# **Аннотация по дисциплине Б1.Б.17 Операционные системы**

Направление подготовки/специальность 02.03.02 «Фундаментальные информатика и информационные технологии» Направленность (профиль) / специализация «Вычислительные технологии»

Курс <u>3</u> Семестр <u>5</u> Количество з.е. <u>4</u>

**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;
- б) 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 «Операционные системы» относится к базовой части, Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплина «Операционные системы» является логически и содержательнометодически связана с такими дисциплинами как «Алгоритмы вычислительной математики», «Парадигмы программирования», «Основы программирования». Входными знаниями для освоения данной дисциплины являются знания, умения и опыт, накопленный студентами в процессе изучения дисциплины «Основы программирования».

# Коды формируемых компетенций и требования к результатам освоения содержания дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций:

No	Индекс	Содержание	В результате изучения учебной дисциплины обучающие
п.п.	компе-	компетенции	ДОЛЖНЫ

	тенции	(или её части)	знать	уметь	владеть	
		способностью	архитектуру и	применять в	способностью	
		решать	принципы	профессиональной	разрабатывать и	
		стандартные	разработки	деятельности	реализовывать	
		задачи	современных	современные	процессы	
		профессиональ	операционных	операционные системы	жизненного цикла	
		ной	систем, методы	и оболочки, а также	информационных	
		деятельности	и механизмы	методы и механизмы	систем,	
		на основе	оценки и	оценки и анализа	программного	
		информационн	анализа	функционирования	обеспечения,	
		ой и	функционирова	средств и систем	сервисов,	
		библиографич	ния средств и	информационных	информационных	
		еской	систем	технологий;	И	
		культуры с	информацион-	выполнять задачи по	информационно-	
		применением	ных	администрированию	коммуникационн	
		информационн	технологий;	операционных;	ых систем с	
	ОПК-4	0-	механизмы	анализировать журналы	учетом основных	
		коммуникацио	взаимодействия	событий и логи	требований	
1		нных	различных	операционных систем	информационной	
1.		технологий и с	компонентов	для оценки	безопасности;	
		учетом	операционных и	защищенности данных	методологиями	
		основных	вычислитель-	с учетом основных	обеспечения	
		требований	ных систем;	требований	безопасности	
		информационн	методы и	информационной	операционных	
		ой	способы	безопасности;	систем и контроля	
		безопасности	распределения	анализировать	доступа	
			ресурсов	взаимодействие		
			вычислитель-	прикладных		
			ной системы;	приложений с		
			концепции и	операционной системой		
			методы	на основе		
			обеспечения	информационно-		
			безопасности	коммуникационных		
			операционных	технологий и с учетом		
			систем и	основных требований		
			данных	информационной		
				безопасности		
		способностью	направления и	составлять и	методологиями	
	ПК-7	разрабатывать	тенденции	контролировать план	планирования и	
		И	развития	выполняемой работы	построения	
		реализовывать	вычислитель-	по управлению	гетерогенных,	
		процессы	ных систем,	операционными	распределенных и	
		жизненного	процессы	системами и их	отказоустойчивых	
		цикла	жизненного	конфигурированию,	сред, а также	
2.		информацион-	цикла	планировать	методами и	
		ных систем,	информацион-	необходимые для	механизмами	
		программного	ных систем,	выполнения работы	оценки и анализа	
		обеспечения,	программного	ресурсы, разрабатывать	функционирова-	
		сервисов	обеспечения,	и реализовывать	ния средств и	
		систем	сервисов систем	процессы жизненного	систем	
		информацион-	информацион-	цикла информацион-	информационных	
		ных	ных	ных систем,	технологий;	
	ı	=				

технологий, а технологий; программного способностью обеспечения, сервисов архитектуру также методы разрабатывать И принципы систем информационреализовывать механизмы разработки ных технологий; процессы оценки анализа современных применять жизненного цикла функциониров операционных профессиональной информационных ания средств и систем, методы деятельности систем, систем И механизмы современные программного операционные системы обеспечения, информационоценки и оболочки, а также ных анализа сервисов систем технологий функционирова методы и механизмы информационных технологий, ния средств и оценки И анализа квалифицировансистем функционирования информационно применять средств И систем информационных профессиональных технологий; ной деятельности технологий; выполнять задачи по современные механизмы взаимодействия администрированию операционные операционных систем с различных системы; компонентов помощью интерфейса методологиями операционных и командной строки, обеспечения вычислительскриптов безопасности ных систем графического операционных интерфейса; систем и контроля анализировать журналы доступа; событий логи методами И операционных систем; базовыми анализировать алгоритмами взаимодействие распределения прикладных ресурсов приложений вычислительных операционной системой систем, методами механизмами оценки и анализа функционирования средств систем информационных технологий

### Основные разделы программы:

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины. Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре (очная форма)

	Наименование разделов	Количество часов					
№		Всего	Аудиторна я работа		Внеаудиторная работа		
			Л	ЛР	CPC	контроль	
1	2	3	4	5	6	7	
1	Понятие операционной системы	5	2	2	1	2	

2	Архитектура операционных систем	5	2	2	1	2
3	Основные системные механизмы		4	2	2	2
4	Механизмы управления операционными системами		4	10	2	2
5	Работа операционных систем		2	2	1	2
6	Процессы и потоки		4	2	2	2
7	Прерывания и исключения		4	2	2	2
8	Механизмы синхронизации		2	2	2	2
9	Межпроцессное взаимодействие	6	2	2	2	2
10	Взаимоблокировки	6	2	2	2	2
11	Управление памятью	6	2	2	2	2
12	Безопасность операционных систем	5	2	2	1	2
13	Распределение ресурсов вычислительных систем	6	2	2	2	2
14	Сетевые и распределенные операционные системы	5	2	2	1	2
15	Подготовка к экзамену					16,7
16	Контроль самостоятельной работы (КСР)	4				
17	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Итого по дисциплине:	144	36	36	23	44,7

### 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) Пахмурин, Д.О. Операционные системы ЭВМ: учебное пособие / Д.О. Пахмурин; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). Томск: ТУСУР, 2013. 255 с.: ил. Библиогр.в кн.; URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480573
- 2) Миков, А.И. Информационные процессы и нормативные системы в IT : 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.