**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, МИНИСТЕРСТВО НАУКИ, ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ИННОВАЦИЙ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**МОО ВО Кыргызско-Российский Славянский университет имени первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина**

**Политехнический институт**
**Высшая школа “Цифровых технологий”**
**Направление “Инфокоммуникационные технологии и системы связи”**

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущей и промежуточной аттестации

(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)

| | |
|---|---|
| По дисциплине | Системы коммутации |
| Направление подготовки | 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи |
| Направленность (профиль) | Сети связи и системы коммутации |
| Квалификация выпускника | Бакалавр |
| Форма обучения | очная |
| Год начала обучения | 2026 год |
| Изучается в 3, 4 семестре | |

# Предисловие

1. Назначение: данный фонд оценочных средств предназначен для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов, обучающихся по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, направленность (профиль) «Сети связи и системы коммутации», по дисциплине «Системы коммутации».
2. Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации разра ботан на основе рабочей программы «истемы коммутации» в соответствии с образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, направленность (про филь) «Сети связи и системы коммутации».

3. Разработчик: Курманкожоева А.С., Ст. преп. каф..

4. ФОС рассмотрен и утвержден на заседании выпускающей школы

5. Проведена экспертиза ФОС. Члены экспертной группы, проводившие внутреннюю экспертизу:
Председатель: Оконов М., доцент к.т.н., РОП

Члены экспертной группы:
Сагымбаев А.А., д.т.н., профессор

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует ОП ВО по направ лению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, направ ленность (профиль) «Сети связи и системы коммутации» и рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по дисциплине «Системы коммутации».

6. Срок действия ФОС: на срок реализации образовательной программы.

# Паспорт фонда оценочных средств
# для проведения текущей и промежуточной аттестации

По дисциплине — Системы коммутации
Направление подготовки — 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
Направленность (профиль) — Сети связи и системы коммутации

Квалификация выпускника — Бакалавр
Форма обучения — очная
Год начала обучения — 2026 год
Изучается в 3, 4 семестрах

| Код оцениваемой компетенции (или её части) | Этап формирования компетенции (№ темы) *(в соответствии с РП)* | Средства и технологии оценки | Вид контроля. аттестация *(текущий/ промежуточный)* | Тип контроля *(устный, письменный или с использованием технических средств)* | Наименование оценочного средства | Количество заданий для каждого уровня , шт | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Базовый | Повышенный |
| ПК-7, ПК-8 | 1-17 | Собеседование | Текущий | Устный | Вопросы для собеседования | 119 | 83 |
| ПК-7, ПК-8 | 1-17 | Собеседование | Текущий | Устный | Вопросы для собеседования по лабораторным работам | 118 | 61 |
| ПК-7, ПК-8 | 1-17 | Защита контрольной работы | Промежуточный | Письменный | Комплект заданий для контрольной работы | 26 | 12 |
| ПК-7, ПК-8 | 1-17 | Экзамен | Промежуточный | Устный | Вопросы к экзамену | 56 | 23 |
| | | | | | Вопросы для проверки уровня знаний | 39 | 13 |
| | | | | | Вопросы для проверки умений и навыков | 17 | 10 |

# Вопросы для собеседования

## Базовый уровень

### Тема №1. Назначение и функции операционных систем (ОС)

1. Классификация операционных систем
2. Универсальные операционные системы и ОС специального назначения
3. Требования, предъявляемые к ОС
4. Группы функций ОС
5. ОС как виртуальная машина
6. ОС как система управления ресурсами
7. Функции подсистемы управления процессами
8. Функции подсистемы управления памятью

### Тема №2. Структура ОС

9. Ядро и вспомогательные модули ОС
10. Утилиты
11. Системные обрабатывающие программы
12. Программы предоставления пользователю дополнительных услуг
13. Библиотеки процедур
14. Ядро в привилегированном режиме
15. Смена режимов при выполнении системного вызова

### Тема №3. Микроядерная архитектура ОС

16. Перенос основного объема функций ядра в пользовательское пространство
17. Реализация системного вызова в микроядерной архитектуре
18. Переносимость ОС
19. Расширяемость ОС
20. Конфигурируемость ОС
21. Надежность ОС
22. Поддержка распределенных вычислений
23. Двоичная совместимость
24. Совместимость исходных текстов

### Тема №4. Мультипрограммирование

25. Многозадачность
26. Критерии эффективности вычислительных систем

27. Мультипрограммирование в системах пакетной обработки
28. Параллельное выполнение вычислений и операций ввода-вывода
29. Мультипрограммирование в системах разделения времени
30. Мультипрограммирование в системах реального времени

**Тема №5. Процессы и потоки в ОС**

31. Понятие «процесс» и «поток»
32. Задачи подсистемы управления процессами
33. Механизм многопоточной обработки
34. Создание процессов и потоков

