МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Глазовский инженерно-экономический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Ижевский государственный технический университет имени М.Т.Калашникова»
(ГИЭИ (филиал) ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»)

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 3DA273AA38C240BA869FA062FFFB332C
Владелец: Золотов Алексей Васильевич
Действителен: с 29.07.2026 до 22.10.2027

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора
_____ А.В. Золотов
11 марта 20 26 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ РАБОТ

по дисциплине

ОП.02 «Операционные системы и среды»

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Квалификация **Программист**

Глазов 2026

Фонд оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.11 "Разработка и управление программным обеспечением", утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации 24 февраля 2025 г. № 138 (зарегистрирован 31.03.2025 № 81696).

Организация разработчик: ГИЭИ (филиал) ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»

Разработчик: Савельева Татьяна Александровна, преподаватель СПО

Утверждено: Протокол Ученого совета филиала № 7, от 11 марта 2026 г.

Руководитель образовательной программы

_____ Т.А. Савельева

13 марта 2026 г.

Согласовано: Начальник отдела по учебно-методической работе

_____ И.Ф. Яковлева

13 марта 2026 г.

ПАСПОРТ
ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «**Операционные системы и среды**»

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.02	– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-
ОК.03	– выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	– возможные траектории профессионального развития и самообразования	-
ПК 1.4	– устанавливать и настраивать СУБД; – создавать и удалять базы данных; – создавать пользователей и назначать права доступа; – оптимизировать запросы к базе данных; – обеспечивать безопасность баз данных	– архитектура СУБД – основные принципы администрирования баз данных – методы мониторинга и оптимизации работы баз данных – принципы резервного копирования и восстановления баз данных – методы защиты баз данных от внешних угроз	– установки и настройки СУБД; – создания и удаления баз данных; – восстановления баз данных; – резервного копирования баз данных; – создания пользователей и назначения прав доступа;
ПК 2.3	– интегрировать модули и компоненты, обеспечивая их взаимодействие – работать с API и устанавливать соединения между компонентами – отслеживать и	– общих принципов функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы	– интеграции программных модулей и компонентов в единое программное решение – работы с API и веб-сервисами для взаимодействия между модулями

	устранять конфликты и ошибки интеграции – анализировать и определять зависимости между модулями и компонентами – работать с различными форматами данных и протоколами передачи данных	– международных стандартов локальных вычислительных сетей – методы и подходы к интеграции модулей и компонентов – принципы версионирования и управления изменениями при интеграции – принципы безопасности при интеграции модулей и компонентов	– работы с интеграционными платформами и инструментами – обеспечения совместимости и стабильности системы
ПК 3.1	– проводить сбор и анализ исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему – определять требования и функциональность информационной системы на основе собранных данных – организовывать и управлять процессом сбора исходных данных для разработки проектной документации – проводить анкетирование – проводить интервьюирование	– основных принципов и методов сбора и анализа исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему – возможности типовой ИС – предметная область автоматизации – инструменты и методы выявления требований – технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии – архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем – коммуникационное оборудование – сетевые протоколы – основы современных операционных	– сбор в соответствии с трудовым заданием документации заказчика касательно его запросов и потребностей применительно к типовой ИС – анкетирование представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием – интервьюирование представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием – документирование собранных данных в соответствии с регламентами организации

		систем – основы современных систем управления базами данных – устройство и функционирование современных ИС – современные стандарты информационного взаимодействия систем – программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций	
ПК 3.4	– разрабатывать модули информационной системы с использованием выбранного языка программирования – разрабатывать модули информационной системы в соответствии с требованиями, описанными в техническом задании – разрабатывать API – организовывать взаимодействие модулей информационной системы	– инструменты и методы модульного тестирования – основы современных операционных систем – основы современных систем управления базами данных – устройство и функционирование современных ИС – теория баз данных – системы хранения и анализа баз данных –	– разработки кода ИС и баз данных ИС в соответствии с техническим заданием – верификации кода ИС и баз данных ИС относительно дизайна ИС и структуры баз данных ИС в соответствии с трудовым заданием – устранения обнаруженных несоответствий в соответствии с трудовым заданием
ПК 3.6	– документировать тесты в соответствии с требованиями организации – разрабатывать скрипты и/или программные модули для автоматизации	– нормативно-технические материалов по вопросам испытания и тестирования ПО – основные понятия о качестве ПО – виды технической документации	– выделение классов эквивалентности значений каждого типа входных данных – составление списка комбинаций значений из различных классов

	тестирования по, в том числе для проверки информационной безопасности разрабатываемого ПО – оформлять тестовые случаи	– российские и международные стандарты тестирования информационных систем – требования по обеспечению безопасности аппаратных и программных средств автоматизированных систем, используемых при выполнении тестовых процедур, включая вопросы антивирусной защиты	эквивалентности – построение тестовых случаев, в которых сочетаются одна перестановка значений с необходимыми внешними ограничениями – написание/настройка программ для автоматизированного тестирования ПО – разработка рабочих заданий по подготовке тестовых данных и выполнению тестовых процедур ПО
ПК 3.3	– выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения – составлять сравнительную характеристику хостингов и выделенного виртуального сервера – понимание требований и потребностей веб-приложений для выбора наиболее подходящего метода и технологии размещения.	– характеристики, типы и виды хостингов – методы и способы передачи информации – в сети Интернет – устройство и работу хостинг-систем – знание различных методов и технологий размещения веб-приложений, таких как виртуализация (VMware, Hyper-V), контейнеризация (Docker, Kubernetes), облачные платформы (AWS, Azure) и т.д.	– устанавливать и настраивать веб серверы, СУБД для организации работы веб-приложений – использовать инструментальные средства контроля версий исходного кода и баз данных – проводить работы по резервному копированию веб-приложений – выполнять регистрацию и обработку запросов заказчика в службе технической поддержки – настройка и использование средств мониторинга состояния инфраструктуры, таких как Zabbix, Observium, Hakta Heartbeat и других

