

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Беспалов Владимир Александрович

Должность: Ректор МИЭТ

Дата подписания: 01.09.2023 11:16:46

Уникальный программный ключ:

ef5a4fe6ed0ffdf3f1a49d6ad1b49464dc1bf7354f736d76c8f8bea882b8d602

## Аннотация рабочей программы дисциплины

«Параллельные вычисления»

Направление подготовки - 01.03.04 «Прикладная математика»

Направленность (профиль) - «Компьютерная математика и математическое моделирование»

Уровень образования - «бакалавриат»

Форма обучения - «очная»

### 1. Цели и задачи дисциплины

Цель курса – обучение студентов теории и практическим навыкам параллельного программирования и решения фундаментальных и прикладных задач науки и техники с помощью современных компьютерных и суперкомпьютерных систем.

Задачами данного курса являются: формирование базовых знаний в области теории и практики параллельного программирования для современных компьютерных и суперкомпьютерных систем; приобретение умения формулировать модельные прикладные задачи, применять современные численные методы их решения, разрабатывать параллельные реализации численных алгоритмов, выбирать оптимальное сочетание базовой программной среды и инструментов параллельного программирования в целях решения компьютерными средствами прикладных задач, решать с помощью существующих программных сред и собственных параллельных программных средств конкретные фундаментальные и прикладные математических задачи; приобретение опыта разработки параллельных алгоритмов и программ для решения конкретных фундаментальных и прикладных математических задач, в том числе базовых задач математической физики.

### 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы Входные требования к дисциплине: владение знаниями и умениями по основам линейной алгебры и аналитической геометрии, математического анализа, дискретной математики, информатики, теории дифференциальных уравнений (обыкновенных и в частных производных), методов вычислительной математики; владение знаниями и умениями по курсам программирования на языке C, объектно-ориентированного программирования на языке C++; владение английским языком на уровне общего образовательного курса технического вуза.

Понятия и методы дисциплины могут быть использованы при прохождении производственной практики и подготовке ВКР.

### 3. Краткое содержание дисциплины

Дисциплина включает в себя следующие разделы:

1. Введение в параллельные вычисления.
2. Параллельное программирование.
3. Теория и методология компьютерного моделирования.
4. Методы решения с помощью МВС алгебраических, вариационных, экстремальных и спектральных задач.
5. Методы решения с помощью МВС краевых и начально-краевых задач для обыкновенных дифференциальных уравнений и уравнений с частными производными.

**Разработчик:** профессор каф. ММ, д.ф.м.н. Поляков С.В.