

# АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

## Б1.В.07 «Операционные системы»

### Направление подготовки бакалавриата

### 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

#### Направленность (профиль подготовки)

#### «Информационные системы и технологии»

1.	<p><b>Цели и задачи освоения дисциплины «Операционные системы»</b></p> <p>Обеспечение студентов теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- эксплуатации и текущего обслуживания операционных систем, применяемых в информационных технологиях;</li><li>- построения программного обеспечения информационных технологий с учетом архитектурных особенностей системного программного обеспечения;</li><li>- проектирования информационных систем.</li></ul>	
2.	<p><b>Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (бакалавриата)</b></p> <p>Дисциплина «Операционные системы» относится к профессиональному циклу дисциплин, базовая часть. Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные обучающимися при изучении курса«Информатика». Дисциплина обеспечивает изучение дисциплин профессионального и специального циклов</p>	
3.	<p><b>Результаты освоения дисциплины (модуля) «Операционные системы»</b></p>	
	<p><b>УК-6.</b> Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>УК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), целесообразно их использует;</p>
		<p>УК-6.2. Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки;</p>
		<p>УК-6.3. Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков;</p>

		изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития.			
	<b>ОПК-7.</b> Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.	ОПК-7.1. Применяет методы научных исследований и математического моделирования при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений			
		ОПК-7.2. Разрабатывает математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений			
	<b>ПК-3.</b> Способен предлагать и адаптировать методики оценки качества проводимых исследований, составлять отчеты о проделанной работе, подготавливать обзоры, готовить публикации.	ПК-3.1: предлагает или адаптирует методики оценки качества проводимых исследований;  ПК-3.2:составлять отчеты о проделанной работе, подготавливать обзоры, готовить публикации.			
4.	<b>Структура и содержание дисциплины</b>				
	<b>4.1. Структура дисциплины</b>				
	<b>Вид учебной работы</b>	<b>Всего</b>	<b>Порядковый номер семестра</b>		
	Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе:	4	5		
	Курсовой проект (работа)				
	Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:	68	68		
	Лекции	36	36		
	Практические занятия, семинары				
	Лабораторные работы	32	32		
	Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:	49	49		
	КСР				
	Экзамен	27	27		
	Общая трудоемкость дисциплины	144	144		
	<b>4.2. Содержание дисциплины</b>				

Тема 1. Содержание темы: Назначение, классификация и структура операционных систем. Связь ОС с архитектурой вычислительных систем. Зависимость от разрядности процессора и набора команд ЭВМ. Масштабируемость ОС. Функции ядра. Системные вызовы ОС. Виды ядер. Команды операционных систем. Интерпретаторы командной строки. Самостоятельно установить ОС Linux на виртуальный компьютер VirtualBox или аналогичный.

Литература по теме: [1,2,3,4]

Формы и методы проведения занятий по теме: Лекция — 2 ч., лабораторная работа №1, Установка ОС Windows на виртуальную машину (2 часа).

Форма текущего контроля: выполненная лабораторная.

Тема 2. Файловые системы. Структура каталогов, метаданные файлов, типы файлов. Индексные файловые системы. Журналирование. Решаемые файловой системой задачи. Системные вызовы для работы с файлами, каталогами и файловыми системами. Подсистема ввода-вывода. Работа с устройствами ввода-вывода. Специальные файлы. Каналы. Именованные каналы. Самостоятельно изучить команды оболочки bash для создания, удаления, перемещения файлов, создания и удаления каталогов и изменения прав доступа к каталогам и файлам.

Литература по теме: [1,3,9,10]

Формы и методы проведения занятий по теме: Лекция — 2 ч., лабораторная работа №2, Использование команд работы с файлами и каталогами. Самостоятельно изучить API функций блокировки и выяснить различие между типами блокировок.

Форма текущего контроля: выполненная лабораторная.

Тема 3. Время в операционной системе. Измерение времени в ядре. Системное, пользовательское и календарное время. Измерение времени. Системные вызовы и команды оболочки для работы со временем. Средства для работы с таймерами. Определение времени в операционных системах.

Литература по теме: [2,3,4]

Формы и методы проведения занятий по теме: Лекция — 2 ч., лабораторная работа №3, Изменение учетных записей и прав доступа к файлам и их настроек. (2 часа). Самостоятельно найти информацию об устройстве календарей, структурах, описывающих разбитое время и функциях преобразования времени.

Форма текущего контроля: выполненная лабораторная.

Тема 4. Командные языки для пакетной обработки операционных систем. Оболочка bash, режимы работы, виды подстановок. Переменные окружения, их использование. Работа с собственными и предопределенными переменными. Встроенные и внешние команды. Условные операторы и операторы цикла. Скрипты. Вычислительные возможности и обработка вывода команд. Самостоятельно разобрать примеры программирования на bash.

Литература по теме: [1,2,4,6]

Формы и методы проведения занятий по теме: Лекция — 2 ч.,

лабораторная работа №3, Реализовать скрипт на языке bash для распаковки архивов, созданных различными архиваторами. Выполнить рекурсивный обход каталогов, распаковывать также архивы, содержащиеся в архивах. (6 часа).

