

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Операционные системы, среды и оболочки» по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

(профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часов).

Предполагаемые семестры: 4.

Форма контроля: экзамен

Целями освоения учебной дисциплины (модуля) «Операционные системы, среды и оболочки» являются:

- сформировать систематизированное представление об операционных системах, средах и оболочках;
- ознакомить с фундаментальными понятиями и принципами работы операционных систем, включая изучение таких аспектов, как: организация файловых систем (FAT, NTFS, ext2fs), управление памятью и процессами, межпроцессные взаимодействия;
- изучить основные принципы, идеологии и архитектуры построения современных операционных систем (Windows 9x, Windows NT (2000,XP), Unix (Linux), QNX) и их основных подсистем;
- углубленное изучение внутреннего устройства и алгоритмов работы основных компонентов современных операционных систем MS Windows 2000-2003, освоение функций системного программного интерфейса Win32 API и принципов разработки программ для ОС MS Windows.

Задачами курса являются:

- изучить и практически освоить операционную систему реального времени QNX4;
- научить выделять различия разных систем, их преимущества и недостатки;
- представить основные направления развития современных операционных систем;
- дать навыки по установке, настройке и использованию операционных систем и оболочек;
- сформировать навыки работы по эффективному использованию системных средств для оптимизации операционной среды;
- ознакомить с инсталляцией и администрированием различных операционных систем;
- научить создавать и использовать эффективное программное обеспечение для управления вычислительными ресурсами в однопользовательских и многопользовательских ОС;
- научить выбирать и применять операционные системы и оболочки для задач автоматизации обработки информации и управления, а также программировать в современных операционных средах.

Учебная дисциплина «Теоретические основы автоматизированного управления» входит в цикл Б1.Б.11. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин:

- Математика;
- Информатика;
- Дискретная математика;
- Моделирование систем.

В дисциплине «Операционные системы, среды и оболочки» определяются теоретические основы и практические навыки, при освоении которых студент способен приступить к изучению следующих дисциплин в соответствии с учебным планом:

- Мировые информационные ресурсы
- Информационные технологии;
- Системное программное обеспечение;
- Сети ЭВМ и телекоммуникации;
- Системы реального времени;
- Проектирование АСОИУ.

Краткое содержание дисциплины:

Понятие и эволюция операционных систем.

Архитектурные особенности ОС. Классификация ОС.

Управление процессами Управление в технических системах.

Управление памятью.

Файловые системы.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:
способностью инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-1).

Знать:

- * основные типы операционных систем;
- * возможности современных операционных систем и оболочек;
- * принципы построения современных операционных систем;
- * управление процессорами;
- * понятие процесса и ядра;
- * сегментацию виртуального адресного пространства;
- * структуру контекста процесса;
- * идентификатор и дескриптор процесса;
- * иерархию процессов;
- * диспетчеризацию и синхронизацию процессов;

понятие приоритета и очереди процессов;

Уметь:

- * выбирать, обосновывая свой выбор, оптимальные алгоритмы управления ресурсами;
- * сравнивать и оценивать различные методы, лежащие в основе планирования и диспетчеризации процессов;

* использовать современные операционные системы и оболочки;

* представлять результаты лабораторных работ, курсовой работы.

Владеть:

- * навыками работы в различных операционных средах;
- * специальной терминологией и лексикой данной дисциплины как минимум на одном иностранном языке;
- * навыками самостоятельного овладения новыми знаниями в соответствующей области.