

Аннотация программы дисциплины «Суперкомпьютерное моделирование»

Вариативная часть блока Б.1.

Общая трудоёмкость изучения дисциплины составляет 4 ЗЕТ (144 часа).

Цели и задачи дисциплины: изучение основных навыков и методов работы с ЭВМ, основ разработки и распараллеливания программ.

В результате изучения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями: ОПК4, ПСК1, ПСК2.

Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Суперкомпьютерные моделирование» в учебном плане находится в вариативной блока **Б.1** и является одной из дисциплин, формирующих профессиональные знания и навыки, характерные для бакалавра по профилю подготовки «Вычислительная математика и компьютерные науки».

Изучение данной дисциплины базируется на знании следующих дисциплин:

- численные методы;
- технология программирования и работа на ЭВМ, современные информационные;
- практикум на ЭВМ, численные методы решения краевых задач;

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин:

- численные методы решения краевых задач, численные методы решения задач алгебры и анализа, численные методы решения задач линейной алгебры;
- производственная практика.

Основные дидактические единицы (разделы):

- MPI, GRID, вычислительный кластер, суперкомпьютер;
- компилятор, отладчик, Linux;
- ядро, процесс, модуль, поток;
- синхронизация, приоритет;

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

правила компиляции, отладки и запуска готовых программ на вычислительных кластерах; иметь представление о существующих методах позволяющих работать и создавать параллельные программы;

уметь:

владеть навыками создания программ и их распараллеливания;

владеть:

методами и технологиями разработки программ для задач из указанных разделов.

Виды учебной работы: лекции, лабораторные занятия (8 семестр).

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.