Форма текущего контроля: выполненная лабораторная.

Тема 5. Процессы и система управления заданиями. Понятие процесса. Параметры процесса, его жизненный цикл, команды оболочки и системные вызовы для работы с процессами. Планирование процессов, виды планирования, алгоритмы обслуживания очереди процессов на этапе краткосрочного планирования. Самостоятельно исследовать возможности приложения VisualOS.

Литература по теме: [1,3]

Формы и методы проведения занятий по теме: Лекция — 4 ч., лабораторная работа №4а, Работа с планировщиком задач ОС Windows (4 часа).

Форма текущего контроля: выполненная лабораторная.

Тема 6. Обмен данными между заданиями. Типы межпроцессного обмена (IPC). Сигнально-семафорный механизм. Его применение для управления доступом к ресурсам ОС. Каналы, именованные каналы, разделяемая память, средства синхронизации.

Литература по теме: [2,3,7]

Формы и методы проведения занятий по теме: Лекция — 2 ч., лабораторная работа №4б, Использование команд работы с файлами и каталогами. Самостоятельно изучить виды сигналов и их назначение.

Форма текущего контроля: выполненная лабораторная.

Тема 7. Структура драйвера в ОС. Виды драйверов. Функции для разработки драйвера. Структуры системных записей о драйвере. Специальные файлы ОС UNIX (Linux). Команды оболочки и системные вызовы для работы со специальными файлами. Конфигурация ядра и его генерация. Файлы настроек ОС Linux (администрирование).

Литература по теме: [1,9,10]

Формы и методы проведения занятий по теме: Лекция — 2 ч.

Тема 8. Планирование памяти в ОС. Задачи планирования. Различные модели памяти, - линейная адресация, сегменты и страницы. Осуществление распределения памяти и изоляции адресных пространств процессов.

Литература по теме: [2,3]

Формы и методы проведения занятий по теме: Лекция — 2 ч., лабораторная работа №4б, Выполнение разметки жесткого диска и установление ОС Linux на виртуальную машину

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: поиск в интернете и в справочной системе UNIX описаний программного интерфейса системных вызовов для управления памятью процесса.

Тема 9. Сетевая подсистема ОС. Настройки сети, основные сетевые протоколы (IP, TCP, UDP) и службы (DNS, DHCP, NTP). Конфигурационные файлы сетевых настроек. Работа на удаленных компьютерах, обеспечение безопасного соединения. Самостоятельно настроить локальную сеть с

	<p>использованием виртуальной машины.  Литература по теме: [2,4,5,6]  Формы и методы проведения занятий по теме: Лекция — 2 ч., лабораторная работа №6, Настройка локальной сети(4 часа).  Форма текущего контроля: выполненная лабораторная.</p> <p>Тема 10. Виртуализация. Виды виртуализации, аппаратные и программные средства виртуализации ОС. Планирование памяти в ОС. Задачи планирования. Различные модели памяти, - линейная адресация, сегменты и страницы. Осуществление распределения памяти и изоляции адресных пространств процессов.  Литература по теме: [1,9,10]  Формы и методы проведения занятий по теме: Лекция — 2 ч., лабораторная работа №6, Установить на виртуальной машине специализированную ОС для отображения галереи изображений через web, включающую СУБД, сетевой http- сервер, систему администрирования. (2 часа).</p>
<b>5.</b>	<b>Образовательные технологии</b>
	<p>Лекционная аудитория с мультимедиа проектором, компьютером, стандартным набором специализированной учебной мебели и учебного оборудования, персональные компьютеры. На каждом персональном компьютере обеспечен выход в сеть Internet, установлен пакет офисных программ.</p>
<b>6.</b>	<b>Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы</b>
	<p>Интернет-ресурсы</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Офисное программирование - <a href="http://www.f1delphi.ru/books/ofisnoe_programmirovanie/vvedenie/">http://www.f1delphi.ru/books/ofisnoe_programmirovanie/vvedenie/</a></li> <li>2. Основные принципы и концепции программирования на языке VBA в Excel <a href="http://www.intuit.ru/studies/courses/536/392/info">http://www.intuit.ru/studies/courses/536/392/info</a></li> <li>3. Основы офисного программирования и язык VBA <a href="http://www.intuit.ru/studies/courses/112/112/info">http://www.intuit.ru/studies/courses/112/112/info</a></li> <li>4. VBA в MS Office 2013 - <a href="http://www.intuit.ru/studies/courses/494/350/info">http://www.intuit.ru/studies/courses/494/350/info</a></li> </ol>
<b>7.</b>	<b>Формы текущего контроля</b>
	Коллоквиумы, тесты, лабораторные работы по разделам дисциплины
<b>8.</b>	<b>Форма промежуточного контроля</b>
	Экзамен

Разработчик: ассистент. кафедры «Информационные системы и технологии»,  
\_\_\_\_\_/Евлов И.