

## **Аннотация по дисциплине**

### **Б1.В.04 СИСТЕМНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Направление подготовки/специальность 01.03.02 «Прикладная математика и информатика»

Направленность (профиль) / специализация «Системный анализ, исследование операций и управление» (Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности)

Курс 2 Семестр 4 Количество з.е. 5 .

### **ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Цель** дисциплины «Системное программное обеспечение» — 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 операционных систем и программирования.

Воспитательной целью дисциплины является формирование у студентов научного, творческого подхода к освоению технологий, методов и средств производства программного обеспечения.

### **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.

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;
- о обеспечении безопасности функционирования операционных систем.

Содержательное наполнение дисциплины обусловлено общими задачами в подготовке бакалавра.

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

### **МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО**

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули).

Дисциплина «Системное программное обеспечение» является логически и содержательно-методически связана с такими дисциплинами как «Основы информатики», «Языки программирования и методы трансляции». Данная дисциплина позволяет ознакомить студентов с основными концепциями построения и функционирования операционных систем и системного программного обеспечения, которые широко используются в других программистских дисциплинах профессионального цикла.

Входными знаниями для освоения данной дисциплины являются знания, умения и опыт, накопленный студентами в процессе изучения дисциплин «Основы информатики», «Языки программирования и методы трансляции».

## РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Студент должен осуществлять профессиональную деятельность и уметь решать задачи, соответствующие программе дисциплины.

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучаемых следующих профессиональных компетенций:

№ компетенции	Индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			Знать	Уметь	Владеть
1	ОПК-3	Способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, текстов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям	знать основные методы, способы и средства получения алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей.	уметь приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии.	разработкой высокоеффективных программ на языке программирования Ассемблер; методологиями системного программирования.
2	ПК-7	способностью разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	знать основы концепций, синтаксической и семантической организации алгоритмических и программных решений в области системного и программного обеспечения	уметь применять профессиональной деятельности современные языки программирования, в частности язык Ассемблер; уметь выполнять разработку алгоритмических и программных решений в области прикладного программирования	уметь выполнять разработку алгоритмических и программных решений.

## **СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре

№ раздел.	Наименование раздела	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа	
			Л	ЛР	СРС	контроль
1.	Краткая история.	8	2	2	2	2
2.	Основные понятия.	22	4	6	6	6
3.	Архитектурные особенности ОС.	22	4	6	6	6
4.	Классификация ОС.	14	2	4	4	4
5.	Процессы.	22	4	6	6	6
6.	Уровни планирования процессов.	22	4	6	6	6
7.	Свойства ресурсов.	20	4	6	6	4
8.	Алгоритмы взаимодействия процессов.	20	4	6	6	4
9.	Тупики.	14	4	4	3	3
10.	Подготовка к сдаче и сдача зачета	9,5		2	3,8	3,7
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	6				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,5				
	<b>ИТОГО</b>	<b>180</b>	<b>32</b>	<b>48</b>	<b>48,8</b>	<b>44,7</b>

**Курсовые работы:** не предусмотрены.

**Интерактивные образовательные технологии**, используемые в аудиторных занятиях: разбор конкретных примеров, компьютерные симуляции и эксперименты, слайды лекций, интерактивный курс «Системное программное обеспечение»

**Вид аттестации:** зачет, экзамен.

### **Основная литература.**

- Смирнов А.А. Прикладное программное обеспечение : учебное пособие / А.А. Смирнов. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. - 358 с. –  
[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=457616&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=457616&sr=1)
- Шандриков А.С. Стандартизация и сертификация программного обеспечения : учебное пособие / А.С. Шандриков. - Минск : РИПО, 2014. - 304 с. –  
[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=463678&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=463678&sr=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. ; То же . - RL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480573>

Автор:

Гаркуша О.В. – кандидат физико-математических наук,  
доцент кафедры информационных технологий КубГУ