Раздел 1. Зачетно – экзаменационные материалы

Вопросы для устного опроса по разделам

1. Определение ОС
2. Задачи и функции ОС.
3. Поколения ОС
4. Что означает частотный, принцип независимости и совместимости.
5. Что означает принцип модульности.
6. Принцип функциональной избыточности(ФИ), настройки ФИ.
7. Принцип умолчания и генерируемости ОС.
8. Свойства принципов виртуализации.
9. Принцип мобильности и безопасности.
10. Этапы загрузки ОС
11. Основная функция ОС.
12. Взаимодействие операционной системы.
13. Особенности современного этапа развития ОС
14. Характеристика операционных систем
15. Архитектура ОС и их классификация.
16. Тенденции в структурном построении ОС.
17. Монолитная и многоуровневые системы.
18. Модель клиент-сервер и микроядро.
19. Физическая организация файловой системы?
20. Логическая организация файловой системы?
21. Монтирование файловых систем?
22. Основные опции монтирования?
23. Основные биты доступа?
24. Символьное представление бит доступа?
25. Цифровое представление бит доступа?
26. Дополнительные биты доступа?
27. Изменение прав доступа
28. Поясните употребление терминов «программа», «процесс», «задача», «поток», «нить».
29. Понятие процесса.
30. Состояние процесса.
31. Операции над процессом
32. Планирование процессов.
33. Критерия планирования и алгоритмы.
34. В чем состоит принципиальное отличие состояний «ожидания» и «готовности» потока, ведь и в том и в другом он ожидает некоторого события?
35. Мультипрограммные операционные системы принято разделять на системы реального времени, системы разделения времени, системы пакетной обработки. С другой стороны, алгоритмы планирования могут быть основаны на квантовании, относительных приоритетах, абсолютных приоритетах. Предложите для каждого из перечисленных типов ОС наиболее подходящий, по вашему мнению, тип алгоритма планирования.
36. В какой очереди (ожидающих или готовых) скапливается большее число процессов: в интерактивных системах разделения времени; в системах пакетной обработки, решающих «счетные» задачи.
37. Перечислите и поясните основные функции операционных систем, которые связаны с управлением задачами.
38. Дайте понятия планирование процессов и диспетчеризация задач. В чем заключается основное различие между ними?

39. Дайте понятие стратегия планирования и перечислите наиболее известные из них.
40. Дайте понятие дисциплина диспетчеризации. Поясните, что означает приоритетная и бесприоритетная дисциплина диспетчеризации.
41. Поясните сущность дисциплины диспетчеризации FCFS (First Come First Served — первым пришел, первым обслужен) и её разновидности.
42. Поясните сущность дисциплины диспетчеризации SJN (Shortest Job Next — следующим выполняется самое короткое задание).
43. Поясните сущность дисциплины диспетчеризации SRT (Shortest Remaining Time — следующим будет выполняться задание).
44. Поясните сущность дисциплины диспетчеризации RR.
45. Поясните какие дисциплины диспетчеризации следует отнести к вытесняющим, а какие — к не вытесняющим.
46. Перечислите и поясните способы гарантирования обслуживание задач в ОС.
47. Перечислите и поясните критерии сравнения алгоритмов диспетчеризации.
48. Что такое «виртуальный адрес», «виртуальное адресное пространство»? Чем (в общем случае) определяется максимально возможный объем виртуального адресного пространства программы?
49. Имеются ли виртуальные адреса в программах, написанных для работы в среде DOS? Приведите примеры абсолютной двоичной программы для таких операционных систем, как MS DOS и Windows NT/2000/XP.
50. Изложите способ распределения памяти в MS DOS.
51. Что дает использование оверлеев при разработке DOS-приложений?
52. Объясните и сравните алгоритмы «первый подходящий», «самый подходящий» и «самый неподходящий», используемые при поиске и выделении фрагмента памяти.
53. Что такое «фрагментация памяти»? Какой метод распределения памяти позволяет добиться минимальной фрагментации и почему?
54. Что такое «уплотнение памяти»? Когда оно применяется?
55. Объясните сегментный способ организации виртуальной памяти. Что представляет собой (в общем случае) дескриптор сегмента?
56. Что представляет собой динамическое присоединение программ? Что оно дает?
57. Сравните сегментный и страничный способы организации виртуальной памяти. Перечислите достоинства и недостатки каждого.
58. Какие дисциплины применяются для решения задачи замещения страниц? Какие из них являются наиболее эффективными и как они реализуются?
59. Что такое «рабочее множество»? Что позволяет разрешить реализация этого понятия?
60. В каких случаях возникает «пробуксовка»? Почему системы Windows NT/ 2000/XP требуют для своей нормальной работы существенно большего объема оперативной памяти?
61. Опишите структуру сетевой ОС.
62. Компоненты сетевой ОС
63. Взаимодействие компонентов в сетевой ОС.
64. Варианты построения сетевых ОС
65. Управление распределенными ресурсами
66. Популярные поисковые системы
67. Задачи навигатора глобальной сети
68. В чем особенности операционной оболочки Windows?
69. В чем состоят основные преимущества ОС семейства UNIX перед ОС Windows?
70. Перечислите возможности ОС Windows.
71. Сравните возможности Windows XP и Windows 7.
72. В чем особенности операционной системы Windows Server-2003?
73. Основные служебные программы по обслуживанию дисков.
74. Что представляет из себя и для чего используется процедура дефрагментации диска?