**Тема №6. Планирование и диспетчеризация потоков**

35. Задачи планирования потоков
36. Типы планирования потоков
37. Критерии планирования
38. Статический планировщик
39. Динамический планировщик
40. Результат работы планировщика

**Тема №7. Алгоритмы планирования потоков**

41. Алгоритмы планирования, основанные на квантовании
42. Квант процессорного времени
43. Смена активного потока
44. Граф состояний потока в системе с квантованием
45. Алгоритмы планирования, основанные на приоритетах
46. Понятие приоритета
47. Схема назначения приоритетов
48. Моменты перепланировки потоков

**Тема №8. Мультипрограммирование на основе прерываний**

49. Назначение прерываний
50. Внешние прерывания
51. Внутренние прерывания
52. Программные прерывания
53. Обработчики прерываний
54. Векторные прерывания
55. Опрашиваемые прерывания

**Тема №9. Синхронизация процессов и потоков**

56. Цели синхронизации
57. Средства синхронизации
58. Необходимость синхронизации и гонки
59. Возникновение гонок при доступе к разделяемым данным
60. Влияние относительных скоростей потоков на результат решения задачи
61. Критическая секция
62. Взаимное исключение
63. Блокирующие переменные
64. Семафоры Дийкстры
65. Взаимные блокировки
66. Синхронизирующие объекты ОС

**Тема №10. Управление памятью**

67. Функции ОС по управлению памятью в мультипрограммной системе
68. Символьные имена
69. Виртуальные адреса
70. Физические адреса
71. Виртуальное адресное пространство
72. Подходы к преобразованию виртуальных адресов в физические
73. Классификация методов распределения памяти
74. Распределение памяти фиксированными разделами
75. Распределение памяти динамическими разделами
76. Перемещаемые разделы

**Тема №11. Свопинг и виртуальная память**

77. Задачи виртуализации оперативной памяти
78. Свопинг (swapping)
79. Виртуальная память
80. Страничная виртуальная память
81. Сегментная виртуальная память
82. Сегментно-страничная виртуальная память
83. Виртуальные страницы
84. Дескриптор страницы
85. Распределение памяти сегментами
86. Сегментно-страничное распределение

**Тема №12. Подсистема ввода-вывода**

87. Сущность организации параллельной работы устройств ввода-вывода и процессора
88. Сущность согласования скоростей обмена и кэширование данных
89. Сущность разделения устройств и данных между процессами
90. Сущность обеспечения удобного логического интерфейса между устройствами и остальной частью системы
91. Поддержка широкого спектра драйверов с возможностью простого включения в систему нового драйвера
92. Динамическая загрузка и выгрузка драйверов
93. Поддержка нескольких файловых систем
94. Поддержка синхронных и асинхронных операций ввода-вывода
95. Структура подсистемы ввода-вывода

**Тема №13. Логическая организации файловой системы**

96. Определение файла, файловой системы
97. Цели файловой системы
98. Задачи файловой системы
99. Типы файлов
100. Имена файлов
101. Атрибуты файлов
102. Структура файловой системы
103. Способы доступа к логическим записям

**Тема №14. Физическая организация файловой системы**

104. Критерии эффективности физической организации файлов
105. непрерывное размещение
106. Связанный список кластеров
107. Связанный список индексов
108. Перечень номеров кластеров

109. Физическая структура файловой системы FAT
110. Физическая организация NTFS

**Тема №15. Файловые операции**

111. Действия ОС при обращении к файлу
112. Выполнение открытия файла
113. Выполнение обмена данными с файлом
114. Блокировки файлов

**Тема №16. Контроль доступа к файлам**

115. Избирательный доступ
116. Мандатный доступ
117. Механизм контроля доступа
118. Организация контроля доступа в ОС Windows

**Тема №17. Защитные механизмы операционных систем**

119. Виды угроз информации

**Продвинутый уровень**

**Тема №1. Назначение и функции операционных систем (ОС)**

1. Функции подсистемы управления файлами и внешними устройствами
2. Функции защита данных и администрирование
3. Понятие интерфейса прикладного программирования
4. Пользовательский интерфейс ОС

**Тема №2. Структура ОС**

5. Трехслойная схема вычислительной системы
6. Средства аппаратной поддержки ОС
7. Машинно-зависимые компоненты ОС
8. Базовые механизмы ядра
9. Менеджеры ресурсов
10. Интерфейс системных вызовов

**Тема №3. Микроядерная архитектура ОС**

11. Трансляция библиотек
12. Способы реализации прикладных программных сред
13. Реализация совместимости на основе нескольких равноправных API
14. Микроядерный подход к реализации множественных прикладных сред

**Тема №4. Мультипрограммирование**

15. Мультипроцессорная обработка
16. Симметричная архитектура мультипроцессорной системы
17. Масштабируемость по вертикали
18. Асимметричная архитектура мультипроцессорной системы
19. Масштабирование по горизонтали
20. Асимметричное мультипроцессирование
21. Симметричное мультипроцессирование

**Тема №5. Процессы и потоки в ОС**

22. Описатель процесса
23. Создании процесса в многопоточной системе

24. Дескриптор процесса
25. Контекст процесса

**Тема №6. Планирование и диспетчеризация потоков**

26. Диспетчеризация потоков
27. Задачи диспетчеризации потоков
28. Состояния потока
29. Граф состояний потока в многозадачной среде
30. Очередь потоков
31. Невытесняющие (non-preemptive) алгоритмы планирования
32. Вытесняющие (preemptive) алгоритмы планирования
33. Схема планирования потоков в NetWare

**Тема №7. Алгоритмы планирования потоков**

34. Расчет времени ожидания в очереди
35. Квантование с предпочтением потоков, интенсивно обращающихся к вводу-выводу
36. Графы состояний потоков в системах с относительными и абсолютными приоритетами
37. Смешанные алгоритмы планирования
38. Планирование в системах реального времени

**Тема №8. Мультипрограммирование на основе прерываний**

39. Приоритезация прерываний
40. Маскирование прерываний
41. Последовательность действий аппаратных и программных средств по обработке прерывания
42. Процедуры обработки прерываний и текущий процесс
43. Системные вызовы
44. Синхронный системный вызов
45. Асинхронный системный вызов

**Тема №9. Синхронизация процессов и потоков**

46. Реализация критических секций с использованием блокирующих переменных
47. Реализация взаимного исключения с использованием системных функций входа в критическую секцию и выхода из нее
48. Использование семафоров для синхронизации потоков
49. Использование двоичного семафора
50. Возникновение взаимных блокировок при выполнении программы
51. Взаимная блокировка нескольких потоков
52. Сигналы

**Тема №10. Управление памятью**

53. Виртуальные адресные пространства нескольких программ
54. Типы виртуальных адресных пространств
55. Схема динамического преобразования адресов
56. Общая и индивидуальные части виртуальных адресных пространств

**Тема №11. Свопинг и виртуальная память**

57. Зависимость загрузки процессора от числа задач и интенсивности ввода-вывода
58. Схема преобразования виртуального адреса в физический при страничной организации памяти

59. Структура виртуального адресного пространства с разделами
60. Схема преобразования виртуального адреса для двухуровневой структуризации адресного пространства
61. Преобразование виртуального адреса при сегментной организации памяти
62. Преобразование виртуального адреса в физический при сегментно-страничной организации памяти

**Тема №12. Подсистема ввода-вывода**

63. Два режима выполнения операций ввода-вывода
64. Структура менеджера ввода-вывода
65. Многоуровневые драйверы
66. Специальные файлы

**Тема №13. Логическая организации файловой системы**

67. Иерархия файловых систем
68. Монтирование
69. Структура каталогов
70. Способы логической организации файлов

**Тема №14. Физическая организация файловой системы**

71. Списки указателей файлов в FAT
72. Физическая организация s5
73. Расположение файловой системы s5 на диске
74. Структура каталога в файловой системе s5
75. Физическая организация файловой системы ufs

**Тема №15. Файловые операции**

76. Два способа выполнения файловых операций
77. Связь процесса с открытыми файлами
78. Стандартные файлы ввода и вывода

**Тема №16. Контроль доступа к файлам**

79. Матрица прав доступа
80. Проверка прав доступа
81. Проверка прав доступа в UNIX
82. Смена эффективных идентификаторов процесса

**Тема №17. Защитные механизмы операционных систем**

83. Организация контроля доступа в ОС Windows

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если студент показал знание программного учебного материала грамотно и по существу, однако были допущены неточные формулировки основных понятий и терминов, а также ошибки (не более двух) или ряд незначительных неточностей, не исказивших существенно суть ответа.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки (более двух), существенно исказившие его суть. Оценка «не зачтено» выставляется также, если отсутствует ответ на вопрос, либо студент отказался его сдавать

# Вопросы для собеседования по лабораторным работам

**Базовый уровень**

**Лабораторная работа № 1. Загрузка MS Windows 10**

1. Последовательность стандартной загрузки MS Windows.
2. Завершение работы в MS Windows. Варианты.
3. Меню загрузки MS Windows. Назначение отдельных вариантов.
4. Набор системных значков MS Windows. Виды расположения значков на рабочем столе.
5. Контекстное меню рабочего стола.
6. Изменение свойств рабочего стола.
7. Контекстное меню значка. Свойства значков различных видов.

**Лабораторная работа № 2. Панель задач MS Windows 10. Главное меню системы**

8. Перемещение и изменение размеров Панели задач.
9. Изменение состава и свойств Панели задач.
10. Виды расположения окон и управление ними.
11. Добавление и удаление пунктов в Главное меню.
12. Поиск файлов по различным критериям.
13. Изменение цветовой гаммы Главного меню и Панели задач.

**Лабораторная работа № 3. Оболочка командной строки PowerShell**

14. Типы команд PowerShell (PS).
15. Имена и структура командлетов.
16. Псевдонимы команд.
17. Просмотр структуры объектов.
18. Фильтрация объектов в конвейере. Блок сценария.
19. Какую информацию выводит команда Get-Help * ?
20. Командлеты для форматирования выводимой информации.
21. Перенаправление выводимой информации.
22. Управляющие инструкции PS.
23. Назначение регулярных выражений.
24. Сохранение данных в текстовом файле и html-файле.
25. Получение справочной информации в PS.
26. Как создать массив в PS?
27. Как объединить два массива?
28. Как увеличить размер созданного в PS массива?
29. Как ввести данные в массив?

30. Использование командлета Out-Null.

**Лабораторная работа № 4. Симметричная мультипроцессорная обработка**

31. Симметричная и асимметричная архитектуры аппаратных и программных средств.
32. Достоинства симметричной архитектуры.
33. Понятие SMP
34. Закон Амдала
35. Трудоемкость алгоритма

**Лабораторная работа № 5. Мониторинг производительности ОС Windows**

36. Назначение счетчиков производительности.
37. Категории и экземпляры счетчиков.
38. Управление параметрами создаваемых графиков (масштаб, цвет и толщина линий).

**Лабораторная работа № 6. Настройка сетевых параметров ОС Windows**

39. Способы открытия Свойств подключения.
40. В каком случае необходимо использовать параметр «Получить IP-адрес автоматически»?
41. Какие параметры необходимо указать при настройке статического IP-адреса?
42. Что означают параметры доступа: Сетевое обнаружение, Общий доступ к Файлам и принтерам, Подключение домашней группы?
43. Что такое пинг?
44. Как разрешить ответ на входящий пинг?
45. Как создать правило, разрешающее ответ на входящий пинг?
46. Определение DNS, зона DNS, прямая зона, обратная зона, первичная и вторична зона, авторизованный сервер, делегирование зоны, зона-заглушка, зона «точка».

**Лабораторная работа № 7. Active Directory MS Windows Server**

47. Способы объединения компьютеров в логическую сеть.
48. Особенности рабочей группы.
49. Понятие процедуры аутентификации.
50. Недостатки рабочих групп.
51. Назначение контроллера домена. Пояснить его важность в сети, способ повышения надежности функционирования домена.
52. Понятие дерево доменов, леса доменов, корневой домен.
53. Порядок создания домена.
54. Назначение и функции организационной единицы Подразделение.
55. Порядок создания Подразделения.
56. Назначение элемента Группы.
57. К чему приводит членство в группе?

**Лабораторная работа № 8. Настройка групповой политики Windows Server**

58. Что такое групповые политики (ГП)?
59. Преимущества использования ГП?
60. С помощью какой оснастки осуществляется работа с ГП?
61. Пояснить инфраструктуру групповой политики
62. Порядок открытия оснастки управления ГП
63. Что такое объект ГП?
64. Порядок создания объекта ГП.
65. Порядок редактирования объекта ГП
66. Порядок поиска объектов ГП
67. Порядок удаления объектов ГП

**Лабораторная работа № 9. Файловые системы ОС Linux**

68. Типы файлов ОС Linux
69. Назначение утилиты file.
70. Структура дерева каталогов ОС Linux.
71. Отличия структуры файловых систем ОС Windows и Linux.
72. В чем отличие каталогов /var и /tmp.
73. Назначение утилиты pwd.
74. Назначение утилиты cat.
75. Назначение утилиты ls. Использование ключей –F, -a.
76. Утилита mkdir.
77. Утилиты копирования и перемещения файлов.
78. Жесткие ссылки: назначение и создание.
79. Создание файлов.
80. Символьные ссылки.
81. Удаление файлов и каталогов. Как восстановить ошибочно удаленный файл?

**Лабораторная работа № 10. Текстовый редактор vi ОС Linux**

82. В чем состоят особенности и преимущества встроенного редактора vi
83. Какие два основных режима работы использует редактор?
84. Как осуществляется переключение режимов?
85. Какую структуру имеет экран при редактировании файла?
86. Назначение полей экрана?
87. Как в vi организованно редактирование открытого в нем файла?

**Лабораторная работа № 11. Контроль использования ресурсов ОС Linux**

88. Команды вывода списка процессов.
89. Команда получения списка потоков
90. Команда для завершения приложений.
91. Состояния процесса Linux.
92. Получение информации о потоках процесса.
93. Примеры многопоточных процессов.
94. Необходимость использования потоков.
95. Процессы – зомби: как они появляются, как их найти и что с ними делать?
96. Содержимое вывода команды top.

**Лабораторная работа № 12. Управление процессами ОС Linux**

97. Объясните понятия процесса и ресурса. Каково их значение в организации вычислительного процесса в ОС UBUNTU?
98. Какая информация содержится в описателях процессов? Как просмотреть их содержание в процессе работы с системой?
99. Какими способами можно организовать выполнение программ в фоновом режиме?
100. Каковы особенности выполнения программ в фоновом режиме? Как избежать вывода фоновых сообщений на экран и прерывания выполнения фоновых программ при прекращении сеанса работы с системой?

