МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ
(МИИГАиК)

Факультет геоинформатики и информационной безопасности
Кафедра информационно-измерительных систем

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 5BFEE1D286E9C95A0C0D2C611E434BD5
Владелец: Степанченко Алексей Леонидович
Действителен: с 23.09.2026 по 17.12.2027

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор
А. Л. Степанченко
15 мая 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ОСНОВЫ КОМПЬЮТЕРНЫХ НАУК «Б1.О.05.02 АДМИНИСТРИРОВАНИЕ ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ И СЕТЕВЫХ СЕРВИСОВ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) подготовки: Разработка программного обеспечения для обработки и анализа пространственных данных

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2026

Срок получения образования: 4 года

Объем: в зачетных единицах: 7 з.е.
в академических часах: 252 ак.ч.

Москва, 2026

Разработчики:
Преподаватель кафедры Информационно-измерительных систем
Дручинин С. С.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 922

Согласование и утверждение

№	Подразделение	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	факультет Геоинформатики и информационной безопасности	Председатель ученого совета факультета	Матерухин А. В.	Рассмотрено	05.11.2025, № 12-25

Содержание

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

3. Место дисциплины в структуре ОП

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

5. Содержание дисциплины
5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий
5.2. Содержание разделов, тем дисциплины и формы текущего контроля

6. Оценочные материалы текущего контроля

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

8. Порядок проведения промежуточной аттестации

9. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины
9.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы
9.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся
9.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине
9.4. Оборудование и технические средства обучения

10. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - Сформировать способность устанавливать и настраивать операционную систему, аппаратные компоненты и сетевые сервисы, управлять учетными записями и ресурсами, проверять работоспособность и безопасность конфигурации, выявлять типовые ошибки и документировать административные действия.

Задачи изучения дисциплины:

- Освоить создание и изменение пользователей, групп, прав доступа и дисковых квот.;
- Научиться управлять процессами и заданиями, наблюдать нагрузку и корректно интерпретировать состояния.;
- Освоить установку ОС и драйверов, базовую настройку и управление службами systemd.;
- Научиться настраивать межсетевой экран, SELinux, PAM, ограничения ресурсов, журналы и аудит.;
- Освоить подготовку сетевого оборудования, файловые службы, удаленный доступ, монтирование и синхронизацию времени.;
- Научиться развертывать GLPI, FreeIPA и Samba DC, проверять пользователей и интеграцию компонентов.;
- Освоить диагностику, исправление типовых ошибок и воспроизводимое документирование результатов..

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ОПК-5 Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем

ОПК-5.1 Определяет требования к программному и аппаратному обеспечению информационных и автоматизированных систем на основе технической документации и спецификаций, а также проверяет совместимость компонентов перед инсталляцией

Знать:

ОПК-5.1/Зн1 Функции и состав системного и прикладного программного обеспечения операционных систем и сетевых сервисов.

Уметь:

ОПК-5.1/Ум1 Производить инсталляцию и настройку системного и прикладного программного обеспечения для решения задач администрирования операционных систем и сетевых сервисов.

Владеть:

ОПК-5.1/Нв1 Способами и технологиями администрирования для решения задач администрирования операционных систем и сетевых сервисов.

ОПК-5.2 Осуществляет инсталляцию операционных систем, драйверов устройств и необходимого системного программного обеспечения, проводя базовую настройку для обеспечения их корректного функционирования

Знать:

ОПК-5.2/Зн1 Функции, состав и требования к операционным системам, драйверам устройств и системному программному обеспечению для администрирования операционных систем и сетевых сервисов.

Уметь:

ОПК-5.2/Ум1 Осуществлять инсталляцию операционных систем, драйверов и системного ПО с проведением базовой настройки для корректной работы в задачах администрирования.

Владеть:

ОПК-5.2/Нв1 Способами и технологиями инсталляции и базовой настройки системного ПО для обеспечения функционирования операционных систем и сетевых сервисов.

ОПК-5.3 Устанавливает и настраивает прикладное программное обеспечение, обеспечивая его интеграцию с другими компонентами системы и выполнение базовых функций

Знать:

ОПК-5.3/Зн1 Функции, состав и требования к прикладному программному обеспечению, а также принципы его интеграции с операционными системами и сетевыми сервисами.