75. Что такое вирус. Какие классы вирусов вы можете перечислить?
76. Перечислите известные вам антивирусные программные средства.
77. Перечислите принципиальные преимущества операционной системы UNIX.
78. Приведите основные характеристики операционной системы LINUX.
79. Многозадачная ОС.
80. Клиентское программное обеспечение.
81. Системный и загрузочный разделы.
82. Файловые системы FAT и NTFS.
83. Сравнительная характеристика.
84. Соответствие файловых и операционных систем.
85. Этапы установки сетевой операционной системы.
86. Выбор режима лицензирования при установке ОС Windows NT 4.0.
87. Функции сетевой операционной системы.
88. Создание учётной записей администратора сети.
89. Установка протокола сети.
90. Роль пароля сетевого администратора.
91. Особенности серверов Primary Domain Controller, Stand Alone Server, Backup Domain Controller. Идентификатор безопасности (SID).

Задания коллоквиума

1. Известно, что программа A выполняется в монопольном режиме за 10 минут, а программа B — за 20 минут, то есть при последовательном выполнении они требуют 30 минут. Если T — время выполнения обеих этих задач в режиме мультипрограммирования, то какое из неравенств, приведенных ниже, справедливо? A) T<10; B) 10<T<20; C) 20<T<30; D) T>30.
2. Может ли процесс в мультипрограммном режиме выполняться быстрее, чем в монопольном?
3. Чем объясняется потенциально более высокая надежность операционных систем, в которых реализована вытесняющая многозадачность?
4. В каких ОС реализована невытесняющая многозадачность? А вытесняющая многозадачность?
5. При невытесняющем планировании необходимо, чтобы во всех выполняющихся программах были предусмотрены кодовые последовательности, которые передают управление ОС. Эти точки возврата управления прикладной программист должен определить заранее еще до выполнения программы. Можно ли сказать, что в этом случае мы имеем дело со статическим планированием?
6. Приведите пример алгоритма планирования, в результате работы которого процесс, располагая всеми необходимыми ресурсами, может бесконечно долго находиться в системе, не имея возможности завершиться.
7. Могут ли быть применены сразу все перечисленные характеристики к одному алгоритму планирования потоков? A) вытесняющий, с абсолютными динамическими приоритетами; B) невытесняющий, с абсолютными фиксированными приоритетами; C) невытесняющий, с относительными динамическими приоритетами;D) вытесняющий, с абсолютными фиксированными приоритетами, основанный на квантовании с динамически изменяющейся длиной кванта; E) невытесняющий, основанный на квантовании с фиксированной длиной кванта. Для тех вариантов, которые вы считаете возможными, опишите более подробно алгоритм планирования.

8. Являются ли синонимами термины «планирование процессов» w. «диспетчеризация процессов»?
9. Можно ли задачу планирования процессов целиком возложить на приложения?
10. Приведите пример задачи, при программировании которой использование механизма потоков может привести к существенному повышению скорости ее выполнения.
11. Возможно ли существование асимметричной мультипроцессорной ОС для компьютера с симметричной мультипроцессорной архитектурой?
12. Сравните два варианта организации мультипроцессорной обработки. В первом случае процесс (поток), начав выполняться на каком-либо процессоре, при каждой следующей активизации будет назначаться планировщиком на этот же процессор. Во втором варианте процесс (поток) каждый раз, в общем случае, выполняется на произвольно выбранном свободном процессоре. Какой вариант эффективнее в отношении времени выполнения отдельного приложения? В отношении суммарной производительности компьютера?
13. Представьте себе ОС, разработанную для компьютера, в котором отсутствует система прерываний. Какой алгоритм планирования процессов может быть реализован в такой ОС?
14. Охарактеризуйте алгоритмы планирования, реализованные в операционных системах, используя следующие характеристики: вытесняющий/невытесняющий, приоритеты относительные/абсолютные, динамические/фиксированные, кванты фиксированные/динамические, процессы жесткого/мягкого реального времени:Windows NT; Net Ware; OS/2.
15. Какие события вызывают перепланирование процессов (потоков)?
16. Поясните разницу между программными и аппаратными прерываниями.
17. Что такое вектор прерываний?
18. Какой тип системы прерываний — векторный или опрашиваемый — реализован в процессоре Pentium?
19. Всегда ли прерывание вызывает перепланировку процессов?
20. Опишите механизм обработки прерываний в Windows NT.
21. Какими средствами синхронизации процессов располагает современная ОС?
22. Зачем в системе команд многих компьютеров предусмотрена единая, неделимая команда анализа и присвоения значения логической переменной, хотя эти же действия могут быть выполнены с помощью двух соответствующих отдельных команд, также обычно присутствующих в системе команд?
23. Представим себе двух студентов, которым нужно поработать с одной и той же книгой, имеющейся в библиотеке в единственном экземпляре. Они одновременно пришли в библиотеку, но один из них сначала пошел в читальный зал и, заняв единственное свободное место, отправился в книжное хранилище, а другой — наоборот, начал с того, что получил книгу, а потом пошел в читальный зал искать место. В результате ни один из них не может выполнить работу, так как для этого им не хватает необходимого ресурса. Можно ли считать, что в данном случае произошла взаимная блокировка, или, другими словами, клинч?

