

Аннотация учебно-методического комплекса дисциплины

«Операционные системы»

Операционные системы возникли в 60-х 80-х годах XX века как попытка вынести логику работы из вычислительного устройства в отдельный модуль, являющийся независимым от остального устройства частью. При этом, изначально, на подобные системы были наложены только требования работы с устройствами памяти (перфокарты, перфоленты, магнитные диски), поскольку от них требовалось лишь обработать данные пользователя и выдать результат. Постепенно требования расширялись и к 90-м годам XX столетия произошла революция в сознании множества людей, с появлением такого устройства как персональный компьютер. Понимание того, что компьютер может присутствовать не только в сложных математических и физических расчетах, но и в доме у каждого человека, для выполнения его повседневной работы, игры и контроля безопасности изменило мир.

Работа подобных систем уже не укладывалась в простую схему ввод данных → обработка данных → вывод информации. Появилась необходимость интерактивного взаимодействия между человеком и вычислительной машиной. Такую нагрузку и взяли на себя появившиеся в то время Операционные системы. Если процессор современного компьютера является его мозгом, то, можно считать, что современные ОС являются сознанием машины.

Учебная программа по дисциплине Операционные системы в полной мере отражает важность понимания устройства этого непростого объекта в мире современных компьютерных технологий. Полное понимание данного аспекта важно, как для программистов, составляющих компьютерные программы, так и для системных администраторов, настраивающих машины и базы данных и выполняющих работы по оптимизации их скорости работы.

Программа дисциплины соответствует требованиям для специальности «09.03.03 Прикладная информатика».

Изучаемая дисциплина формирует основные компетенции специалиста в области Операционных систем современных компьютеров и других вычислительных устройств.

Дисциплина разрабатывалась с расчетом на свободное ПО и большинство заданий в курсе может быть выполнено без использования проприетарного программного обеспечения. Однако с целью полного охвата всей темы в ней рассмотрены такие ОС как Windows, являющейся основной используемой на персональных компьютерах в России и ближнем зарубежье.

Целью изучения дисциплины «Операционные системы» является изучение принципов организации современных операционных систем, их состава и схемы работы, принципов управления ресурсами и методов организации файловых систем. Ознакомление с принципами сетевого взаимодействия операционных систем, а также основными методами разработки программного обеспечения для них.

Для успешного освоения дисциплины требуется освоение студентами следующих курсов: «Программирование на C++», «Технологии программирования», «Язык Ассемблера». Данный курс может изучаться параллельно, либо быть предшествующим, с курсом «Параллельное программирование».

Курс «Программирование на C++» является обязательным, поскольку дает основополагающие знания о языке ядра операционных систем Unix подобного типа и значительно упрощает выполнение практических заданий, связанных с Windows API. Курс «Технологии программирования» дает представление о сетевом взаимодействии программ средствами операционных систем и необходим для успешного изучения Сетевых и распределенных ОС. Курс «Язык Ассемблера» дает общее представление о работе базовых частей ядра различных ОС. Дисциплина «Параллельное программирование».

Пересекается с описываемым курсом в части работы сетевых операционных систем.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

– Знать: принципы организации, состав и схемы работы операционных систем, принципы управления ресурсами, методы организации файловых систем, принципы построения сетевого взаимодействия ОС, основные стандарты POSIX.

– Уметь: работать на различных типах ЭВМ, использующих различные ОС, такие как Ubuntu Linux, Windows 7 и т.д. а также составлять для этих операционных систем прикладные программы с использованием функций ядра ОС и стандартной библиотеки.

– Владеть навыками работы с: Unix подобными ОС, включая вызовы стандартных библиотек и прикладных программных интерфейсов (WinAPI, POSIX).

– Владеть навыками работы с ОС типа Windows и ее программными эмуляторами, например Wine.

ПК-8 Способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач	знает	понятия информатики: данные, информация, знания, информационные системы и технологии; методы структурного и объектно-ориентированного программирования.
	умеет	разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий программирования
	владеет	навыками моделирования прикладных задач; численными методами; навыками программирования в современных средах.

ПК-13 Способностью проводить тестирование компонентов программного обеспечения	знает	принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки программных комплексов;
	умеет	формулировать требования к создаваемым программным комплексам;
	владеет	работы в современной программно-технической среде в различных операционных системах; разработки программных комплексов для решения прикладных задач, оценки сложности алгоритмов и программ, использования современных технологий программирования, тестирования

		и документирования программных комплексов работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов;
--	--	--

ПК-14 Способностью осуществлять установку и настройку параметров программного обеспечения информационных систем	знает	теоретические основы построения и функционирования операционных систем, их назначение и функции;
	умеет	использовать различные операционные системы;
	владеет	работы в современной программно-технической среде в различных операционных системах; разработки программных комплексов для решения прикладных задач, оценки сложности алгоритмов и программ, использования современных технологий программирования, тестирования и документирования программных комплексов работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов;