

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

Кафедра «Информационная безопасность автоматизированных систем»

## **АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

по дисциплине

«С.1.3.6.2 Интегрированные системы»

специальности подготовки

10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем»  
Специализация «Создание автоматизированных систем в защищенном испол-  
нении»

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:

обладать способностью использовать инструментальные средства и системы программирования для решения профессиональных задач (ПК-16);

обладать способностью к программной реализации алгоритмов решения типовых задач обеспечения информационной безопасности (ПК-17);

В результате изучения дисциплины студенты должны:

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