Раздел 2. Оценочные материалы для оценки сформированности компетенций

Осваиваемая компетенция: ОК-1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

Индикаторы достижения компетенций:

Знание: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности

Умение: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
составить план действия; определить необходимые ресурсы;
владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)

1. **Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробелов:**

   Установите соответствие между типами операционных систем (1-3) и их профессиональными применениями (A-D):

Типы ОС	Применение
1. Windows Server	A) Корпоративные файловые хранилища
2. Linux (Ubuntu Server)	B) Веб-серверы высоконагруженных проектов
3. macOS	C) Разработка мобильных приложений
	D) Специализированные рабочие станции для дизайнеров

   Ответ: 1A2B3D (C - лишний вариант)

   Установите соответствие между системными утилитами Windows (1-4) и их функциями (A-E):

Утилиты	*Функции*
1. Disk Cleanup	A) Автоматизация выполнения задач
2. Resource Monitor	B) Освобождение места на диске
3. Task Scheduler	C) Мониторинг производительности
4. Registry Editor	D) Настройка системных параметров
	E) Восстановление удаленных файлов

   Ответ: 1B2C3A4D (E - лишний вариант)

2. **Прочитайте текст и установите последовательность. Цифры ответов запишите в правильной последовательности без пробелов:**

Установите правильную последовательность действий при настройке безопасного доступа к файлам в Windows:

1) Создание групп пользователей
2) Назначение прав доступа для групп
3) Создание пользовательских учетных записей
4) Распределение пользователей по группам
5) Проверка работы системы разграничения прав

Ответ: 13425

Установите последовательность этапов автоматизации задачи с помощью PowerShell:

1) Анализ рутинной операции
2) Написание скрипта
3) Тестирование в изолированной среде
4) Внедрение в производственный процесс
5) Мониторинг работы

Ответ: 12345

3. **Прочитайте текст и выберите все правильные ответы. Запишите выбранные ответы без пробела:**

Какие инструменты Windows можно использовать для автоматизации системных задач?

a) PowerShell
b) Paint
c) Планировщик заданий
d) Калькулятор
e) Блокнот

Ответ: ac

Какие функции современных ОС обеспечивают безопасность данных?

a) Разграничение прав доступа
b) Журналирование событий
c) Автоматическое обновление драйверов
d) Шифрование дисков
e) Дефрагментация

Ответ: abd

4. **Прочитайте текст и дайте ответ:**

Опишите процесс настройки разграничения прав доступа к общим сетевым ресурсам для отдела из 10 сотрудников с разными уровнями доступа (менеджеры, рядовые сотрудники, ИТ-администратор). Какие инструменты ОС Windows вы будете использовать?

Пример ответа:

1. Создать в Active Directory: Группу "Managers" (полный доступ), Группу "Employees" (чтение/запись), Группу "IT" (полные права)

2. Настроить общую папку с разрешениями: IT: Full Control, Managers: Modify, Employees: Read & Execute
3. Распределить пользователей по группам
4. Проверить доступы тестовыми учетками
5. Включить аудит изменений через "Просмотр событий"

Основные инструменты: Active Directory, Управление дисками, Локальная политика безопасности

Какие факторы следует учитывать при выборе операционной системы для промышленного сервера с 24/7 работой? Обоснуйте свой выбор.
Пример ответа:
Ключевые факторы:
1. Стабильность и отказоустойчивость (Linux/Windows Server)
2. Поддержка нужного ПО (СУБД, веб-серверы)
3. Удобство администрирования (CLI/GUI)
4. Требования к безопасности (SELinux, встроенный фаервол)
5. Стоимость лицензирования
6. Сообщество поддержки

Для ответственных систем лучше выбрать Linux (CentOS/RHEL) из-за стабильности и безопасности, для AD-инфраструктуры - Windows Server

5. **Прочитайте текст и дополните его:**
Комплекс механизмов и технологий на уровне операционной системы, направленный на ограничение взаимодействий между процессами и их ресурсами (например, пространства имён, контроль групп ресурсов—cgroups, механизмы контроля доступа, SELinux/AppArmor), цель которого — повысить безопасность, устойчивость системы и предотвратить распространение ошибок или атак между процессами – это _____ процессов.
Ответ: Изоляция, разграничение

Повторяющийся цикл планирования, тестирования, развёртывания и мониторинга обновлений программного обеспечения и операционных систем; включает формирование политики обновлений, создание staging-окружений, учёт совместимости приложений, управление рисками отката и соблюдение регуляторных требований, а также автоматизацию там, где возможно для конкретного контекста – это _____ обновлениями
Ответ: управление

Осваиваемая компетенция: ОК-2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

Индикаторы достижения компетенций

Знание: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации

Умение: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;

выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска

1. **Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробелов:**

Установите соответствие между типами операционных систем и их характеристиками:

Типы ОС	Характеристики
A. Пакетные ОС	1. Обеспечивают жесткие временные ограничения на выполнение задач
B. ОС реального времени	2. Обрабатывают задания без интерактивного взаимодействия
C. Многопользовательские ОС	3. Поддерживают одновременную работу нескольких пользователей
D. Графические ОС	4. Используют оконный интерфейс
E. Мобильные ОС	

Ответ: A2B1C3D4

Установите соответствие между компонентами ОС и их функциями:

Компоненты	Функции
A. Планировщик процессов	1. Управление доступом к данным на диске
B. Драйвер устройства	2. Обеспечение взаимодействия с аппаратным обеспечением
C. Файловая система	3. Распределение времени процессора между процессами
D. Командный интерпретатор	4. Обработка пользовательских команд
E. Антивирус	