**Лабораторная работа № 13. Управление доступом в файловой системе EXT3FS**

101. Группы пользователей, назначение, создание и использование.
102. Типы файлов файловой системы ext3fs.
103. Управление доступом к файлам и каталогам в ОС Linux.
104. Команда просмотра прав доступа на объекты.

105. Стандартные права доступа к объектам файловой системы ОС Linux и формы их записи.
106. Установка прав доступа с помощью команды chmod.
107. Назначение битов SUID, SGID.
108. Назначение бита Sticky.
109. Способы установки битов SUID, SGID, Sticky.
110. Необходимость использования ACL-списков.
111. Недостатки ACL-списков.
112. Виды ACL-списков. Содержимое ACL-списков.
113. Подключение ACL-списков.
114. Назначение утилит getfacl и setfacl.
115. Проверка наличия ACL-списка у файла или каталога.

**Лабораторная работа № 14. Разработка сценариев BASH**

116. Назначение, создание и выполнение сценариев.
117. Использование кавычек в командной строке.
118. Переменные в bash.

**Продвинутый уровень**

**Лабораторная работа № 1. Загрузка MS Windows 10**

1. Последовательность действий при создании папки.
2. Последовательность действий при создании ярлыка.
3. Последовательность действий при создании документа.
4. Меню окна. Вид значков в окне.
5. Элементы окон диалога.
6. Выполнение действия с помощью контекстного меню.
7. Выполнение действий с помощью мыши. Работа с группой файлов (выделение, копирование, перемещение, удаление).

**Лабораторная работа № 2. Панель задач MS Windows 10. Главное меню системы**

8. Способы отображения рабочих групп и компьютеров в папке Сеть.
9. Принципы навигации по сети. Доступ к удаленным ПК.
10. Работа с сетевыми дисками.
11. Организация доступа к ресурсам компьютера (дискам, папкам),ограничение прав доступа.
12. Типы доступа к ресурсам компьютера.

**Лабораторная работа № 3. Оболочка командной строки PowerShell**

13. Оператор PowerShell –match.
14. Использование символа ^ в командлетах.
15. Использование символа $ в командлетах.
16. Количественные модификаторы (квантификаторы).
17. Использование групп захвата.
18. Командлеты для измерения свойств объектов.

**Лабораторная работа № 4. Симметричная мультипроцессорная обработка**

19. Трудоемкость алгоритмов умножения матриц, сложения матриц и сортировки массива методом пузырька.

20. Трудоемкость алгоритма быстрой сортировки

**Лабораторная работа № 5. Мониторинг производительности ОС Windows**

21. Влияние активности окна приложения на текущий приоритет его потоков.

**Лабораторная работа № 6. Настройка сетевых параметров ОС Windows**

22. Что означает адрес 192.161.195.in-addr.arpa?
23. Пояснить назначение основных типов записей DNS.
24. Назначение технологии разделения DNS.
25. Особенности разделения DNS при совпадении имен локального домена и домена Интернета.
26. Особенности разделения DNS при различных именах локального домена и домена Интернета.

**Лабораторная работа № 7. Active Directory MS Windows Server**

27. Типы групп.
28. Области действия групп.
29. Порядок создания групп.
30. Назначение учетной записи пользователя
31. Порядок создания учетной записи пользователя.

**Лабораторная работа № 8. Настройка групповой политики Windows Server**

32. Что такое связывание объектов ГП?
33. Порядок связывания объекта ГП
34. Что такое принудительные связи объектов ГП?
35. Порядок отключения объектов ГП
36. Порядок отключения связи ГП

**Лабораторная работа № 9. Файловые системы ОС Linux**

37. Назначение утилиты id.
38. Ярлыки объектов файловой системы.
39. Права доступа к файлу.
40. Суперпользователь и его права.
41. Назначение утилиты sudo.
42. Утилиты поиска файлов locate и find, их достоинства и недостатки.

**Лабораторная работа № 10. Текстовый редактор vi ОС Linux**

43. Как организованна работа с клавишными командами редактора?
44. Что такое префиксные команды и каково их назначение? Как организована работа с командами этого вида?
45. Какие функции редактора вы использовали при выполнении лабораторной работы?

**Лабораторная работа № 11. Контроль использования ресурсов ОС Linux**

46. Как получить информацию о процессах системы, используя файловую систему /proc?
47. Команды для получения информации об открытых файлах
48. Получение информации о состоянии системной памяти.
49. Получение информации об использовании дискового пространства.
50. Назначение файловой системы /proc

**Лабораторная работа № 12. Управление процессами ОС Linux**

51. Как пользователь может повлиять на распределение ресурсов между активными процессами?
52. Как можно прервать выполнение активных процессов? Какая информация для этого необходима и откуда она извлекается?

**Лабораторная работа № 13. Управление доступом в файловой системе EXT3FS**

53. Маска эффективных прав – назначение и использование.
54. Установка правил по умолчанию для каталога.
55. Копирование ACL- списков.
56. Создание нового пользователя в режиме командной строки.
57. Создание нового пользователя в графическом режиме. Управление пользователями.

**Лабораторная работа № 14. Разработка сценариев BASH**

58. Оператор разветвления if
59. Проверка выполнения нескольких условий (выполнение нескольких команд)
60. Оператор выбора case
61. Операторы цикла

**Критерии оценки:**

оценка «отлично» выставляется, если студент продемонстрировал высокое умение применять полученные знания на практике через решение конкретной задачи по применению информационных технологий, свободно без затруднений справился с поставленной задачей, показав владение разносторонними приемами и навыками ее выполнения, не допустил ошибок и неточностей;

оценка «хорошо» выставляется, если студент продемонстрировал умение применять полученные знания на практике через решение конкретной задачи по применению информационных технологий, справился с поставленной задачей, показав владение необходимыми приемами и навыками ее выполнения, при этом допустил не более одной ошибки;

оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент продемонстрировал посредственное умение применять полученные знания на практике через решение конкретной задачи по применению информационных технологий, с трудом справился с поставленной задачей, при этом допустил не более двух ошибок;

оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент не продемонстрировал умение применять полученные знания на практике через решение конкретной задачи по применению информационных технологий, не справился с поставленной задачей или допустил при ее решении три и более серьезные ошибки.

# Вопросы к экзамену

Вопросы (задача, задание) для проверки уровня обученности:

Перед экзаменом студенту необходимо полностью выполнить лабораторные задания, подготовить отчеты по самостоятельному решению лабораторных заданий. При наличии задолженностей по текущей аттестации по данной дисциплине студент к экзамену не допускается. Экзамен по дисциплине предусмотрен в устной форме по билетам. Вопросы для подготовки к экзамену, типовые задачи.

**Базовый уровень**

**Вопросы для проверки уровня обученности:**

1. Определение ОС
2. Ядро и вспомогательные модули ОС
3. Пользовательский и привилегированный режим
4. Многослойная структура ОС
5. Переносимость ОС
6. Микроядерная архитектура
7. Классификация ОС
8. Определение понятий программа, задание, задача, процесс
9. Подсистема управления процессами
10. Жизненный цикл процесса
11. Контекст и дескриптор процесса. Описание процесса в ОС
12. Цели и задачи планирования процессов и потоков
13. Свойства планирования. Статические и динамические параметры планирования.
14. Классификация алгоритмов планирования.
15. Функции ОС по управлению памятью
16. Классификация методов распределения памяти
17. Схема с фиксированными разделами: сущность, достоинства и недостатки.
18. Распределение памяти разделами переменной величины: сущность, достоинства и недостатки.
19. Перемещаемые разделы: сущность, достоинства и недостатки.
20. Распределение памяти с использованием дискового пространства: свопинг и виртуальная память

21. Страничное распределение памяти: сущность, достоинства и недостатки, схема преобразования адресов.
22. Сегментное распределение памяти: сущность, достоинства и недостатки, схема преобразования адресов.
23. Странично-сегментное распределение памяти: сущность, достоинства и недостатки, схема преобразования адресов.
24. Назначение и типы прерываний
25. Векторные прерывания
26. Опрашиваемые прерывания
27. Приоритезация и маскирование прерываний
28. Программные прерывания, системные вызовы.
29. Цели и средства синхронизации
30. Необходимость синхронизации и гонки
31. Критическая секция
32. Блокирующие переменные
33. Семафоры
34. Тупики
35. Определение файла. Основные цели использования файла. Типы файлов
36. Файловая система. Функции файловой системы.
37. Структура файловой системы. Типы имен файлов
38. Монтирование
39. Логическая организация файла

**Задания для проверки умений и навыков**

1. Перезагрузить ОС Windows 10 в безопасном режиме -2 мин.
2. Предоставить указанный преподавателем ресурс в совместное использование – 40 секунд
3. Подключить в систему указанный преподавателем ресурс (сетевой диск) – 30 секунд.
4. Изменить имя компьютера – 30 секунд
5. Настроить сетевые параметры компьютера – 1 минута
6. Создать правило, разрешающее ответ на входящий пинг – 40 секунд
7. Создать подразделение Телекоммуникации – 30 секунд
8. Создать глобальную группу безопасности Бухгалтерия – 30 секунд
9. Создать пользователя: Иванов Иван, имя входа: ivanov, пароль: Pa$$w0rd – 40 секунд
10. Войдите в систему с зарегистрированным администратором логическим именем и паролем. Проанализируйте сообщение системы. Чем заканчивается сообщение системы?
11. Проанализируйте содержание системного файла cat/etc/passwd. найдите запись, относящуюся к вам. Детально проанализируйте и объясните каждое поле записи, его значение.
12. Выведите на экран значения переменных среды. Проанализируйте назначение переменных.
13. Какая переменная определяет текст приглашения? Измените текст приглашения. Восстановите стандартное значение приглашения.
14. Выведите текущую дату и время. Проанализируйте текст сообщения.
15. Определите пользователей системы, работающих с системой параллельно с вами, их логические имена и номера терминалов.
16. Договоритесь с соседним пользователем об организации обмена прямыми сообщениями. Обменяйтесь с ним сообщениями в режиме прямого диалога.

