

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Информационная безопасность автоматизированных систем»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

дисциплине

«Б.1.3.9.2 Параллельные вычисления»

направления подготовки

10.03.01 «Информационная безопасность»

Профиль «Безопасность автоматизированных систем»

форма обучения – очная

курс – 4

семестр – 7

зачетных единиц – 6

часов в неделю – 5

всего часов – 216

в том числе:

лекции – 36

практические занятия – 54

самостоятельная работа – 126

экзамен – 7 семестр

1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

Суперкомпьютерные технологии и высокопроизводительные вычисления с использованием многопроцессорных вычислительных систем (МВС) становятся важным фактором научно-технического прогресса; их применение принимает всеобщий характер.

Цель дисциплины состоит в изучении методов и технологий параллельного программирования в объеме, достаточном для успешного начала работ в области параллельного программирования. Излагаемый набор знаний и умений составляет теоретическую основу для методов разработки сложных программ и включают такие темы, как цели и задачи параллельной обработки данных, принципы построения параллельных вычислительных систем, моделирование и анализ параллельных вычислений, принципы разработки параллельных алгоритмов и программ, технологии и системы разработки параллельных программ, параллельные численные алгоритмы для решения типовых задач вычислительной математики. Изучение курса поддерживается расширенным лабораторным практикумом.

Основной задачей изучения дисциплины является формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков разработки алгоритмов и программ с использованием технологии параллельного программирования

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Параллельные вычисления» является дисциплиной вариативной части профессионального цикла дисциплин ФГОС ВО по направлению 10.03.01 "Информационная безопасность"

Дисциплина «Параллельные вычисления» базируется на знаниях, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: Языки программирования, Технологии и методы программирования, Организация ЭВМ и вычислительных систем.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих профессиональных компетенций:

способностью применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач (ПК-2);

а) **знать:**

методы параллельного программирования
основные подходы к разработке параллельных программ

б) **уметь:**

применять общие схемы разработки параллельных программ для реализаций собственных алгоритмов

оценивать основные параметры получаемых параллельных программ, таких как ускорение, эффективность и масштабируемость

в) *владеть:*

методами и инструментальными средствами параллельной обработки данных

основами разработки параллельных программ с помощью технологии .Net