Ответ: A3B2C1D4

2. **Прочитайте текст и установите последовательность. Цифры ответов запишите в правильной последовательности без пробелов:**

Установите правильную последовательность этапов загрузки ОС:

1. POST (Power-On Self-Test)
2. Загрузка bootloader'a
3. Инициализация ядра ОС
4. Запуск системных служб
5. Загрузка пользовательского интерфейса

Ответ: 12345

Установите последовательность обработки прерывания процессором:

1. Завершение текущей команды
2. Сохранение контекста
3. Определение источника прерывания
4. Вызов обработчика прерывания
5. Восстановление контекста

Ответ: 12345

3. **Прочитайте текст и выберите все правильные ответы. Запишите выбранные ответы без пробела:**

Какие из перечисленных функций относятся к обязанностям ядра операционной системы?
a) Управление процессами
b) Запуск прикладных программ
c) Управление памятью
d) Создание документов в Word
e) Оформление интерфейса пользователя
Ответ: ac

Какие из перечисленных ОС основаны на ядре Linux?
a) Windows 10
b) Ubuntu
c) macOS
d) Fedora
e) FreeBSD
Ответ: bd

4. **Прочитайте текст и дайте ответ:**

Каковы основные различия между монолитным и микроядерным подходами в архитектуре операционных систем? Какие преимущества и недостатки имеет каждый из них?
Ответ:
Монолитное ядро (Linux, Windows) содержит все компоненты ОС в одном адресном пространстве, что обеспечивает высокую производительность, но снижает надежность. Микроядерная архитектура (QNX, GNU Hurd) выносит большинство функций в пользовательское пространство, повышая отказоустойчивость, но уменьшая скорость работы. Основные различия: степень модульности, безопасность, производительность и сложность разработки.

Опишите алгоритм работы планировщика процессов с динамическими приоритетами. Как это реализовано в современных ОС?
Ответ:
Динамический планировщик (например, Completely Fair Scheduler в Linux) постоянно пересчитывает приоритеты процессов на основе их поведения: увеличивает приоритет I/O-зависимым процессам и снижает CPU-bound процессам. Это обеспечивает баланс между интерактивностью и справедливым распределением ресурсов.

5. **Прочитайте текст и дополните его:**

Процесс целенаправленного выявления и сбора релевантных данных из разнородных источников (документация, базы знаний, регистры изменений, отчёты об инцидентах, веб-ресурсы, стандарты) с последующей критической оценкой достоверности, полноты и применимости информации для конкретной задачи; включает формулировку поискового запроса, выбор источников, верификацию фактов и синтез полученной информации для принятия решения – это _____ информации в ИТ-контексте.
Ответ: поиск

Процесс анализа полученной информации и преобразования её в понятные выводы, рекомендации или решения, с учётом контекста задачи, ограничений ресурса и регуляторных требований; включает выявление противоречий, оценку рисков, обобщение данных, формирование обоснованных выводов и представление их заинтересованным сторонам в понятной форме – это _____ информации.
Ответ: Интерпретация

Осваиваемая компетенция: ОК-5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

Знание: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений

Умение: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе

1. **Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробелов:**

Установите соответствие между элементами ОС и требованиями к их описанию:

Элементы ОС	Варианты требований
1. Логи интерпретатора команд	A. Точное описание структуры данных
2. Файловая система	B. Четкие инструкции для пользователя
3. Пользовательские настройки	C. Детализация форматов хранения
4. Игровые достижения	

Ответ: 1в2а3б

Установите соответствие между типами документации и их характеристиками:

Тип документации	Характеристики
1. Руководство администратора	A. Полное описание функций
2. Справочная система	B. Контекстная помощь
3. Технический мануал	C. Подробные настройки
4. Личный дневник	

Ответ: 1в2б3а

2. Прочитайте текст и установите последовательность. Цифры ответов запишите в правильной последовательности без пробелов:

Установите последовательность создания технической документации для ПО:

1. Анализ требований пользователей
2. Разработка структуры документа
3. Написание содержания с использованием профессиональной лексики
4. Проверка соответствия ГОСТ Р 7.0.97-2016
5. Публикация и распространение

Ответ: 12345

Установите порядок локализации интерфейса ОС на русский язык:

1. Анализ исходного текста
2. Перевод терминов с учетом российских стандартов

3. Адаптация для культурных особенностей
4. Тестирование русскоязычного интерфейса
5. Публикация обновления
   Ответ: 12345

3. Прочитайте текст и выберите все правильные ответы. Запишите выбранные ответы без пробела:

Какие элементы интерфейса ОС помогают соблюдать нормы русского языка при работе?

a) Проверка орфографии
b) Подсказки по форматированию текста
c) Игровые виджеты
d) Автозамена слов
e) Анимированные обои

Ответ: abd

Какие документы по ОС должны соответствовать официально-деловому стилю?

a) Руководство администратора
b) Личные заметки
c) Техническое задание
d) Чат-переписка
e) Стикеры на мониторе

Ответ: ac

4. Прочитайте текст и дайте ответ:

Как следует адаптировать руководство пользователя ОС для русскоязычной аудитории с учетом культурных особенностей?

Ответ:
Для эффективной адаптации необходимо:

1. Использовать официально-деловой стиль с элементами разговорной лексики
2. Приводить примеры, релевантные российским реалиям
3. Учитывать особенности российского корпоративного этикета
4. Обеспечивать соответствие терминологии ГОСТ и отраслевым стандартам
5. Добавлять пояснения для специфических культурных контекстов

Какие особенности русского языка важно учитывать при локализации интерфейса ОС?

