Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гриб Владислав Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 06.11.2026 17:49:09
Уникальный программный ключ:
637517d24e103c3db032acf37e839d98ec1c5bb2f5eb89c29abfcd7f43985447

Образовательное частное учреждение высшего образования
«МОСКОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ А.С. ГРИБОЕДОВА»
(ИМПЭ им. А.С. Грибоедова)
ФАКУЛЬТЕТ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
(МЕЖДУНАРОДНЫЙ ДИПЛОМАТИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ)

УТВЕРЖДАЮ
Директор Международного дипломатического колледжа
_____ Н.И. Платонова
«16» февраля 2026г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

ОП.11 Операционные системы и среды

Специальность
09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта

Квалификация выпускника:
Специалист по работе с искусственным интеллектом

на базе среднего общего образования

Форма обучения: очная

Москва

Фонд оценочных средств для дисциплины «ОП.11 Операционные системы и среды». Специальность 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта квалификация: специалист по работе с искусственным интеллектом /– М.: ИМПЭ им. А. С. Грибоедова.

Фонд оценочных средств является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины.

Организация-разработчик:	Образовательное частное учреждение высшего образования «Московский университет имени А. С. Грибоедова»

Директор Международного
дипломатического колледжа_____/Н.И. Платонова

1. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Настоящий Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине «ОП.11 Операционные системы и среды» является неотъемлемым приложением к рабочей программе дисциплины (РПД) «ОП.11 Операционные системы и среды». На данный ФОС распространяются все реквизиты утверждения, представленные в РПД по данной дисциплине.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Для определения качества освоения обучающимися учебного материала по дисциплине используются следующие оценочные средства:

№ п/п	Оценочное средство	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Тестирование	Вид контроля, позволяющий оценить изученный теоретический материал.	Вопросы для проведения тестирования
2	Практические задания	Вид контроля, позволяющий оценить умение обучающегося применять осваиваемую компетенцию в практических ситуациях и при решении производственных задач	Задания к практическому занятию
3	Контрольная работа	Вид контроля, позволяющий определить результат освоения компетенций по дисциплине в рамках рассматриваемой темы, оцениваемый с помощью соответствующих индикаторов достижения компетенций	Задания контрольной работы
4	Самостоятельная работа	Вид контроля, позволяющий оценить проработку теоретического материала, изучение рекомендуемой литературы, выполнение практико-ориентированных заданий (заполнение таблиц, проведение сравнительного анализа, составление схем и др.), решение практических задач, создание презентаций, написание рефератов, подборку нормативного и иного материала и выполнение других заданий	Задания самостоятельной работы
5.	Зачет/Зачет с оценкой/Экзамен	Вид контроля, позволяющий выявить степень овладения знаниями, умениями и навыками, необходимыми для дальнейшего освоения образовательной программы подготовки	Вопросы для подготовки к зачету/зачету с оценкой/экзамену

3.ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Темы для подготовки к промежуточной аттестации

1. Архитектура операционных систем: Монолитная, многоуровневая, микроядровая архитектура. Современные гибридные ядра (Windows NT, macOS XNU, Linux).
2. Управление процессами и потоками (нитями) в современных ОС: Состояния процесса, планировщики задач (CFS в Linux, Windows Scheduler), контекстное переключение.
3. Синхронизация процессов и потоков: Критические секции, мьютексы, семафоры, события. Проблемы взаимоблокировок (deadlock) и их предотвращение.
4. Управление памятью: Страничная и сегментная организация виртуальной памяти. Алгоритмы замещения страниц (LRU, FIFO). Работа с кэшем процессора.
5. Файловые системы: Принципы организации (FAT32, NTFS, ext4, ZFS). Механизмы журналирования, квотирования, шифрования (BitLocker, LUKS).
6. Ввод-вывод в ОС: Принципы работы подсистемы ввода-вывода, драйверы устройств, прерывания (IRQ), прямой доступ к памяти (DMA).
7. Безопасность операционных систем: Модели безопасности (мандатный и дискреционный контроль доступа). Учетные записи, привилегии, аудит. Защита от вредоносного ПО.
8. Командные оболочки (Shell) и скриптовые языки: Основы Bash/PowerShell. Автоматизация административных задач с помощью скриптов.
9. Операционные системы реального времени (ОСРВ): Особенности, требования к детерминизму. Области применения (IoT, робототехника).
10. Виртуализация и гипервизоры: Типы виртуализации (аппаратная, программная). Гипервизоры 1-го и 2-го типа (Hyper-V, VMware ESXi, KVM). 11. Контейнеризация: Принципы работы (Docker, Podman). Отличия от виртуализации. Пространства имен (namespaces) и контрольные группы (cgroups) в Linux.
12. Оркестрация контейнеров: Роль и базовые принципы работы Kubernetes и Docker Swarm для управления кластерами.
13. Облачные операционные системы и сервисы: Модели обслуживания (IaaS, PaaS, SaaS). Роль ОС в облачных провайдерах (AWS EC2, Yandex Cloud Compute).
14. Операционные системы для мобильных устройств: Особенности архитектуры iOS и Android. Управление энергопотреблением и сенсорами.
15. Встроенные операционные системы (Embedded OS): Особенности, примеры (FreeRTOS, VxWorks, Embedded Linux). Применение в умных устройствах.
16. Сетевые возможности ОС: Стек протоколов TCP/IP в ОС. Настройка сетевых интерфейсов, маршрутизация, брандмауэры (iptables, Windows Firewall).
17. Системный мониторинг и диагностика: Утилиты для анализа производительности (top, htop, perf, Process Explorer). Сбор и анализ логов (syslog, Event Viewer).
18. Управление пакетами и программным обеспечением: Менеджеры пакетов (apt, yum, Homebrew, Chocolatey). Репозитории.
19. Принципы отказоустойчивости и кластеризации: Организация кластеров высокой доступности (High Availability, HA). Механизмы репликации и failover.

