**Вопросы для подготовки к экзамену**

1. Большие задачи. Ускорение расчетов при использовании параллелизма.
2. Виды параллельной обработки
3. Классификации параллельных вычислительных систем: классификация Флинна, классификация MIMD-систем
4. Способы оценки производительности многопроцессорных систем
5. Инструменты параллельного программирования: расширения существующих языков, языки параллельного программирования, низкоуровневые интерфейсы, библиотеки параллельных алгоритмов, инженерные пакеты, инструментальные среды параллельной разработки
6. Технологический цикл разработки: разбиение, установление связей, агрегирование и привязка. Методы реализации каждого из этапов
7. Ускорение и эффективность параллельного алгоритма. Закон Амдала, следствия из него, закон Густафсона. Функция изоэффективности.
8. Оценки эффективности параллельной программы: аналитический и эмпирический подход.
9. Основные принципы распараллеливания численных алгоритмов.
10. Каноническая параллельная форма. Понятие частичного порядка алгоритма.
11. Явные и неявные разностные методы для решения гиперболических уравнений, и их распараллеливание.
12. Стандарт OpenMP. Принципы использования. Основные директивы и функции.
13. Общие и частные переменные в OpenMP. Гонка потоков.
14. Стандарт передачи сообщений MPI. Принципы использования. Основные функции.
15. Идентификация процессов и задач в MPI. Коммуникаторы.
16. Коммуникации в MPI.
17. Архитектура графических ускорителей NVidia.
18. Стандарт CUDA. Принципы использования. Основные директивы и функции.