

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Распределённые вычисления»

по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика»

(бакалавриат)

### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: Целью дисциплины является изучение основных архитектур многопроцессорных систем и принципов разработки прикладного программного обеспечения для них.

Задачи освоения дисциплины:

Основная задача этой дисциплины заключается в том, чтобы в результате освоения дисциплины студент должен приобретать следующие знания, навыки и умения:

1. знание архитектуры современных математических и графических сопроцессоров
2. способность самостоятельно понять и изучить архитектуру вновь появляющихся ускорителей
3. знание принципов разработки ПО для современных GPU
4. ориентироваться в стеке технологий CUDA для GPU nVidia
5. знание состава библиотеки CUDA для неграфических вычислений, умение применять эти библиотеки при разработке ПО для GPU nVidia
6. знание архитектуры высокопроизводительных процессоров, принципы параллелизма, стандарт OpenMP.
7. умение создавать приложения для многопроцессорных систем.
8. владение навыками проектирования распределённых приложений и проведения анализа их производительности

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Курс «Распределённые вычисления» является дисциплиной по выбору Блока 1 Основной Профессиональной Образовательной Программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика».

Дисциплина читается в 7-ом семестре 3-го курса студентам очной формы обучения.

Для успешного изучения дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате освоения курсов: Технология программирования, Методы разработки программного обеспечения, Базы данных, Операционные системы, Объектно-ориентированное программирование.

Основные положения дисциплины используются в дальнейшем при изучении дисциплин: Обнаружение вторжений и защита информации, Интеллектуальный анализ данных, Функциональное программирование, Параллельное программирование, Современные системы автоматизации разработки информационных систем, а также при прохождении практики, выполнении курсовых и выпускных квалификационных работ, при подготовке к ГИА.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Код и наименование реализуемой компетенции</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций</b>
ПК-2 Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение	Знать: принципы параллелизма, стандарт OpenMP, принципы разработки ПО для современных GPU, состав библиотеки CUDA для неграфических вычислений; Уметь: применять библиотеки CUDA при разработке ПО для GPU nVidia; Владеть: практическими навыками создания приложений для многопроцессорных систем.
ПК-7 Способен настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	Знать: архитектуры высокопроизводительных процессоров, современных математических и графических сопроцессоров. Уметь: самостоятельно понять и изучить архитектуру вновь появляющихся ускорителей; Владеть: навыками проектирования распределённых приложений и проведения анализа их производительности.

#### **4. Общая трудоёмкость дисциплины**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы (108 часов).

#### **5. Образовательные технологии**

При реализации дисциплины применяются классические и современные образовательные технологии: лекции для изложения теоретического материала и лабораторные занятия.

Самостоятельная работа студентов осуществляется в виде изучения теоретического материала, основной и дополнительной литературы, рекомендованной по дисциплине, выполнения лабораторных работ по практической части дисциплины.

#### **6. Контроль успеваемости**

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: опрос, проверка лабораторных работ, заданий, тестирование.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.