20. Основы работы с реестром Windows и конфигурационными файлами Linux (/etc): Структура, назначение, безопасное редактирование.
21. Интеграция ИИ-сервисов на уровне ОС: Использование API-интерфейсов для компьютерного зрения, обработки естественного языка (NLP) в прикладных программах.
22. Использование ИИ для оптимизации работы планировщика задач: Адаптивное планирование на основе прогноза нагрузки.
23. Интеллектуальный мониторинг ресурсов (AIOps): Применение машинного обучения для прогнозирования сбоев и анализа аномалий в системных журналах.
24. Системы хранения данных и ИИ: Умное кэширование, прогнозирующее распределение данных, дедупликация на основе ML.
25. Безопасность на основе ИИ (AI-Driven Security): Поведенческий анализ (UEBA) для обнаружения угроз, ML-антивирусы нового поколения.
26. Голосовые и жестовые интерфейсы управления ОС: Принципы интеграции VUI (Voice User Interface) в оболочку операционной системы.
27. Нейроинтерфейсы (BCI) и операционные системы: Потенциал и проблемы управления компьютером «силой мысли».
28. Операционные системы для робототехнических систем (ROS - Robot Operating System): Особенности, архитектура, взаимодействие с ИИ-модулями.
29. Специализированные ОС для работы с ИИ/ML: Оптимизированные дистрибутивы Linux (например, для вычислений на GPU), ОС для дата-центров.
30. Квантовые вычисления и операционные системы: Обзор современных ОС для квантовых симуляторов и компьютеров (например, Qiskit, Forest SDK).
31. Энергоэффективность ОС и ИИ: Алгоритмы управления питанием с использованием прогнозных моделей ИИ для продления времени работы устройств.
32. Принципы DevOps и роль ОС: Инфраструктура как код (IaC). Использование ОС в CI/CD-пайплайнах (агенты сборки, тестовые среды).
33. Безопасность контейнеров: Best practices, сканирование образов на уязвимости, использование distroless-образов.
34. Серверные операционные системы: Специфика Windows Server и дистрибутивов Linux для серверов (RHEL, Ubuntu Server).
35. Распределенные файловые системы: Принципы работы HDFS, Ceph, GlusterFS в контексте больших данных и ML.
36. Организация параллельных и распределенных вычислений на уровне ОС: Поддержка многопоточности, MPI (Message Passing Interface), работа с GPU (CUDA, OpenCL).
37. Системы управления ресурсами кластера (HPC): Назначение и принципы работы планировщиков Slurm, Apache Hadoop YARN.
38. Верификация и валидация ПО для ОС: Методы тестирования системного программного обеспечения, включая драйверы.
39. Документирование и стандартизация в администрировании ОС: Роль документации (runbooks, playbooks), использование ITIL-подходов.
40. Этичные и правовые аспекты администрирования ОС: Политика конфиденциальности, GDPR, compliance при работе с пользовательскими данными.
41. Автоматизация развертывания ОС: Технологии unattended-установки (WDS, PXE, Kickstart, Cloud-Init).