Ответ: Ключевые особенности:

1. Склонение числительных и сложные падежные формы
2. Формальное и неформальное обращение (на "Вы"/"ты")
3. Особенности профессиональной терминологии
4. Требования к официальным документам по ГОСТ
5. Культурные ассоциации при выборе иконографии

5. Прочитайте текст и дополните его:

Процесс передачи информации устно и письменно с использованием русского языка на нормативном уровне, соблюдением норм орфографии и грамматики, эффективной структурой высказывания, принятыми правилами делового общения и этикета, с учётом социального и культурного контекста аудитории, цели коммуникации и правовых

требований к документации – это _____ на государственном языке Российской Федерации.
Ответ: коммуникация

Систематический процесс подготовки и передачи текстовой информации (отчетов, инструкций, актов, писем и т. п.) в рамках государственно-правового контекста, с соблюдением норм русского языка, формальностей оформления документов, стандартов оформления, обеспечения ясности, точности и полноты содержания, а также учёта аудитории и культурного контекста – это _____ письменная коммуникация
Ответ: деловая

Осваиваемая компетенция: ОК-9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

Индикаторы достижения компетенций
Знание: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
Умение: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение

1. **Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробелов:**

Установите соответствие между компонентами ОС и их функциями:

Компоненты	Функции
1. Планировщик процессов	a) Управление доступом к данным на диске
2. Файловая система	b) Выбор порядка выполнения процессов
3. Драйвер устройства	c) Преобразование исходного кода в машинный
4. Компилятор	d) Обеспечение работы аппаратного обеспечения

Ответ: 1b2a3d

Установите соответствие между типами памяти и их характеристиками:

Типы памяти	**Характеристики**
1. Кэш L1	a) Энергозависимая, высокая скорость доступа
2. SSD	b) Энергонезависимая, используется для хранения данных
3. Оперативная память (RAM)	c) Наименьшая задержка доступа
4. Процессор	d) Выполняет арифметико-логические операции

Ответ: 1c2b3a

2. **Прочитайте текст и установите последовательность. Цифры ответов запишите в правильной последовательности без пробелов:**

Установите последовательность загрузки ОС:

1. Загрузка ядра ОС
2. Проверка оборудования (POST)
3. Инициализация драйверов
4. Запуск пользовательских процессов

Ответ: 2134

Установите порядок обработки прерывания процессором:

1. Сохранение контекста текущего процесса
2. Вызов обработчика прерывания
3. Определение источника прерывания
4. Возврат к исходному процессу

Ответ: 1324

3. **Прочитайте текст и выберите все правильные ответы. Запишите выбранные ответы без пробела:**

Какие из этих алгоритмов используются для управления памятью?

a) FIFO (First In, First Out)
b) LRU (Least Recently Used)
c) Round Robin
d) Shortest Job First
Ответ: ab

Какие из перечисленных функций выполняет операционная система?

a) Управление процессами
b) Компиляция программного кода
c) Управление файловой системой
d) Оптимизация SQL-запросов
Ответ: ac

4. **Прочитайте текст и дайте ответ:**

Объясните, как планировщик процессов ОС влияет на производительность сервера.

Ответ:
Правильный алгоритм планирования (например, CFS в Linux) балансирует нагрузку, минимизируя простои CPU и обеспечивая справедливое распределение ресурсов между процессами.

Какие механизмы ОС обеспечивают безопасность данных? Назовите не менее двух.

Ответ:

1. Разграничение прав доступа (ACL)
2. Механизмы sandboxing для изоляции процессов

5. **Прочитайте текст и дополните его:**

Совокупность аппаратных средств, программного обеспечения, сетевых и сервисных услуг, которые применяются для сбора, обработки, хранения, передачи и представления информации с целью повышения эффективности выполнения профессиональных задач,

поддержки принятия решений и улучшения качества рабочих процессов – это _____ _____в профессиональной деятельности
Ответ: Информационные технологии

Способность выбирать и настраивать подходящие ИТ-инструменты (платформы, приложения, облачные сервисы, автоматизацию процессов) под конкретные профессиональные задачи и контекст работы, обеспечивать интеграцию между системами, учитывать безопасность и регуляторные требования, а также быстро адаптироваться к изменяющимся условиям деятельности – это _____ и _____ рабочих процессов с применением информационных технологий
Ответ: гибкость и адаптация

Осваиваемая компетенция: ОК-10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Индикаторы достижения компетенций

Знание: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности

Умение: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы

1. **Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробелов:**

Установите соответствие между системными вызовами и их функциями:

Вызовы	Функции
1. fork()	a) Создание нового процесса
2. exec()	b) Замена образа процесса
3. malloc()	c) Выделение памяти
4. wait()	d) Ожидание завершения процесса
5. open()	e) Чтение данных с диска

Ответ:1а2б3в4г5д

Соотнесите алгоритмы планирования с их описаниями:

Алгоритмы	*Описания*
1. FCFS (First-Come, First-Served)	Циклическое выделение квантов времени
2. Round Robin	Очередь в порядке поступления
3. SJF (Shortest Job First)	Выбор процесса с наименьшим временем выполнения
4. Priority Scheduling	Предотвращение взаимоблокировок

5. Banker’s Algorithm	Учёт приоритетов процессов

Ответ: 1б2а3в4д5г

2. **Прочитайте текст и установите последовательность. Цифры ответов запишите в правильной последовательности без пробелов:**

Установите последовательность загрузки ОС Linux:
1. Загрузчик (GRUB)
2. Инициализация ядра (kernel)
3. Запуск init/systemd
4. Загрузка пользовательских служб

