

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б.1.Б.18.1. Операционные системы

Для направления подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии

Профиль подготовки: Геоинформационные системы

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: Очная.

Программа дисциплины «Операционные системы» предусматривает изучение основ построения, функционирования и эксплуатации операционных систем систем в объеме, необходимом для грамотной эксплуатации вычислительной техники профессиональным пользователем.

В рабочей программе представлены цели и задачи дисциплины «Операционные системы».

Цели дисциплины: Обеспечение студентов теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для:

- эксплуатации и текущего обслуживания операционных систем, применяемых в информационных технологиях;

- построения программного обеспечения информационных технологий с учетом архитектурных особенностей системного программного обеспечения;

- проектирования информационных систем.

Место дисциплины в структуре ООП:

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.

Рабочая программа дисциплины «Операционные системы» имеет трудоемкость равную 4 зачетным единицам.

Краткое содержание дисциплины по разделам:

1. Понятие операционной системы (ОС). Назначение и основные функции ОС. История развития и классификация ОС.

2. Управление процессами. Понятие операционной среды и процесса. Диаграммы состояний процесса. Контекст и дескриптор. Планирование процессов. Диспетчеризация потоков. Вытесняющие и невытесняющие алгоритмы планирования. Алгоритмы основанные на квантовании. Алгоритмы, основанные на приоритетах. Мультипрограммирование на основе прерываний. Системные вызовы. Синхронизация процессов. Цели и средства синхронизации. Гонки. Понятие критической секции. Блокирующие переменные. Семафоры. Тупики и способы их преодоления.

3. Управление памятью. Функции операционных систем по управлению памятью. Память и отображения. Физическое и виртуальное адресное пространство. Управление памятью в однопрограммных операционных системах. Алгоритмы распределения памяти. Кэширование данных.

4. Аппаратная поддержка мультипрограммирования. Управление вводом выводом в операционных системах.

5. Файловая подсистема. Логическая организация файловой системы. Физическая организация файловой системы. Типы файловых систем. Файловые операции.

6. Механизмы безопасности ОС. Аутентификация. Модели разграничения доступа. Аудит. Управление политикой безопасности. Стандарты безопасности.

7. Архитектура операционных систем. Основные принципы построения операционных систем (модульность, мобильность, совместимость, открытость, безопасность). Микроядерные и макроядерные операционные системы.

8. Характеристика операционных систем Windows, UNIX.