

АННОТАЦИЯ к рабочей программе дисциплины

Б1.О.31 «Операционные системы»

Объем трудоемкости: 3 зачетных единицы (108 часов, из них – 72,2 часов аудиторной нагрузки: лекционных 34 ч., лабораторных работ - 34 ч., 35,8 часов самостоятельной работы, 4 часа КСР, 0,2 часа ИКР).

Цель дисциплины:

Ознакомление студентов с организацией современных компьютерных систем, с процессами обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур, включая: цифровой, логический уровень, системы команд, уровень архитектурной поддержки механизмов Unix-подобных операционных систем на примере ОС Astra Linux.

Задачи дисциплины:

- изучение концепций построения операционных систем, их основных характеристик и областей применения, типовых методов организации и свойств основных компонентов ОС;
- знакомство с взаимосвязями архитектурных особенностей аппаратуры ЭВМ и компонентов системного программного обеспечения;
- изучение методов организации файловых систем, подходов к обеспечению безопасности функционирования ОС и взаимодействия процессов.
- изучение механизмов управления оперативной памятью и внешними устройствами ОС.

Отбор материала основывается на необходимости ознакомить студентов со следующей современной научной информацией:

- о концепциях построения операционных систем и системного программного обеспечения;
- о способах синхронизации потоков и процессов;
- об обеспечения безопасности функционирования операционных систем.
- о способах управления оперативной памятью и внешними устройствами операционных систем.

Научной основой для построения программы данной дисциплины является теоретико-прагматический подход в обучении.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Операционные системы» относится к дисциплинам базовой части учебного плана, код Б1.О.31.

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
ОПК-5. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
ОПК-5.1 Применяет современные языки программирования и технологии для решения математических и вычислительных задач.	Знает современные языки программирования и технологии, используемые при создании программных продуктов необходимых для стабильного функционирования ОС
ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	
ОПК-6.1 Разрабатывает эффективные алгоритмы и реализует их в виде программного кода с учетом временной и пространственной сложности	Умеет разрабатывать эффективные алгоритмы и реализует их в виде программного кода
РЛ-3 Способен применять языки программирования C/C++ для решения задач в области	

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
ИИ	
PL-3.1 Разрабатывает и отлаживает эффективные многопоточные решения на C++, тестирует, испытывает и оценивает качество таких решений	Знает основы синтаксиса языка. Знает общие принципы параллельных вычислений и понимает проблемы, возникающие при распараллеливании алгоритмов. Умеет проводить распараллеливание простого алгоритма с применением OpenMP, стандартных библиотек C/C++ или др.

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов (тем)	Всего	Количество часов			
			Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение	6	2		2	2
2	Основы архитектуры вычислительной системы	6	2		2	2
3	Основы компьютерной архитектуры	6	2		2	2
4	Основы архитектуры операционных систем	10	4		4	2
5	Управление процессами	12	4		4	4
6	Реализация межпроцессного взаимодействия	16	6		6	4
7	Файловые системы	12	4		4	4
8	Управление оперативной памятью	12	4		4	4
9	Управление внешними устройствами	18	6		6	6
ИТОГО по разделам дисциплины		98	34	–	34	30
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	4				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Подготовка к текущему контролю	5,8				
Общая трудоемкость по дисциплине		108				

Курсовые работы: учебным планом не предусмотрены.

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет.

Автор:

канд, техн, наук, доцент
доцент кафедры ИТ ФКТ и ПМ

Полупанов А.А.