

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.Б.25 Администрирование кластерных систем**

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

**Тип образовательной программы** прикладной бакалавриат

**Профиль:** Общий

**Форма обучения:** очная

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

**Цели дисциплины:** раскрыть базовые принципы организации кластерных вычислительных систем, состав и назначение их программно-аппаратных компонентов, сформировать представление об основных этапах создания и настройки кластерных систем, привить навыки администрирования систем такого рода.

**Задачи дисциплины:** приобретение студентами специальных знаний и навыков по организации и администрированию кластерных вычислительных систем.

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

Данная дисциплина относится к группе факультативных дисциплин образовательной составляющей ООП ППО (в соответствии с Федеральными государственными требованиями (ФГТ)).

Содержание дисциплины опирается на знания, приобретенные ранее при изучении дисциплин «Операционные системы и оболочки», «Архитектура вычислительных систем и компьютерные сети», «Администрирование информационных систем», а дисциплины «Параллельные вычислительные системы». Для выполнения лабораторных заданий студенты должны иметь навыки администрирования операционных систем.

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

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

ОПК-5 - владение информацией о направлениях развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой, о тенденциях развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов;

ОПК-10 - способность использовать знания методов архитектуры, алгоритмов функционирования систем реального времени

В результате изучения дисциплины студент должен:

1. Усвоить базовые принципы организации кластерных вычислительных систем.
2. Уметь производить установку и настройку программно-аппаратных составляющих

кластера при его развертывании, включая установку ОС Linux, конфигурирование компонентов сетевой инфраструктуры и т.д.

3. Владеть навыками работы с типовыми средствами управления кластерными системами.
4. Иметь навыки обеспечения безопасности и отказоустойчивости кластерных систем.

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

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Семестры			
		8			
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	52	52			
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	24	24			
Практические занятия (ПЗ)					
Семинары (С)					
Лабораторные работы (ЛР)	24	24			
<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>	52	52			
Общая трудоемкость	часы	79	79		
	зачетные единицы	3	3		

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

№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы	Виды занятий в часах					
			Лекц.	Практ. зан.	Семина	Лаб. зан.	СРС	Всего
1	Основные понятия суперкомпьютерных систем	Основные понятия суперкомпьютерных систем	2			2		4

2	Коммуникационные среды кластерных систем	Коммуникационные среды кластерных систем	3			3		6
3	Основные концепции операционных систем (ОС)	Основные концепции операционных систем (ОС)	2			2		4
4	Основные компоненты ОС Linux	Основные компоненты ОС Linux	3			3		6
5	Ядро ОС Linux	Ядро ОС Linux	2			2		4
6	Командная строка и язык Shell	Командная строка и язык Shell	2			2		4
7	Сетевые компоненты ОС Linux	Сетевые компоненты ОС Linux	3			3		6
8	Организация кластера на базе ОС Linux	Организация кластера на базе ОС Linux	2			2		4
9	Системы управления прохождением заданий, среды параллельного и распределенного программирования	Системы управления прохождением заданий, среды параллельного и распределенного программирования	3			3		6
10	Обслуживание и обеспечение безопасности кластерных систем.	Обслуживание и обеспечение безопасности кластерных систем.	2			2		4

## 6. Форма промежуточной аттестации

Экзамен в 8 семестре.