

ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

<https://vikchas.ru>

Лабораторная работа-практикум №4 “Операционные системы ЭВМ с учетом современных тенденций”

Часовских Виктор Петрович
доктор технических наук, профессор кафедры
ШИиКМ, ФГБОУ ВО «Уральский государственный
экономический университет

Екатеринбург 2026

Тематика практикума дисциплины «Операционные системы» определена в интересах национального проекта «Экономика данных и цифровая трансформация государства»

1. Введение в операционные системы с учетом современных тенденций

1. История развития ОС и эволюция к системам с поддержкой ИИ
2. Обзор современных ОС с интегрированными возможностями машинного обучения
3. Роль больших данных в современных ОС

2. Управление процессами и планирование в эпоху ИИ

1. Алгоритмы планирования с элементами предиктивной аналитики
2. Балансировка нагрузки с использованием методов машинного обучения
3. Оптимизация работы процессов на основе анализа больших данных

3. Управление памятью и ИИ

1. Интеллектуальное прогнозирование использования памяти
2. Оптимизация подкачки страниц с применением алгоритмов машинного обучения
3. Системы кэширования на основе анализа паттернов использования данных

4. Файловые системы для работы с большими данными

1. Распределенные файловые системы (HDFS, GFS)
2. Оптимизация доступа к данным с использованием ИИ
3. Интеллектуальные алгоритмы дефрагментации и расположения данных

5. Управление устройствами ввода-вывода с интеллектуальными функциями

1. Драйверы с элементами адаптивного самообучения
2. Предиктивное управление очередями устройств
3. Оптимизация пропускной способности на основе анализа данных

6. Безопасность ОС с применением ИИ

1. Интеллектуальное обнаружение аномалий и угроз
2. Системы предотвращения вторжений на основе машинного обучения
3. Анализ больших данных для выявления уязвимостей

7. Распределенные системы и облачные технологии

1. Интеллектуальная оркестрация контейнеров и виртуальных машин
2. Системы самовосстановления на основе машинного обучения
3. Управление ресурсами в облачных средах с использованием ИИ

8. Операционные системы для обработки больших данных

1. Архитектура ОС для работы с Big Data (Hadoop, Spark)
2. Интеграция ОС с инструментами обработки данных
3. Оптимизация ОС для задач аналитики и машинного обучения

9. Виртуализация и контейнеризация с элементами ИИ

1. Интеллектуальное управление ресурсами виртуальных машин
2. Предиктивное масштабирование контейнеров
3. Оптимизация работы гипервизоров с использованием методов машинного обучения

10. Разработка и настройка компонентов ОС с использованием ИИ

1. Реализация интеллектуальных планировщиков
2. Проектирование модулей анализа производительности
3. Создание компонентов для работы с большими данными

Задание для выполнения практикума.

Каждый студент выбирает тему из каждого раздела. Выбранные темы оформляются в форме рефератов, составляющие отчет по практикуму.

В каждом реферате указывается список литературы, на которую в тексте реферата содержится ссылка. Количество источников в списке литературы не менее 2.