

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины
Б1.О.19«Операционные системы»
(код и наименование дисциплины)

Направление подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и
информационные технологии

Направленность (профиль) Математическое и программное обеспечение
компьютерных технологий

Объем трудоемкости:

4 зач.ед.

Цель дисциплины:

1.1 Цель освоения дисциплины

Изучение современных операционных систем, методов их использования и конфигурирования для овладения знаниями в области построения и использования современных операционных сред и платформенных окружений; подготовка к осознанному использованию, как операционных систем, так и различных видов оболочек.

Воспитательной целью дисциплины является формирование у студентов научного, творческого подхода к освоению технологий, методов и средств построения операционных систем и платформенных окружений.

Задачи дисциплины:

Основными задачами курса являются:

- изучение основных направлений развития исследований в области операционных систем и наиболее значительных перспективных проектов операционных систем;
- изучение ключевых концепций и тенденций развития современных операционных систем;
- изучение архитектуры операционных систем;
- изучение основных механизмов современных операционных систем;
- обучение методам использования и конфигурирования современных операционных систем;
- изучение работы и поведения различных операционных систем в различных ситуациях;
- знакомство с процессами и потоками;
- знакомство с прерываниями и исключениями;
- изучение примитивов, механизмов, проблем и алгоритмов синхронизации, межпроцессного взаимодействия и предотвращения взаимоблокировок;
- изучение методов и алгоритмов распределения ресурсов в различных операционных системах;
- изучение методов и способов управления памятью в различных операционных системах;
- знакомство с проблемами и способами обеспечения безопасности операционных систем;
- изучение сетевых и распределенных операционных систем;
- создание практической базы для изучения других учебных дисциплин.

Содержательное наполнение дисциплины обусловлено общими задачами в подготовке бакалавра.

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

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Операционные системы» относится к «Обязательная часть» Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина «Операционные системы» является логически и содержательно-методически связана с такими дисциплинами как «Алгоритмы вычислительной математики», «Парадигмы программирования», «Основы программирования». Входными знаниями для освоения данной дисциплины являются знания, умения и опыт, накопленный студентами в процессе изучения дисциплины «Основы программирования».

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ОПК-2 Способен применять компьютерные/суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение, в том числе отечественного происхождения, для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-5 Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение информационных систем и баз данных, в том числе отечественного происхождения, с учетом информационной безопасности

ПК-1 Способен понимать и применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, основные законы естествознания, современные языки программирования и программное обеспечение; операционные системы и сетевые технологии

ПК-4 Способен к установке, администрированию программных систем; к реализации технического сопровождения информационных систем; к интеграции информационных систем с используемыми аппаратно-программными комплексами

ПК-5 Способен применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и методы параллельной обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии

Основные разделы дисциплины:

Понятие операционной системы

Архитектура операционных систем

Основные системные механизмы

Механизмы управления операционными системами

Работа операционных систем

Процессы и потоки

Прерывания и исключения

Механизмы синхронизации

Межпроцессное взаимодействие

Взаимоблокировки

Управление памятью

Безопасность операционных систем

Распределение ресурсов вычислительных систем

Сетевые и распределенные операционные системы

Курсовые работы: *не предусмотрен*)

Форма проведения аттестации по дисциплине: *зачет, экзамен*

Автор

В.В. Подколзин, доцент, канд. физ.-мат. наук

О.В. Гаркуша, доцент, канд. физ.-мат. наук, доцент