

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.В.ОД.3 Параллельное программирование**

**Направление подготовки:** 02.03.03 "Математическое обеспечение и администрирование информационных систем"

**Тип образовательной программы** академический бакалавриат

**Профиль:** Общий

**Форма обучения:** очная

### **1. Цели и задачи дисциплины (модуля)**

Целями освоения дисциплины «Параллельное программирование» являются ознакомление студентов с различными методами, языками и средствами параллельного программирования на вычислительных системах, формирование практических умений и навыков, необходимых для приобретения квалификации бакалавра прикладной информатики, формирование ключевых профильных компетенций.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Параллельное программирование» относится к дисциплинам вариативной части образовательной программы по выбору студента и является частью профессиональной подготовки бакалавра, носит общеобразовательный и мировоззренческий характер. Предусмотрено, что изучение ее содержания позволит содействовать продуктивному усвоению содержания дисциплин профессионального цикла. Для усвоения дисциплины «Параллельное программирование» необходимы знания и навыки, сформированные дисциплинами «Информатика и программирование»

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):**

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

- ОПК-8 - способность использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения (ПО);
- ПК-6 - способность формировать суждения о проблемах современной информатики, ее категорий и связей с другими научными дисциплинами
- В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные принципы параллелизма программ;
- инструменты тестирования параллельного программного обеспечения.

Уметь:

- определять комплекс необходимых методик для разработки параллельных алгоритмов с использованием современных технических средств.

Владеть:

- навыками работы с современными информационно-коммуникационными технологиями предметной области;
- навыками работы с инструментальными средствами разработки параллельного программного обеспечения.

**4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы (разделяется по формам обучения)**

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Семестры			
		7			
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	66	66			
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	30	30			
Практические занятия (ПЗ)					
Семинары (С)					
Лабораторные работы (ЛР)	30	30			
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>					
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат (при наличии)					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>					
Вид промежуточной аттестации ( <i>зачет, экзамен</i> )	27	27			
<b>Контактная работа (всего)</b>	66	66			
Общая трудоемкость	часы	93			
	зачетные единицы	3			

### 5. Разделы и темы дисциплин (модулей) и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы	Виды занятий в часах			
			Практ.зан.	Лаб.зан.	СРС	Всего
1.	Введение в параллельное программирование	Введение в параллельное программирование, обзор технологий.		3		3
2.		Построение алгоритмов параллельной обработки данных, оценка производительности.		3		3
3.		Эффективность вычислений:		3		3

		переносимость и масштабирование, оптимизация систем параллельных вычислений.				
4.	Параллельное программирование с использованием технологии MPI	Стандарт интерфейса передачи сообщений MPI		3		3
5.		Функции без взаимодействия		3		3
6.		Функции индивидуального взаимодействия с блокировкой		3		3
7.		Функции индивидуального взаимодействия без блокировки		3		3
8.		Функции коллективного взаимодействия		3		3
9.		Работа с группами и коммутаторами		3		3
10.		Виртуальные топологии		3		3

## 6. Форма промежуточной аттестации

Экзамен в 7 семестре.