17. Определите свои числовые идентификаторы как пользователя и идентификаторы вашей группы.

**Повышенный уровень**

**Вопросы для проверки уровня обученности:**

1. Определение DNS, зона DNS, прямая зона, обратная зона, первичная и вторична зона, авторизованный сервер, делегирование зоны, зона-заглушка, зона «точка».
2. Пояснить назначение основных типов записей DNS.
3. Назначение технологии разделения DNS.
4. Способы объединения компьютеров в логическую сеть.
5. Особенности рабочей группы.
6. Понятие процедуры аутентификации.
7. Недостатки рабочих групп.
8. Назначение контроллера домена. Пояснить его важность в сети, способ повышения надежности функционирования домена.
9. Понятие дерево доменов, леса доменов, корневой домен.
10. Назначение и функции организационной единицы Подразделение. Назначение элемента Группы. Назначение учетной записи пользователя
11. Групповые политики. Преимущества использования ГП
12. Пояснить инфраструктуру групповой политики
13. Что такое связывание объектов ГП

**Задания для проверки умений и навыков**

1. Определите уникальное имя вашего головного личного каталога. Объясните структуру полного маршрутного имени каталога.
2. Создайте два поддерева из одного и из двух каталогов. С использованием команды ls проверьте факт построения дерева подкаталогов. Посмотрите содержимое пустых подкаталогов, т.е. новых подкаталогов, не содержащих файлов. Объясните их содержание.
3. Создайте два поддерева из одного и из двух каталогов. Сделайте текущим последний каталог меньшего дерева. Определите полное маршрутное имя.
4. Создайте два поддерева из одного и из двух каталогов. Смените текущий последний каталог на подкаталог большего дерева. Определите его полное маршрутное имя.
5. Создайте два поддерева из одного и из двух каталогов. Поместите в созданные подкаталоги по 2–3 пустых файла, не выходя из текущего. Используйте при этом разные способы задания маршрутного имени подкаталогов. Просмотрите содержимое каталогов. Объясните содержания каждого поля каталога.
6. Выведите на экран содержимое вашего HOME-каталога. Создайте 3–4 текстовых файла с частично совпадающими именами. Проанализируйте значение атрибутов ваших файлов. Создайте еще один файл методом слияния из существующих. Как изменились атрибуты нового файла?
7. Создайте два новых параллельных подкаталога. В один подкаталог скопируйте имеющиеся файлы HOME-каталога с изменением имен, а в другой — переместите. Проанализируйте, как изменилось содержание всех трех каталогов, каковы атрибуты всех полученных файлов.
8. Создайте два новых параллельных подкаталога. Создайте ссылку с другим именем в одном из подкаталогов на один из файлов другого подкаталога. Проанализируйте и сравните все атрибуты связанных файлов. Объясните отличия.

9. Создайте в вашем HOME-каталоге один текстовый файл, например с именем fl. Выведите на экран полный листинг каталога. Проанализируйте и умейте объяснить, какие права доступа к fl имеет владелец файла, его группа и остальные пользователи.
10. Проанализируйте права доступа к вашему головному каталогу. Есть ли ограничения на работу с файлами в этом каталоге?

**Критерии оценивания компетенций:**

*Оценка «отлично»* выставляется студенту, если студент дал полный, развернутый ответ на поставленные вопросы, при этом показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий. Знание демонстрируется на фоне понимания его в системе дисциплины. Ответ изложен литературным языком с использованием технической терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа, продемонстрировал высокое умение применять полученные знания на практике через решение конкретной задачи, свободно без затруднений справился с поставленной задачей, показав владение разносторонними приемами и навыками ее выполнения, не допустил ошибок и неточностей.

*Оценка «хорошо»* выставляется студенту, если студент дал полный, развернутый ответ на поставленные вопросы, при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием технической терминологии. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя, продемонстрировал умение применять полученные знания на практике через решение конкретной задачи, справился с поставленной задачей, показав владение необходимыми приемами и навыками ее выполнения, при этом допустил не более одной ошибки.

*Оценка «удовлетворительно»* выставляется студенту, если студент дал недостаточно полные и недостаточно развернутые ответы по вопросам билета. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции, продемонстрировал посредственное умение применять полученные знания на практике через решение конкретной задачи, с трудом справился с поставленной задачей, при этом допустил не более двух ошибок.

