

Аннотация по дисциплине

Б1.Б.17 Управление процессами в вычислительных системах

Направление подготовки/специальность 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем»

Направленность (профиль) / специализация «Технология программирования»

Курс 2 Семестр 4 Количество з.е. 6

Цель изучения дисциплины: изучение современных операционных систем, методов их использования и конфигурирования для овладения знаниями в области построения и использования современных операционных сред и платформенных окружений; подготовка к осознанному использованию, как операционных систем, так и различных видов оболочек. Воспитательной целью дисциплины является формирование у студентов научного, творческого подхода к освоению технологий, методов и средств построения операционных систем и платформенных окружений.

Задачи дисциплины:

- 1) изучение основных направлений развития исследований в области операционных систем;
- 2) изучение ключевых концепций и тенденций развития современных операционных систем;
- 3) изучение архитектуры операционных систем;
- 4) обучение методам использования и конфигурирования современных операционных систем;
- 5) знакомство с процессами и потоками;
- 6) знакомство с прерываниями и исключениями;
- 7) изучение примитивов, механизмов, проблем и алгоритмов синхронизации, межпроцессного взаимодействия и предотвращения взаимоблокировок;
- 8) изучение методов и алгоритмов распределения ресурсов в различных операционных системах;
- 9) изучение методов и способов управления памятью в различных операционных системах;
- 10) знакомство с проблемами и способами обеспечения безопасности операционных систем;
- 11) изучение сетевых и распределенных операционных систем;

Место дисциплины в структуре ООП ВО:

Дисциплина «Управление процессами в вычислительных системах» относится к базовой части, Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплина взаимодействует для формирования компетенций с такими дисциплинами как: «Методы вычислений», «Архитектура вычислительных систем», «Основы программирования», «Основы разработки кросс-платформенных приложений», «Администрирование информационных систем», «Администрирование в Linux». Данная дисциплина позволяет заложить основу для изучения других программистских дисциплин профессионального цикла.

Входными знаниями для освоения данной дисциплины являются знания, умения и опыт, накопленный студентами в процессе изучения дисциплин: «Основы программирования», «Разработка приложений в MS Visual Studio».

Коды формируемых компетенций и требования к результатам освоения содержания дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций (ОПК, ПК):

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1)	ОПК-5	владением информацией о направлениях развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; о тенденциях развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов	концепции современных операционных систем, тенденции развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов; архитектуру и принципы разработки современных операционных систем; механизмы взаимодействия различных компонентов операционных и вычислительных систем, информацию о направлениях развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой;	анализировать взаимодействие прикладных приложений с операционной системой; выполнять задачи по администрированию операционных систем с помощью интерфейса командной строки, скриптов и графического интерфейса; диагностировать нехватку ресурсов в вычислительной системе, анализировать о направлениях развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой;	методологиями планирования и построения гетерогенных, распределенных и отказоустойчивых сред, информацией о направлениях развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; методами и базовыми алгоритмами распределения ресурсов вычислительных систем; методологиями обеспечения безопасности операционных систем и контроля доступа, владеть информацией о тенденциях развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов;
2)	ОПК-6	способностью определять проблемы и тенденции развития рынка программного обеспечения	классификацию операционных систем; принципы работы основных подсистем операционных систем; определять направления, проблемы и тенденции развития рынка программного обеспечения;	различать версии операционных систем, основные проблемы, преимущества и недостатки современных операционных систем, определять проблемы и тенденции развития рынка программного обеспечения;	актуальной информацией о современных операционных системах, определять проблемы и тенденции развития рынка программного обеспечения;
3)	ПК-5	готовностью к использованию современных системных средств: операционных систем,	методы и способы распределения ресурсов вычислительной системы, современные системные программные средства: операционных	составлять и контролировать план выполняемой работы по управлению операционными системами и их конфигурированию, планировать необходимые для	методологией управления качеством производственной деятельности, связанной с созданием, использованием и поддержкой систем информационных технологий; способностью

		операционных и сетевых оболочек, сервисных программ	систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ; концепции и методы обеспечения безопасности операционных систем и данных;	выполнения работы ресурсы, оценивать результаты собственной работы; применять в профессиональной деятельности современные операционные системы и оболочки;	квалифицированно применять в профессиональной деятельности современные операционные системы и системные программные средства: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ;
--	--	---	--	--	---

Основные разделы программы

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре (очная форма)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа	
			Л	ЛР	СРС	контроль
1	2	3	4	5	6	7
1	Понятие операционной системы	10	4	2	2	2
2	Архитектура операционных систем	13	4	4	3	2
3	Основные системные механизмы	16	4	6	4	2
4	Механизмы управления операционными системами	22	4	12	4	2
5	Работа операционных систем	12	4	2	4	2
6	Процессы и потоки	16	4	6	4	2
7	Прерывания и исключения	14	4	4	4	2
8	Механизмы синхронизации	14	4	4	4	2
9	Межпроцессное взаимодействие	18	4	6	4	4
10	Взаимоблокировки	16	4	4	4	4
11	Управление памятью	16	4	4	4	4
12	Безопасность операционных систем	12	2	4	2	4
13	Распределение ресурсов вычислительных систем	12	2	4	2	4
14	Сетевые и распределенные операционные системы	18,7	2	6	2	8,7
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	6				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Итого по дисциплине:	165	50	68	47	44,7

Примечание: Л – лекционные занятия, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

Формы текущего контроля и итоговой аттестации

Оценка успеваемости осуществляется по результатам:

- выполнения лабораторных работ;
- ответов на теоретические вопросы при сдаче лабораторных работ;

— ответа на экзамене.

Вид итоговой аттестации: экзамен

Основная литература

- 1) Куль, Т.П. Операционные системы : учебное пособие / Т.П. Куль. - Минск : РИПО, 2015. - 312 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-503-460-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463629>
- 2) Миков, А.И. Информационные процессы и нормативные системы в ИТ [Текст]: математические модели, проблемы проектирования, новые подходы: [пособие] / А.И. Миков. - М.: URSS: [Книжный дом «ЛИБРОКОМ»], 2013. – 254 с.

Составитель:

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

Полупанов А.А.