненты. 2. Напишите программу на Си, которая считывает текстовый файл и вычисляет выражение C=A < B, где A, B, C – матрицы. 3. Напишите программу, которая вычисляет на GPU с помощью технологии CUDA выражение C=A < B, где A, B, C – матрицы.  Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2025. |
| ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет  имени М.Т. Калашникова»  **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 30**  по дисциплине «Программные и аппаратные средства информатики»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. Модель выполнения CUDA: хост, устройство, ядро. 2. Напишите программу на Си, которая считывает текстовый файл и вычисляет выражение C=A > B, где A, B, C – матрицы. 3. Напишите программу, которая вычисляет на GPU с помощью технологии CUDA выражение C=A > B, где A, B, C – матрицы.  Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2025. |
| ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет  имени М.Т. Калашникова»  **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 31**  по дисциплине «Программные и аппаратные средства информатики»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. Иерархия параллелизма в CUDA: grid, block, thread. 2. Напишите программу на Си, которая считывает текстовый файл и вычисляет выражение C=~B (логическое НЕ), где A, B, C – матрицы. 3. Напишите программу, которая вычисляет на GPU с помощью технологии CUDA выражение C=~B (логическое НЕ), где A, B, C – матрицы.  Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2025. |
| ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет  имени М.Т. Калашникова»  **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 32**  по дисциплине «Программные и аппаратные средства информатики»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. Расширенный Си для CUDA: спецификаторы функций. Директивы вызова ядра в CUDA. 2. Напишите программу на Си, которая считывает текстовый файл и вычисляет выражение C=9\*A – 3\*B , где A, B, C – матрицы. 3. Напишите программу, которая вычисляет на GPU с помощью технологии CUDA выражение C=9\*A – 3\*B , где A, B, C – матрицы.  Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2025. |
| ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет  имени М.Т. Калашникова»  **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 33**  по дисциплине «Программные и аппаратные средства информатики»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. Работа с памятью в CUDA: глобальная, разделяемая, локальная. 2. Напишите программу на Си, которая считывает текстовый файл и вычисляет выражение C=max(A + B), где A, B, C – матрицы. 3. Напишите программу, которая вычисляет на GPU с помощью технологии CUDA выражение C=max(A + B), где A, B, C – матрицы.  Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2025. |
| ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет  имени М.Т. Калашникова»  **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 34**  по дисциплине «Программные и аппаратные средства информатики»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. Обработка ошибок в CUDA. 2. Напишите программу на Си, которая считывает текстовый файл и вычисляет выражение C=min(A – B), где A, B, C – матрицы. 3. Напишите программу, которая вычисляет на GPU с помощью технологии CUDA выражение C=min(A – B), где A, B, C – матрицы.  Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2025. |
| ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет  имени М.Т. Калашникова»  **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 35**  по дисциплине «Программные и аппаратные средства информатики»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. Использование CUDA в Python: основные библиотеки и подходы. 2. Напишите программу на Си, которая считывает текстовый файл и вычисляет выражение C=sqrt(A), где A, C – матрицы. 3. Напишите программу, которая вычисляет на GPU с помощью технологии CUDA выражение C=sqrt(A), где A, C – матрицы.  Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2025. |