Учебная дисциплина **«Параллельное программирование»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Место дисциплины в структурной схеме образовательной программы** | Образовательная программа высшего образования I ступени  Специальность: 1-31 04 08 «Компьютерная физика» со специализацией 1-31 04 08 03 «Компьютерное моделирование физических процессов».  Компонент учреждения образования: модуль «Современные информационные технологии» |
| **Краткое содержание** | Организация введений в многопоточных процессах. Реализация интерфейса программирования MPI. Парные межпроцессорные обмены. Коллективные взаимодействия процессоров. OpenMP. Основные конструкции параллельного выполнения. Некоторые вспомогательные директивы. Разделение данных. Runtime-функции. Задачи (tasks). Синхронизация. Замки (locks). Вычисление определенного интеграла. Системы линейных алгебраических уравнений. Обработка исключений и отладка. |
| **Формируемые компетенции, результаты обучения** | Базовые профессиональные компетенции: быть способным применять стохастические методы в физике, программные методы автоматизации эксперимента, современные информационные технологии в прикладных и научных исследованиях; владеть основными приёмами и навыками разработки программного обеспечения для современных вычислительных платформ с использованием новейших программных технологий; владеть технологиями программирования на суперкомпьютерах. |
| **Пререквизиты** | Программирование. Практика по программированию. Введение в интерпретируемые языки. Объектно-ориентированное программирование. |
| **Трудоёмкость** | 6зачётных единиц, 200 академических часа (100 аудиторных, 100 – самостоятельная работа). |
| **Семестр(ы), требования и формы текущей и промежуточной аттестации** | 7-й семестр: коллоквиум, экзамен. |