42. Миграция и модернизация операционных систем: Стратегии, риски, инструменты миграции виртуальных машин и данных.
43. Анализ производительности сети в ОС: Использование Wireshark, tcpdump, netstat для диагностики проблем в распределенных ИИ-системах.
44. Резервное копирование и аварийное восстановление (DR): Стратегии (full, incremental, differential), инструменты. RTO и RPO.
45. Управление конфигурацией: Инструменты (Ansible, Puppet, Chef) для поддержания единообразия среды, важного для воспроизводимости ML-экспериментов.
46. Принципы работы с «железом» из ОС: Управление устройствами через /dev и Device Manager, технология «горячей» замены (hot-swap).
47. Проблемы локализации и интернационализации ОС: Кодировки, языковые пакеты, временные зоны.
48. Тенденции развития операционных систем: Влияние ИИ, квантовых вычислений, интернета вещей (IoT) на эволюцию ОС.
49. Сравнительный анализ современных ОС (Windows, Linux, macOS) для задач ИИразработки: Плюсы, минусы, выбор среды.
50. Проектирование отказоустойчивой ИИ-инфраструктуры на уровне ОС: Роль кластеризации, репликации, мониторинга и оркестрации в обеспечении бесперебойной работы интеллектуальных сервисов.

Темы для самостоятельной работы обучающихся

1. Сравнительный анализ архитектур ядра (монолитное, микроядро, гибридное).
2. Эволюция алгоритмов планирования процессов в ОС.
3. Механизмы синхронизации потоков в Windows и Linux.
4. Принципы работы виртуальной памяти и страничной организации.
5. Современные файловые системы (ZFS, Btrfs) и их особенности.
6. Управление вводом-выводом и драйверами устройств.
7. Модели безопасности ОС: DAC, MAC, RBAC.
8. Автоматизация администрирования с помощью скриптов Bash/PowerShell.
9. Особенности операционных систем реального времени (RTOS).
10. Технологии виртуализации: аппаратная и программная.
11. Принципы контейнеризации (Docker) и изоляции процессов.
12. Основы оркестрации контейнеров на примере Kubernetes.
13. Облачные ОС и сервисы (AWS EC2, Yandex Cloud).
14. Мобильные ОС: архитектура iOS и Android.
15. Встроенные ОС для IoT-устройств.
16. Сетевой стек ОС и настройка сетевых интерфейсов.
17. Инструменты мониторинга системных ресурсов.
18. Системы управления пакетами и зависимостями.
19. Кластеризация и обеспечение высокой доступности.
20. Работа с реестром Windows и конфигурационными файлами Linux.
21. Интеграция ИИ-сервисов через API на уровне ОС.
22. Использование ИИ для оптимизации планировщика задач.
23. Применение AIOps для мониторинга и анализа логов.
24. Интеллектуальное управление системами хранения данных.

25. Алгоритмы машинного обучения в системах кибербезопасности ОС.
26. Голосовые интерфейсы управления операционной системой.
27. Нейроинтерфейсы (BCI) и их взаимодействие с ОС.
28. Операционная система ROS для робототехники.
29. Специализированные ОС для машинного обучения.
30. ОС для квантовых вычислений: обзор и перспективы.
31. Энергоэффективность ОС в мобильных и серверных системах.
32. Принципы DevOps и инфраструктура как код (IaC).
33. Безопасность контейнеров и best practices.
34. Серверные ОС: особенности и сценарии использования.
35. Распределенные файловые системы для Big Data.
36. Поддержка параллельных вычислений (CUDA, OpenCL) в ОС.
37. Системы управления ресурсами в HPC-кластерах.
38. Тестирование и отладка системного ПО.
39. Документирование IT-процессов и инцидентов.
40. Правовые аспекты администрирования и защиты данных.
41. Автоматическое развертывание ОС (PXE, Cloud-Init).
42. Миграция виртуальных машин между гипервизорами.
43. Анализ сетевого трафика и диагностика проблем.
44. Стратегии резервного копирования и аварийного восстановления.
45. Инструменты управления конфигурацией (Ansible, Puppet).
46. Взаимодействие ОС с аппаратным обеспечением.
47. Локализация и интернационализация ОС.
48. Тенденции развития операционных систем.
49. Сравнение ОС для разработки ИИ-приложений.
50. Проектирование отказоустойчивой инфраструктуры для ИИ-сервисов.

Примерные варианты тестовых оценочных заданий (ТОЗ) для контрольного рубежа в рамках текущего контроля

Тестовое задание	Оцениваемые компетенции
ВОПРОСЫ ОТКРЫТОГО ТИПА	
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Программная платформа для развертывания и управления контейнеризированными приложениями, включая ИИ-сервисы, называется _____. +: Kubernetes	ОК 01.
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Технология изоляции приложения со всеми его зависимостями в переносимый модуль называется _____. +: контейнеризация	ОК 01.

(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Основной системный компонент Linux, который управляет аппаратными ресурсами и предоставляет их программам, называется _____. +: ядро +: kernel	ОК 01.
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Протокол для безопасного удаленного доступа и управления серверами, часто используемый в ИИ-инфраструктуре, — это _____. +: SSH ОК 02.	ОК 02.
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Утилита для оркестрации контейнеров через YAML-файлы, альтернатива Docker CLI, — это _____. +: Docker Compose	ОК 02.
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Метод автоматического выделения и освобождения вычислительных ресурсов в облаке в зависимости от нагрузки называется _____. +: автоскейлинг +: autoscaling	ОК 02.
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Типичная проблема при работе с базами данных, когда несколько транзакций пытаются одновременно изменить одни и те же данные, — это _____. +: конфликт параллелизма +: race condition	ПК 2.1.

