

АННОТАЦИЯ

по дисциплине «**Операционные системы**»

для основной профессиональной образовательной программы по направлению
09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»,
направленность (профиль) – Программное обеспечение средств
вычислительной техники и автоматизированных систем
квалификация – бакалавр
программа академического бакалавриата.

Кафедра Информационных технологий (ИТ)

Разработчик: Крещенко Вадим Павлович

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины направлен на получение образовательных результатов освоения дисциплины, соответствующих формируемым компетенциям:

Код	Содержание компетенции	Результаты освоения
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	Знает: основные понятия синтаксиса и семантики языка программирования; структуру синтаксиса и семантики языка программирования; структуру разработки программных продуктов средствами объектно-ориентированного программирования Умеет: строить информационную и математическую модель при разработке программы; строить информационную и математическую модель при программировании; использовать теоретические знания при объяснении результатов экспериментов, применять знания в области информатики для освоения общепрофессиональных дисциплин и решения профессиональных задач. Владеет: навыками информационных исследований; языками программирования, синтаксисом и семантикой языка программирования; языками программирования, их синтаксисом и семантикой
ОПК-1	способностью устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	Знает: основные понятия программной установки; структуру и этапы установки программного обеспечения, его установки для автоматизированных сетей Умеет: использовать теоретические знания при объяснении результатов экспериментов, применять знания в области информатики для освоения общепрофессиональных дисциплин и решения профессиональных задач; создавать готовые программные продукты и устанавливать прикладное программное обеспечение; устанавливать программное обеспечение Владеет навыками информационных исследова-

		ний, установки программ; методами модификаций программного обеспечения; концепциями разработки программ
ОПК-2	способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	Знает: основные понятия синтаксиса и семантики языка программирования; структуру разработки программных продуктов Умеет: использовать теоретические знания при разработке программных продуктов, применять знания в области информатики для освоения общепрофессиональных дисциплин и решения профессиональных задач; строить информационную и математическую модель программных модулей Владеет: навыками информационных исследований; языками программирования программных продуктов
ПК-3	способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	Знает: основные понятия данных; структуру обработки данных Умеет: использовать теоретические знания при объяснении результатов экспериментов, применять знания в области информатики для освоения общепрофессиональных дисциплин и решения профессиональных задач; строить информационную и математическую модель данных Владеет: языками программирования данных; навыками информационных исследований

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Операционные системы» относится к обязательным дисциплинам вариативной части (Б1.В.ОД). Шифр дисциплины в учебном плане – Б1.В.ОД.17.

Изучению данной дисциплины предшествуют такие дисциплины как: Философия, Экономика, Физика, Информатика, Дискретная математика, Алгебра и геометрия, Введение в информационные технологии и другие.

3. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины: 252 часа, 7 ЗЕ.

Форма контроля: Курсовая работа, Экзамен.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование тем (разделов) дисциплины и их содержание
Тема 1. Управление вводом-выводом. Управление задачами в ОС Система ввода - вывода. Подсистема буферизации. Буферный КЭШ. Драйверы. Организация связи ядра ОС с драйверами. Ввод - вывод в системе UNIX. Планирование и диспетчеризация процессов и задач. Стратегии планирования. Дисциплины диспетчеризации. Качество диспетчеризации и гарантии обслуживания. Диспетчеризация задач с использованием

динамических приоритетов

Тема 2. Процессы и потоки. Планирование процессов и потоков

Мультипрограммирование в системах пакетной обработки, в системах разделения времени, в системах реального времени. Мультипроцессорная обработка. Понятие "процесс" и "поток". Создание процессов и потоков. Планирование и диспетчеризация. Состояния потока, процесса. Вытесняющие и невытесняющие алгоритмы планирования. Алгоритмы планирования, основанные на квантовании. Алгоритмы планирования, основанные на приоритетах. Смешанные алгоритмы планирования. Моменты перепланировки. Планирование в системах реального времени

Тема 3. Мультипрограммирование на основе прерываний. Проектирование параллельных взаимодействующих вычислительных процессов и потоков

Назначение и типы прерываний. Программные прерывания. Диспетчеризация и приоритизация прерываний в ОС. Очереди обработки прерываний. Fork - уровень программы обработки прерывания. Функции центрального диспетчера прерываний на примере Windows NT. Процедуры обработки прерываний и текущий процесс. Системные вызовы

Тема 4. Средства коммуникации для процессов и потоков

Мониторы Хоара. Почтовые ящики. Конвейеры и очереди сообщений. Сигналы

Тема 5. Примеры создания параллельных взаимодействующих вычислительных процессов и потоков

Пример создания многозадачного приложения с помощью системы Borland Delphi. Пример создания комплекса параллельных взаимодействующих программ, выступающих как самостоятельные вычислительные процессы