*Оценка «неудовлетворительно»* выставляется студенту, если ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемых вопросов с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, гистологическая терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента, ответ на вопросы полностью отсутствует или студент отказался от ответа, не продемонстрировал умение применять полученные знания на практике через решение конкретной задачи, не справился с поставленной задачей или допустил при ее решении три и более серьезные ошибки.

**Комплект заданий для контрольной работы**

**Базовый уровень**

1. Расчет подсистемы управления процессами с вытесняющей многозадачностью.
2. Расчет подсистемы управления процессами с алгоритмом планирования на основе абсолютных приоритетов.
3. Расчет подсистемы управления процессами с циклическим алгоритмом планирования.
4. Расчет подсистемы управления процессами с алгоритмом планирования в виде сети очередей без обратной связи.
5. Расчет подсистемы управления процессами с алгоритмом планирования на основе относительных приоритетов.
6. Расчет подсистемы управления процессами с алгоритмом планирования в виде сети очередей с обратной связью.
7. Расчет подсистемы управления процессами с постоянной длительностью кванта.
8. Расчет подсистемы управления процессами с невытесняющей многозадачностью.
9. Расчет подсистемы управления процессами с невытесняющей многозадачностью и циклическим алгоритмом планирования.
10. Расчет подсистемы управления процессами с невытесняющей многозадачностью и алгоритмом планирования в виде сети очередей без обратной связи.
11. Расчет подсистемы управления памятью со страничной организацией виртуальной памяти и алгоритмом замещения страниц Random.
12. Расчет подсистемы управления памятью с сегментной организацией виртуальной памяти и алгоритмом замещения страниц FIFO.
13. Расчет подсистемы управления памятью со станично-сегментной организацией виртуальной памяти и алгоритмом замещения страниц LRU.
14. Расчет подсистемы управления памятью со страничной организацией виртуальной памяти и алгоритмом замещения страниц LFU.
15. Расчет подсистемы управления памятью с сегментной организацией виртуальной памяти и алгоритмом замещения страниц NUR.
16. Расчет подсистемы управления памятью со станично-сегментной организацией виртуальной памяти и алгоритмом замещения страниц Random.
17. Расчет подсистемы управления памятью со страничной организацией виртуальной памяти и алгоритмом замещения страниц FIFO.
18. Расчет подсистемы управления памятью с сегментной организацией виртуальной памяти и алгоритмом замещения страниц LRU.
19. Расчет подсистемы управления памятью со станично-сегментной организацией виртуальной памяти и алгоритмом замещения страниц LFU.

20. Расчет подсистемы управления памятью со страничной организацией виртуальной памяти и алгоритмом замещения страниц NUR.
21. Расчет подсистемы управления файлами с непрерывным способом физической организации файла.
22. Расчет подсистемы управления файлами со способом физической организации файла в виде связанного списка блоков.
23. Расчет подсистемы управления файлами со способом физической организации файла в виде связанного списка индексов.
24. Расчет подсистемы управления файлами со способом физической организации файла в виде перечня номеров блоков.
25. Расчет подсистемы управления файлами с непрерывным способом физической организации файла и дополнительными функциями сжатие, установка атрибутов «только для чтения», «только для записи».
26. Расчет подсистемы управления файлами со способом физической организации файла в виде связанного списка блоков и дополнительными функциями слияния файлов.

**Повышенный уровень**

1. Разработка программы имитатора диспетчера ОС
2. Разработка программы имитатора распределителя оперативной памяти ЭВМ
3. Разработка программы имитатора распределителя дисковой памяти
4. Разработка программы имитатора командного процессора:
5. Разработка командного процессора с русскоязычным интерфейсом
6. Разработка программы имитатора системы управления буферами
7. Разработка программы для изучения внутренних форматов хранения информации в ОЗУ
8. Разработка программы-имитатора драйвера клавиатуры
9. Разработка программы универсального инсталлятора
10. Разработка файлового процессора
11. Разработка программы сжатия данных алгоритм RLC
12. Разработка программы сжатия данных алгоритм Хаффмана.

**Критерии оценки для проверки знаний, умений и навыков:**

оценка «отлично» выставляется, если студент продемонстрировал высокое умение применять полученные знания на практике через решение конкретной задачи, свободно без затруднений справился с поставленной задачей, показав владение разносторонними приемами и навыками ее выполнения, не допустил ошибок и неточностей;

оценка «хорошо» выставляется, если студент продемонстрировал умение применять полученные знания на практике через решение конкретной задачи, справился с поставленной задачей, показав владение необходимыми приемами и навыками ее выполнения, при этом допустил не более одной ошибки;

оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент продемонстрировал посредственное умение применять полученные знания на практике через решение конкретной задачи, с трудом справился с поставленной задачей, при этом допустил не более двух ошибок;

оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент не продемонстрировал умение применять полученные знания на практике через решение конкретной задачи, не справился с поставленной задачей или допустил при ее решении три и более серьезные ошибки.