Ответ: 1234

Расположите этапы обработки системного вызова в ОС:
1. Передача параметров в ядро
2. Проверка прав доступа
3. Выполнение соответствующей функции ядра
4. Возврат результата в пользовательское пространство

Ответ: 1234

3. **Прочитайте текст и выберите все правильные ответы. Запишите выбранные ответы без пробела:**

Какие из перечисленных функций относятся к системным вызовам в UNIX/Linux?
a) fork()
b) printf()
c) malloc()
d) exec()

Ответ: ad

Какие алгоритмы используются для управления памятью в ОС? (Выберите все верные)
a) FIFO (First In, First Out)
b) LRU (Least Recently Used)
c) Round Robin
d) Страничная организация памяти

Ответ: abd

4. **Прочитайте текст и дайте ответ:**

Опишите жизненный цикл процесса в ОС (состояния и переходы между ними).
Ответ:
Создание (New) → Готовность (Ready) (ждёт CPU) → Исполнение (Running) → Ожидание (Waiting) (если требуется I/O) → Готовность → Завершение (Terminated).

Объясните, как работает механизм виртуальной памяти.
Ответ:
Виртуальная память позволяет процессам использовать больше памяти, чем есть физически, за счёт:
- Разбиения адресного пространства на страницы/сегменты.

- Хранения неактивных страниц на диске (в swap-файле).
- Подгрузки страниц по требованию (page fault).

5. Прочитайте текст и дополните его:

Совокупность документов (справочные материалы, руководства, технические стандарты, спецификации, инструкции по эксплуатации, отчеты и т. п.), которые создаются на государственном и/или иностранном языке и используются для выполнения профессиональной деятельности. Включает требования к точности, полноте, структуре и актуальности, а также способность находить и критически оценивать информацию в разных языковых версиях – это _____ документация

Ответ: Профессиональная

Процесс поиска, сравнения и адаптации информации из источников на государственном языке и на иностранном языке с целью обеспечения соответствия требованиям проекта, регуляторным нормам и лучшим практикам. Включает умение интерпретировать техническую терминологию, учитывать различия в контексте и единицах измерения, а также проверять статус актуальности версий документов – это _____ документации на двух языках

Ответ: Использование

Осваиваемая компетенция: ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

Индикаторы достижения компетенций

Знания:

Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.

Основные виды работ на этапе сопровождения ПО.

Умения:

Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.

Проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем.

Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем

Практический опыт:

Выполнять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем

1. **Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробелов:**

Установите соответствие между типами файловых систем и их характеристиками:

Файловая система	Характеристика
1. NTFS	a) Поддержка журналирования
2. FAT32	b) Макс. размер файла – 4 ГБ
3. ext4	c) Используется в macOS
4. APFS	d) Шифрование на уровне файлов
5. exFAT	e) Оптимизирована для флеш-

	накопителей

Ответ: 1AD2B3A4C5E

Соотнесите команды Linux с их назначением:

Команда	**Назначение**
1. chmod	a) Управление пакетами (Debian)
2. ps	b) Изменение прав доступа
3. apt	c) Просмотр запущенных процессов
4. grep	d) Поиск по шаблону в файлах
5. dd	e) Копирование блоков данных

Ответ: 1B2C3A4D5E

2. **Прочитайте текст и установите последовательность. Цифры ответов запишите в правильной последовательности без пробелов:**

Установите правильную последовательность действий при установке Linux:
A) Разметка диска (разделы /, /home, swap)
B) Загрузка с LiveCD/USB
C) Настройка сетевых параметров
D) Установка загрузчика (GRUB)
E) Выбор программного обеспечения (пакетов)
Ответ: BAEDC

Определите порядок загрузки ОС:
A) Инициализация ядра (kernel)
B) Загрузка BIOS/UEFI
C) Запуск демонов и сервисов (systemd)
D) Загрузка загрузчика (GRUB/LILO)
E) Монтирование корневой файловой системы
Ответ: BDAEC

3. **Прочитайте текст и выберите все правильные ответы. Запишите выбранные ответы без пробела:**

Какие из перечисленных компонентов ОС отвечают за управление памятью?
a) Драйвер принтера
b) Менеджер виртуальной памяти
c) Диспетчер памяти (Memory Manager)
d) Файловый менеджер
Ответ: bc

Какие из перечисленных ОС являются Unix-подобными?
a) Linux
b) Windows 10
c) FreeBSD
d) macOS (основан на BSD, но формально не Unix)
Ответ: ac

4. **Прочитайте текст и дайте ответ:**

Опишите последовательность действий для настройки виртуальной памяти (файла подкачки) в Windows. Какие параметры можно изменить и как это влияет на производительность?

Ответ:

1. Открыть Панель управления → Система → Дополнительные параметры системы.
2. Во вкладке "Дополнительно" в разделе "Быстродействие" нажать "Параметры".
3. Перейти во вкладку "Дополнительно" и нажать "Изменить" в разделе "Виртуальная память".
4. Снять галочку "Автоматически выбирать объем файла подкачки".
5. Указать размер файла подкачки (рекомендуется 1.5–2× от объема ОЗУ).
6. Нажать "Задать" и перезагрузить ПК.

Влияние на производительность:

- Слишком маленький файл подкачки → ошибки "Недостаточно памяти".
- Слишком большой → занимает место на диске без заметного прироста скорости.
- Оптимальный размер снижает нагрузку на ОЗУ при работе с "тяжелыми" приложениями.

Какие действия необходимо выполнить для устранения ошибки "Missing operating system" при загрузке ПК?