(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Автоматизированный процесс резервного копирования базы данных с минимальным простоем называется _____ резервное копирование. +: горячее	ПК 2.1.
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Несанкционированный доступ к данным через внедрение злонамеренного кода в SQL-запросы называется _____ инъекцией. +: SQL	ПК 2.1.
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Механизм защиты базы данных, который проверяет, соответствуют ли изменения определенным бизнес-правилам, называется _____. +: ограничение целостности	ПК 2.3.
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Процедура регулярной проверки настроек безопасности БД на соответствие стандартам называется _____. +: аудит безопасности	ПК 2.3.

(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Метод шифрования, при котором для зашифровки и расшифровки используется один и тот же ключ, называется _____ шифрование. +: симметричное	ПК 2.3.
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Политика безопасности, запрещающая доступ по умолчанию и разрешающая только явно указанные операции, называется принципом _____. +: наименьших привилегий	ПК 2.3.
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Программное обеспечение, которое обнаруживает и предотвращает вторжения в базу данных, называется _____. +: система обнаружения вторжений +: IDS	ПК 2.3.
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Файл, в котором ОС хранит пароли пользователей в зашифрованном виде в Linux, называется _____. +: /etc/shadow	ПК 2.3.
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Интерфейс командной строки в операционных системах семейства Unix/Linux называется _____. +: терминал +: shell	ПК 2.3.
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Файл, содержащий последовательность команд для выполнения операционной системой при запуске, называется _____ файлом. +: пакетный +: batch	ПК 2.3.
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ)	ПК 2.3.

Режим работы процессора, в котором выполняется ядро операционной системы, имеющее полный доступ ко всем аппаратным ресурсам, называется _____ режимом. +: привилегированным +: супервизора +: защищенным	
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Ситуация, когда процессор простаивает, потому что все активные процессы ожидают завершения операций ввода-вывода, называется _____. +: голодание +: starvation	ПК 2.3.
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Команда Linux для изменения прав доступа к файлу — это _____.	ПК 2.3.

+: chmod	
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Системный вызов для создания нового процесса в Unix-подобных операционных системах называется _____. +: fork	ПК 2.3.
ВОПРОСЫ ЗАКРЫТОГО ТИПА	
Что из перечисленного является основной функцией операционной системы? +: Управление ресурсами компьютера -: Создание графических интерфейсов -: Написание прикладных программ -: Проектирование сетевых кабелей	ОК 01.
Какой компонент ОС отвечает за распределение процессорного времени между задачами? +: Планировщик процессов (scheduler) -: Менеджер памяти -: Драйвер файловой системы -: Сетевой стек	ОК 01.
Контейнеризация отличается от виртуализации тем, что: +: Контейнеры используют общее ядро хостовой ОС -: Контейнеры требуют отдельной ОС для каждого экземпляра -: Контейнеры менее портативны, чем виртуальные машины -: Контейнеры не могут использоваться в облачных средах	ОК 01.
Что такое гипервизор? +: Программное обеспечение, которое создает и запускает виртуальные машины -: Антивирусная программа для облачных сред -: Тип файловой системы для SSD-дисков -: Менеджер пакетов в Linux	ОК 01.
Для чего используется система управления конфигурацией Ansible? +: Для автоматизации развертывания и настройки инфраструктуры -: Для визуализации данных -: Для программирования микроконтроллеров -: Для разработки мобильных приложений	ОК 01.
Какой протокол является основой для безопасной передачи данных в интернете? +: HTTPS	ОК 02.
-: FTP -: HTTP -: SMTP	

Что из перечисленного является инструментом мониторинга и визуализации метрик? +: Grafana -: Docker -: Git -: PostgreSQL	ОК 02.
Какой формат файлов чаще всего используется для описания инфраструктуры как кода (IaC) в Terraform? +: JSON -: CSV -: XML -: TXT	ОК 02.
Что такое CI/CD? +: Практика автоматизации сборки, тестирования и развертывания приложений -: Метод шифрования баз данных -: Тип сетевого протокола -: Модель угроз безопасности	ОК 02.

Шкала оценивания тестовых заданий

Данный вид контроля, рассчитан на выявление уровня усвоения теоретического и практического материала в рамках изучения дисциплин. Критерии оценивания теста: 1 вопрос = 1 балл.

Оценка «5»	30-27 Баллов
Оценка «4»	26-23 Баллов
Оценка «3»	22-18 Баллов
Оценка «2»	0-17 Баллов