

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Операционные системы»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки  
09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» (уровень бакалавриата)

**Направленность (профиль):** Технологии разработки программного обеспечения

**Общий объем дисциплины** – 4 з.е. (144 часов)

**Форма промежуточной аттестации** – Экзамен.

**В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:**

- ОПК-2.1: Выбирает информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;
- ОПК-2.2: Использует современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;
- ОПК-5.1: Инсталлирует программное обеспечение согласно инструкциям;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Операционные системы» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения очная. Семестр 4.**

**1. Определение и функции операционной системы. История развития операционных систем.**

Определение, назначение, состав и функции операционных систем. Эволюция операционных систем. Абстрактная операционная система. Семейства операционных систем. Тенденции развития и требования к современным операционным системам.

**2. Классификация и архитектура операционных систем.** Классификация операционных систем.

Особенности аппаратных платформ и использования операционных систем. Архитектура и функциональные компоненты операционной системы. Привилегированный и пользовательский режимы работы. Средства аппаратной поддержки ОС. Система прерываний и системный таймер.

**3. Процессы и потоки.** Мультипрограммирование и распределение ресурсов; понятие процессов и потоков, их алгоритмы планирования. Состояния процесса. Операции над процессами. Структура процессов. Планирование процессов и потоков. Проблемы синхронизации и методы решения.

**4. Управление памятью.** Менеджер памяти. Иерархия памяти компьютера. Типы адресов. Связывание адресов. Методы распределения памяти. Виртуализация памяти и классы виртуальной памяти; кэширование данных.

**5. Файловые системы.** Модель внешней памяти. Логическая и физическая организация файловой системы; управление файловой системой и ее оптимизация. Примеры файловых систем. Типы файлов и операции над файлами. Методы выделения дискового пространства.

**6. Ввод и вывод информации.** Понятие и уровни подсистемы ввода-вывода. Драйверы и контроллеры. Структурная организация подсистемы ввода-вывода. Ввод-вывод, отображаемый на пространство памяти. Прямой доступ к памяти.

**7. Программные средства интерфейса. Виртуализация и облако.** Понятие интерфейса, пользовательский и программный интерфейсы операционной системы. Характеристика программных средств человеко-машинного интерфейса. Понятия, назначения и функции операционных сред и оболочек. Служебные утилиты.

**8. Обеспечение безопасности операционных систем.** Проблема безопасности операционных систем; аутентификация; программные и системные угрозы (атаки); защита операционных систем; обнаружение взлома; криптография; безопасность в Windows и UNIX.

Разработал:

доцент

кафедры ПМ

Л.А. Попова

Проверил:

И.о. декана ТФ

Ю.В. Казанцева