

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Параллельное программирование»**

Дисциплина «Параллельное программирование» разработана для студентов 4 курса, обучающихся по направлению 09.03.04 «Программная инженерия», в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ. Дисциплина является дисциплиной по выбору вариативной части учебного плана Б1.В.ДВ.06.01

Трудоемкость дисциплины 4 зачетные единицы (144 часа). Дисциплина реализуется в 7 семестре. В 7 семестре дисциплина содержит 18 часов лекций, 0 часов практических занятий, 36 часов лабораторных работ, из них 36 часов лабораторных работ с использованием методов активного обучения. На самостоятельную работу студентов отводится 90 часов, из них на подготовку к экзамену 45 часов.

Дисциплина «Параллельное программирование» базируется на дисциплинах «Основы алгоритмизации и программирования», «Вычислительные системы, сети и низкоуровневое программирование», «Объектно-ориентированное программирование», «Методы вычислений».

**Цель:** сформировать представление о современных параллельных вычислительных архитектурах, моделях, методах и технологиях их программирования.

### **Задачи:**

- приобретение студентами базового набора знаний в областях параллельной алгоритмизации и параллельных вычислений;
- приобретение первичных навыков работы с современными параллельными вычислительными системами и инструментальными средствами разработки параллельного программного обеспечения.
- средствами разработки параллельного программного обеспечения.

Для успешного изучения дисциплины «Параллельное программирование» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- владение стандартами и моделями жизненного цикла
- готовностью применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования

следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-5 - способностью использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности	Знает	характеристики архитектуры вычислительных средств и свойства знаковых систем, лежащих в их основе;
	Умеет	оценивать возможности архитектурных решений и соответствие задачам создания и развития информационных технологий в современных и перспективных приложениях
	Владеет	навыками применения знаний для решения конкретных задач в области разработки перспективных информационных технологий
ПК-1 - готовностью применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения	Знает	возможности перспективных информационных технологий, построенных на базе развитых знаковых систем в составе потоковых формализмов
	Умеет	обоснованно выбирать архитектурные решения для реализации конкретных задач и информационных технологий
	Владеет	навыками разработки программных приложений для параллельных вычислительных систем
ПК-3 - владением навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения	Знает	ограничения возможностей классических архитектур ЭВМ и основные направления развития информационных технологий на основе высокопараллельных вычислительных сред
	Умеет	Разрабатывать программные приложения с параллельной обработкой данных
	Владеет	Методами проверки корректности создаваемых приложений с параллельной обработкой данных
ПК-14 способность к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования	Знает	основы математического аппарата описания процессов;
	Умеет	Описывать взаимодействие параллельных процессов при решении задач
	Владеет	Методами оценки производительности создаваемых приложений параллельной обработки данных
ПК-16 готовность обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение	Знает	Ограничения систем с параллельными процессами
	Умеет	Обосновывать требуемое количество процессов при разработке программ параллельной обработки данных

экспериментов по проверке их корректности и эффективности	Владеет	Методами проведения экспериментов при параллельных вычислениях
---	---------	--

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Параллельное программирование» применяются методы активного/интерактивного обучения: выполнение проектов с использованием компьютерных технологий и специализированного программного обеспечения.