Ответ:

1. Проверить правильность подключения HDD/SSD в BIOS/UEFI.
2. Убедиться, что загрузочный раздел активен (через diskpart → list disk → select disk X → list partition → active).
3. Восстановить загрузчик (для Windows: bootrec /fixmbr, bootrec /fixboot, bootrec /rebuildbcd).
4. Проверить целостность файлов системы (sfc /scannow).
5. Если проблема не решена — переустановить ОС.

5. **Прочитайте текст и дополните его:**

Процесс подготовки и переноса программного обеспечения на целевую компьютерную систему, включающий копирование файлов, установку компонентов и зависимостей, настройку путей и регистров/баз данных, регистрацию лицензий и выбор режимов установки (например, минимальная/полная/пользовательская), а также верификацию успешной установки и совместимости с текущей конфигурацией – это _____ программного обеспечения

Ответ: Инсталляция

Процесс конфигурации ПО после установки, включая настройку параметров, интеграцию с другими системами, управление лицензиями, обновления и патчи, мониторинг работоспособности, устранение инцидентов и плановое обслуживание, а также удаление устаревших компонентов и обеспечение соответствия требованиям безопасности и эксплуатации – это _____ и _____ программного обеспечения

Ответ: Настройка и обслуживание

Осваиваемая компетенция: ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами

Индикаторы достижения компетенций

Знания:
Основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами

Умения:
Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем.
Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.
Выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами

1. **Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробелов:**

Установите соответствие между типами угроз безопасности ОС и механизмами их защиты:

Тип угрозы	Механизм защиты
1. Переполнение буфера	a) ASLR (Address Space Layout Randomization)
2. Атака Race Condition	b) DEP (Data Execution Prevention)
3. Эксплуатация уязвимостей в DLL	c) Мьютексы и семафоры
4. Инъекция кода в стек	d) Цифровая подпись драйверов

Ответ: 1B2C3A4D

Установите соответствие между компонентами ОС и их функциями в контексте безопасности:

Компонент ОС	Функция безопасности
SELinux	Контроль целостности файлов
AppArmor	Мандатное управление доступом (MAC)
Windows Defender	Защита от вредоносного ПО
Tripwire	Принудительный контроль доступа к приложениям

Ответ: 1B2D3C4A

2. **Прочитайте текст и установите последовательность. Цифры ответов запишите в правильной последовательности без пробелов:**

Установите правильную последовательность этапов обработки системного вызова в ОС:
A) Возврат управления пользовательскому процессу
B) Переключение в режим ядра
C) Обработка вызова в ядре ОС
D) Проверка прав доступа
E) Формирование запроса от пользовательской программы
Ответ: EBDCA

Установите последовательность действий при возникновении исключения (exception) в ОС:
A) Сохранение контекста процесса
B) Обработка исключения ядром
C) Возобновление выполнения процесса (если возможно)
D) Генерация исключения процессором
E) Определение типа исключения
Ответ: DAEBC

3. **Прочитайте текст и выберите все правильные ответы. Запишите выбранные ответы без пробела:**

Какие механизмы операционной системы обеспечивают защиту программного обеспечения?
A) Виртуальная память
B) Планировщик задач
C) Контроль доступа (ACL)
D) Кэширование диска
E) Механизмы ASLR (Address Space Layout Randomization)
F) Дефрагментация диска
Ответ: ACE

Какие функции брандмауэра ОС критически важны для защиты ПО?
A) Блокировка нежелательных сетевых соединений
B) Управление цветовой схемой интерфейса
C) Контроль целостности системных файлов
D) Мониторинг температуры процессора
E) Фильтрация входящего/исходящего трафика
Ответ: AE

4. **Прочитайте текст и дайте ответ:**

Какие механизмы защиты в современных ОС (например, Windows, Linux) предотвращают выполнение вредоносного кода в области данных (например, атаки переполнения буфера)? Приведите не менее трёх примеров и кратко объясните их принцип работы.
Ответ:
1. **DEP (Data Execution Prevention)** – запрещает выполнение кода в областях памяти, предназначенных для данных.
2. **ASLR (Address Space Layout Randomization)** – рандомизирует расположение ключевых структур в памяти, усложняя эксплуатацию уязвимостей.
3. **Stack Canaries** – добавляет контрольные значения перед возвратными адресами в стеке для обнаружения переполнения.

Как механизм контроля целостности файлов (например, в Linux) помогает защитить систему от несанкционированных изменений? Опишите принцип работы одного из инструментов (например, AIDE, Tripwire) и его применение.
Ответ:
Инструмент **Tripwire** создаёт базу данных хэшей критичных файлов (например, /bin, /etc). При последующих проверках сравнивает текущие хэши с

эталонными и сообщает о изменениях. Это позволяет обнаружить подмену файлов вирусами или злоумышленниками.

5. Прочитайте текст и дополните его:

Комплекс мер и средств, направленных на обнаружение, блокировку и удаление вредоносного кода и подозрительной активности в программном обеспечении и операционной системе, включая сигнатурное и эвристическое сканирование, механизмы карантина, обновление баз сигнаток и регулярное автоматическое обновление, а также мониторинг поведения приложений для предотвращения заражения и распространения вредоносных программ – это защита программного обеспечения с использованием _____ ПО антивирусного/антивредоносного

Процесс применения обновлений безопасности, патчей и конфигурационных параметров к программному обеспечению и системе, включая управление уязвимостями, централизованное развёртывание обновлений, тестирование совместимости на стендах, откат при необходимости и обеспечение минимального набора прав доступа для снижения риска эксплуатации уязвимостей – это защита программного обеспечения с помощью _____ _____исправлениями и конфигурациями

Ответ: систем управления