

«ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»

Б1.Б.13

Дисциплина «Операционные системы» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», квалификации «бакалавр», входит в базовую часть обязательных дисциплин блока 1.

1. Цели и задачи дисциплины

Основной целью изучения дисциплины «Операционные системы» является овладение студентами теорией и практикой работы с различными типами операционных систем (ОС) персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ), а также использования их в современных информационно-вычислительных системах и сетях, формирование у обучаемых эффективных навыков работы с системным и прикладным программным обеспечением, способности к творческому осмыслению характера применения ОС для решения различного рода задач вычислительного и информационного характера.

Цель достигается за счет обеспечения преподавателем требуемого уровня усвоения студентами базовых знаний по дисциплине, направленности на формирование у них опыта теоретической (логической) и практической деятельности и способности к творческим решениям, а также за счет постоянного использования студентами компьютерной техники, математических и прикладных методов ее применения, выполнения домашних и контрольных заданий.

Основными задачами дисциплины являются изучение, усвоение и овладение студентами следующих базовых знаний по операционным системам:

- классификации современных операционных систем, историю их развития и перспективы дальнейшего совершенствования, основные характеристики и особенности использования современных ОС, их достоинства и недостатки;

- принципов построения, функционирования и внутренней архитектуры ОС, функциональность всех составных компонентов ОС и механизмы их взаимодействия в одно- и многопроцессорных системах, методы работы с внешними интерфейсами ОС, методы построения распределенных ОС, в том числе и с кластерной и GRID – архитектурой;

- способов написания системных процедур, механизмов их функционирования в современных ОС, взаимодействия с системными функциями и инструментарием для их создания;

- основных архитектурных решений в области построения ОС;

- механизмами взаимодействия отдельных функциональных составляющих ОС;

- принципов функционирования системных и пользовательских процессов, основы их взаимодействия между собой и с вызовами системных функций в сетях.

- основ практических навыков использования знаний по применению операционных систем.

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата

Дисциплина «Операционные системы» относится к базовой части дисциплин блока 1 «Дисциплины» учебного плана ОП бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика».

Дисциплина «Операционные системы» базируется на «входных» знаниях, умениях и готовностях обучающихся, приобретенных в результате освоения предшествующих дисциплин, таких как «Информатика и программирование», «Языки и методы программирования».

Изучение этой дисциплины позволит обучающимся успешно осваивать дисциплины «Архитектура компьютеров», «Информационные системы и технологии», «Интеллектуальные информационные системы», «Сетевое администрирование», «Разработка прикладного программного обеспечения», а также применять полученные знания в области решения задач, связанных с экономикой и управлением производством.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В данном разделе содержится описание перечня планируемых результатов обучения по дисциплине «Операционные системы», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика».

Процесс изучения дисциплины «Операционные системы» направлен на формирование в соответствии с ФГОС ВО и образовательной программой следующих компетенций:

ОК-5 – способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

ПК-10 – способность принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем;

ПК-11 – способность эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы;

ПК-12 – способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС;

ПК-13 – способность осуществлять установку и настройку параметров программного обеспечения информационных систем;

ПК-15 – способность осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать следующие базовые понятия по операционным системам:

- классификацию современных операционных систем, историю их развития и перспективы дальнейшего совершенствования, основные характеристики и особенности использования современных ОС, их достоинства и недостатки;

- принципы построения, функционирования и внутренней архитектуры ОС, функциональность всех составных компонентов ОС и механизмы их взаимодействия в одно- и многопроцессорных системах, методы работы с внешними интерфейсами ОС, методы построения распределенных ОС, в том числе и с кластерной и GRID – архитектурой;

- способы написания системных процедур, механизмы их функционирования в современных ОС, взаимодействия с системными функциями и инструментарием для их создания;

- основные архитектурные решения в области построения ОС;

- механизмы взаимодействия отдельных функциональных составляющих ОС;

- принципы функционирования системных и пользовательских процессов, основы их взаимодействия между собой и с вызовами системных функций в сетях.

Уметь:

- использовать в практической деятельности знания по архитектуре операционных систем для грамотной работы с ними;

- практически работать с современными операционными системами и оболочками, функциональными и сервисными программами;

- формировать сервисную среду для написания программ, реализующих системные функции;

- обеспечивать надежное подключение к существующим локальным и глобальным сетям ЭВМ;

- сформировать оптимальную локальную сеть организации (предприятия) и при необходимости расширить ее;

- обеспечивать соответствующий доступ пользователей к сетям, безопасность работы в ней и надежность функционирования сетевых компонентов;

- использовать возможности применения современных методов идентификации пользователей с помощью их электронной подписи.

Владеть навыками использования базовых знаний по операционным системам для развития и использования информационных технологий в различных областях экономики и бизнеса.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.