Уметь:

ОПК-5.3/Ум1 Устанавливать и настраивать прикладное ПО, обеспечивая его интеграцию с системными компонентами и выполнение базовых функций в задачах администрирования.

Владеть:

ОПК-5.3/Нв1 Технологиями установки, настройки и интеграции прикладного ПО для решения задач администрирования операционных систем и сетевых сервисов.

ОПК-5.4 Выполняет физическую установку и подключение аппаратных компонентов в соответствии с инструкциями производителя и требованиями безопасности

Знать:

ОПК-5.4/Зн1 Требования к аппаратным компонентам, инструкции производителей и нормы безопасности при физической установке оборудования для информационных систем.

Уметь:

ОПК-5.4/Ум1 Выполнять физическую установку и подключение аппаратных компонентов с учетом инструкций и требований безопасности для поддержки операционных систем и сетевых сервисов.

Владеть:

ОПК-5.4/Нв1 Технологиями и методами безопасной физической установки аппаратного обеспечения в задачах администрирования.

ОПК-5.5 Проводит тестирование работоспособности инсталлированного программного и аппаратного обеспечения, выявляет и устраняет типовые ошибки или конфликты, а также документирует процесс установки и результаты проверки

Знать:

ОПК-5.5/Зн1 Методы тестирования, типовые ошибки и конфликты программного и аппаратного обеспечения, а также принципы документирования процессов инсталляции.

Уметь:

ОПК-5.5/Ум1 Проводить тестирование инсталлированного ПО и оборудования, выявлять и устранять типовые ошибки, а также документировать процесс и результаты.

Владеть:

ОПК-5.5/Нв1 Инструментами и технологиями тестирования, диагностики и документирования для обеспечения работоспособности операционных систем и сетевых сервисов.

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) Б1.О.05.02 «Администрирование операционных систем и сетевых сервисов» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 7, 8.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Лабораторные занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
7 семестр	108	3	38	70	Зачет
8 семестр	144	4	32	112	Зачет с оценкой
Всего	252	7	70	182	

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения программы
Раздел 1. Управление пользователями. Администрирование многопользовательских систем.	**32**	**8**	**24**	ОПК-5.1
Тема 1.1. Создание и модификация учётных записей пользователей операционных систем. Разграничение прав пользователей.Управление дисковыми квотами пользователей.	32	8	24	
Раздел 2. Управление файлами и процессами в операционных системах.	**36**	**12**	**24**	ОПК-5.2

Тема 2.1. Управление системными и пользовательскими процессами. Мониторинг состояния операционной системы.	36	12	24	
Раздел 3. Управление операционной системой и системными сервисами.	**40**	**18**	**22**	ОПК-5.2 ОПК-5.3
Тема 3.1. Создание и управления сервисами с помощью юнитов и утилит Systemd.	40	18	22	
Раздел 4. Администрирование (организация и обеспечение) безопасности и аудит в операционных системах.	**44**	**8**	**36**	ОПК-5.1 ОПК-5.3 ОПК-5.4
Тема 4.1. Настройка межсетевого экранирования. Инсталляция и установка брандмауэра. Управление межсетевым экраном. Установка и настройка модулей SELinux и PAM. Управление дисковыми квотами и ограничение ресурсов пользователя.	44	8	36	
Раздел 5. Администрирование сетевых ресурсов.	**50**	**12**	**38**	ОПК-5.1 ОПК-5.2
Тема 5.1. Инсталляция и настройка файловых серверов и клиентов SSH, SFTP, FTP, NFS. Ручное и автоматическое монтирование сетевых директорий.	50	12	38	ОПК-5.4 ОПК-5.5
Раздел 6. Администрирование сетевых сервисов и доменов.	**50**	**12**	**38**	ОПК-5.1 ОПК-5.2
Тема 6.1. Инсталляция и настройка GLPI-сервера. Инсталляция и настройка серверов и доменов IPA и Samba.	50	12	38	ОПК-5.3 ОПК-5.4 ОПК-5.5
Итого	**252**	**70**	**182**	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин и формы текущего контроля

Раздел 1. Управление пользователями. Администрирование многопользовательских систем.

Тема 1.1. Создание и модификация учётных записей пользователей операционных систем. Разграничение прав пользователей.Управление дисковыми квотами пользователей.

Создание учётных записей пользователей. Добавление, изменение и блокировка пароля пользователя. Структура учётных пользовательских записей. Группы пользователей; модификация групп пользователей. Управление ролями пользователей. Привилегии пользователей и суперпользователь (root). Удаление учётных записей пользователей и их домашних директорий.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование
Практическая работа

Раздел 2. Управление файлами и процессами в операционных системах.

Тема 2.1. Управление системными и пользовательскими процессами. Мониторинг состояния операционной системы.

Понятие процесса (задачи) в операционных системах. Управление процессами в командной строке; основные утилиты. Просмотр списка процессов, отправка сигналов процессам, выполнение процессов в фоновом режиме. Динамический мониторинг процессов операционных систем с использованием интерактивных утилит. Сортировка информации о процессах (по занятой памяти, использованию диска, по использованию сети и т.д.), вывод потоков процессов, фильтрация процессов. Мониторинг состояния и производительности системы.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование
Практическая работа

Раздел 3. Управление операционной системой и системными сервисами.

Тема 3.1. Создание и управления сервисами с помощью юнитов и утилит Systemd.

Менеджер системы и сервисов Systemd. Понятие системного сервиса; типы служб. Типы и структура юнитов Systemd. Служебные команды systemctl (просмотр, старт, остановка, перезагрузка, активация, деактивация системных сервисов; управление электропитанием). Компоненты system. Разработка юнита Systemd на примере сервиса удалённого доступа к системе по протоколу VNC.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование
Практическая работа

Раздел 4. Администрирование (организация и обеспечение) безопасности и аудит в операционных системах.

Тема 4.1. Настройка межсетевого экранирования. Инсталляция и установка брандмауэра. Управление межсетевым экраном. Установка и настройка модулей SELinux и PAM. Управление дисковыми квотами и ограничение ресурсов пользователя.

Настройка межсетевого экранирования. Инсталляция и установка брандмауэра. Управление межсетевым экраном. Добавление и удаление правил с использованием утилиты iptables. Аудит системных вызовов. Журналирование. Просмотр системных логов. Работа с системными логами. SELinux - система принудительного контроля доступа; инсталляция и настройка. Права доступа к файлам и каталогам. Pluggable Authentication Modules (PAM) - настройки системы аутентификации. Управление дисковыми квотами и ограничение ресурсов пользователя.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование
Практическая работа

Раздел 5. Администрирование сетевых ресурсов.

Тема 5.1. Инсталляция и настройка файловых серверов и клиентов SSH, SFTP, FTP, NFS. Ручное и автоматическое монтирование сетевых директорий.

Сетевые протоколы уровня приложений. Настройка сетевых файловых хранилищ. Инсталляция и настройка файлового сервера SAMBA. Инсталляция и настройка FTP-сервера. Инсталляция и настройка сетевой файловой системы NFS. Инсталляция и настройка клиента и сервера SSH, SFTP-сервера. Монтирование файловых систем. Подключение сетевых директорий с помощью графических приложений (файловых менеджеров). Подключение сетевых директорий с использованием служб fstab, autofs, automount. Настройка синхронизации времени с использованием сетевого протокола NTP.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование
Практическая работа

Раздел 6. Администрирование сетевых сервисов и доменов.

Тема 6.1. Инсталляция и настройка GLPI-сервера. Инсталляция и настройка серверов и доменов IPA и Samba.

