

ФТД.01 СИСТЕМНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Направление подготовки/специальность 01.04.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль) / специализация Технологии программирования и разработки информационно-коммуникационных систем

Курс 1 Семестр 1 Количество з.е. 2 .

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 обеспечения 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 «ФТД.Факультативы».

Дисциплина «Системное программное обеспечение» является логически и содержательно-методически связана с такими дисциплинами как «Современные компьютерные технологии», «Распределенные программные системы». Данная дисциплина позволяет изучить студентам основные концепциями построения и функционирования операционных систем и системного программного обеспечения.

Входными знаниями для освоения данной дисциплины являются знания, умения и опыт, накопленный студентами в процессе изучения дисциплин «Свободное программное обеспечение», «Технологии проектирования и сопровождения программных систем».

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:

№	Индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			Знать	Уметь	Владеть
1	ПК-3	способностью разрабатывать и применять математические методы, системное и прикладное программное обеспечение для решения задач научной и проектно-технологической деятельности	знать основные методы, способы и средства получения алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, метода создания системного программного обеспечения и информационных ресурсов глобальных сетей.	уметь применять и разрабатывать ПО используя научные и профессиональные знания, современные образовательные и информационные технологии. уметь выполнять разработку алгоритмических и программных решений в области прикладного программирования	разработкой высокоэффективных программ на языке программирования Ассемблер; методологиями системного программирования.
2	ПК-11	способностью разрабатывать аналитические обзоры состояния области прикладной математики и информационных технологий	знать основы анализа концепций, синтаксической и семантической организации алгоритмических и программных решений в области системного и программного обеспечения	уметь проводить сбор и анализ информации в области профессиональной деятельности разработки ПО;	уметь выполнять разработку алгоритмических и программных решений на основе анализа современного состояния области прикладной математики и информационных технологий.

СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Разделы дисциплины, изучаемые в семестре 1

Вид промежуточной аттестации: зачет.

№ разд.	Наименование раздела	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Краткая история. Основные понятия.	6	2		2	2
2.	Архитектурные особенности ОС.	10	2		4	4
3.	Классификация ОС.	10	2		4	4
4.	Процессы.	8	2		4	2

№ разд.	Наименование раздела	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
5.	Уровни планирования процессов.	8	2		4	2
6.	Свойства ресурсов.	8	2		4	2
7.	Алгоритмы взаимодействия процессов.	8	2		4	2
8.	Тупики.	8	2		4	2
9.	Обзор изученного материала и сдача зачета	5.8			2	3.8
10.	Промежуточная аттестация (ИКР)	0.2				
	ИТОГО	72	16		32	23.8

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»

Основная литература.

1. 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
- 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
3. 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