Инсталляция и настройка GLPI-сервера – менеджера ИТ-инфраструктуры для управления заявками, инцидентами и инвентаризации компьютерного оборудования. Настройка веб-сервера и базы данных GLPI; администрирование учётных записей пользователей GLPI. Домен IPA. Инсталляция и настройка сервера IPA – средства централизованной аутентификации, авторизации, предоставления учетной информации, управления политиками. Настройка репликации IPA и IPA-клиента. Настройка домена Samba. Установка сервера Samba DC. Управление пользователями и группами в Samba DC. Администрирование контроллера Samba.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование
Практическая работа

6. Порядок проведения промежуточной аттестации

Порядок проведения промежуточной аттестации регламентируется локальными нормативными актами Университета:
- Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по основным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.6 «Организация и проведение промежуточной аттестации».
- Положением о порядке осуществления образовательного процесса, проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.8 «Проведение промежуточной аттестации с применением ЭО и ДОТ».

Промежуточная аттестация: Зачет, 7 семестр.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. Она может быть организована как компьютерное тестирование либо как устное собеседование по билетам. Билет включает два теоретических вопроса и одно простое практическое задание. Конкретная форма утверждается кафедрой и доводится до обучающихся в установленный срок.

Критерии оценивания при проведении промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования:
Зачет оценивается по двухбалльной шкале («зачтено/не зачтено»):
- зачтено выставляется, если обучающийся набрал 60–100 %; достигнут необходимый уровень: основные понятия поняты, типовая задача решена корректно и с учетом установленных ограничений;
- не зачтено выставляется, если обучающийся набрал 0–59 %; не достигнут необходимый уровень: имеются принципиальные ошибки в понятиях, последовательности действий или обосновании решения.

Критерии оценивания при проведении промежуточной аттестации в форме устного собеседования по билетам:
Зачет оценивается по двухбалльной шкале («зачтено/не зачтено»):
- зачтено выставляется, если ответ раскрывает основные положения вопросов билета; термины применены корректно, практическая задача решена допустимым способом, существенные ошибки отсутствуют;
- не зачтено выставляется, если ответ отсутствует либо содержит принципиальные ошибки; не раскрыты основные понятия, практическая задача не решена или предложено недопустимое действие.

Промежуточная аттестация: Зачет с оценкой, 8 семестр.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме «дифференцированный зачет». Конкретная форма проведения — компьютерное тестирование по теоретическому материалу или устное собеседование по вопросам билетов — утверждается кафедрой и доводится до сведения обучающихся не позднее чем за месяц до начала промежуточной аттестации. При компьютерном тестировании итоговый результат определяется как отношение количества набранных баллов к максимально возможному количеству баллов. При устном собеседовании билет включает вопросы из перечня вопросов; преподаватель вправе задать дополнительные и уточняющие вопросы.

Критерии оценивания при проведении промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования:
Зачет оценивается по пятибалльной шкале:

- зачтено с оценкой «отлично» выставляется, если обучающийся набрал 86–100 баллов и продемонстрировал системное и полное освоение содержания дисциплины; ответы правильные, обоснованные и терминологически точные;
- зачтено с оценкой «хорошо» выставляется обучающемуся, набравшему 71–85 баллов, в случае, если основное содержание освоено, но допущены отдельные неточности, не влияющие на общее понимание материала;
- зачтено с оценкой «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, набравшему 56–70 баллов, если освоены базовые понятия и положения, но имеются существенные пробелы и ошибки;
- не зачтено («не удовлетворительно») – если обучающийся набрал 0–55 баллов, не освоен необходимый минимум содержания дисциплины; результаты обучения не достигнуты.

Критерии оценивания при проведении промежуточной аттестации в форме устного собеседования по билетам:
Зачет оценивается по пятибалльной шкале:
- зачтено с оценкой «отлично» выставляется, если обучающийся набрал 86–100 баллов и дал полные, правильные и логически последовательные ответы; терминология применяется корректно, приведены необходимые обоснования и примеры, дополнительные вопросы раскрыты;
- зачтено с оценкой «хорошо» выставляется обучающемуся, набравшему 71–85 баллов, если вопросы раскрыты правильно и достаточно полно, а отдельные неточности исправлены после уточняющих вопросов;
- зачтено с оценкой «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, набравшему 56–70 баллов, если основные положения раскрыты фрагментарно, имеются существенные неточности, однако базовое понимание продемонстрировано;
- не зачтено («не удовлетворительно») – если обучающийся набрал 0–55 баллов, вопросы не раскрыты либо допущены принципиальные ошибки, отсутствует владение базовой терминологией.

7. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Управление пользователями. Администрирование многопользовательских систем.
Контролируемые ИДК: ОПК-5.1

Тема 1.1. Создание и модификация учётных записей пользователей операционных систем. Разграничение прав пользователей.Управление дисковыми квотами пользователей.

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Что, в соответствии с ГОСТ 15971-90 «Системы обработки информации. Термины и определения», называется операционной системой?

2. Что, в соответствии с ГОСТ Р 59163-2020 «Информационные технологии (ИТ). Методы и средства обеспечения безопасности. Руководство по обеспечению безопасности при внедрении серверов», называется гипервизором?

3. Что, в соответствии с ГОСТ Р 59163-2020 «Информационные технологии (ИТ). Методы и средства обеспечения безопасности. Руководство по обеспечению безопасности при внедрении серверов», называется виртуальной машиной?

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Учетные записи учебной группы

В учебной Linux-системе создайте две учетные записи с домашними каталогами и общей дополнительной группой. Проверьте идентификаторы, оболочки и членство, затем измените состав группы и статус пароля одной записи; отдельно объясните, какие способы входа

затрагивает блокировка пароля

Раздел 2. Управление файлами и процессами в операционных системах.
Контролируемые ИДК: ОПК-5.2

Тема 2.1. Управление системными и пользовательскими процессами. Мониторинг состояния операционной системы.

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Какой знак используется в командной строке Linux-подобных операционных системах с целью указать, что на его месте в имени файла может находиться один (не больше, и не меньше) любой символ?

2. В каком каталоге находятся системные конфигурационные файлы .nix-подобных операционных систем?

3. Перечислите типы модификаторов выполнения (ключей, флагов), передаваемых в командной строке .nix-подобных операционных систем?

4. Дайте определение файлу в .nix-подобной операционной системе?

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Сигналы и фоновые задания

На собственном учебном процессе проверьте остановку, продолжение в фоне и возврат на передний план. Завершите другой экземпляр обычным сигналом, а безусловное завершение исследуйте только на одноразовом процессе; сопоставьте результат со статусом в списке процессов

Раздел 3. Управление операционной системой и системными сервисами.
Контролируемые ИДК: ОПК-5.2 ОПК-5.3

Тема 3.1. Создание и управления сервисами с помощью юнитов и утилит Systemd.

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Какой стандарт регламентирует структуру файловых систем в .nix-подобных операционных системах?

2. Что включает в себя, в общем виде, индексный дескриптор файла в .nix-подобной операционной системе?

3. Что означает базовое разрешение на выполнение (бит доступа «x», «exec») применительно к каталогу (директории), как к специальному типу файла в .nix-подобных операционных системах?

4. Что включается в понятие процесса, выполняющегося в .nix-подобной операционной системе?

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Удаленный рабочий сеанс VNC

Установите совместимые компоненты TigerVNC в учебной системе и разберите поставляемое описание службы. Настройте отдельный пользовательский сеанс, проверьте управление им через systemd и подключение клиентом; ограничьте доступ учебной сетью или согласованным защищенным соединением

Раздел 4. Администрирование (организация и обеспечение) безопасности и аудит в операционных системах.
Контролируемые ИДК: ОПК-5.1 ОПК-5.3 ОПК-5.4

Тема 4.1. Настройка межсетевого экранирования. Инсталляция и установка брандмауэра. Управление межсетевым экраном. Установка и настройка модулей SELinux и PAM. Управление дисковыми квотами и ограничение ресурсов пользователя.

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. В чём заключается сущность механизма привилегий (capabilities) в .nix-подобных операционных системах?

2. Перечислите пять основных сегментов, составляющих структуру памяти процесса в .nix-подобной операционной системе?

3. Дайте определение типу файла «сокет» в .nix-подобных операционных системах?

4. Что в Linux-подобных операционных системах называется специальным файлом устройства?

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Журналирование и аудит учебного действия

Выполните разрешенное тестовое действие, для которого на стенде настроена регистрация, и найдите связанные записи системного журнала и аудита. Отберите период и объект, объедините части одного события и составьте краткую диагностическую запись с ограничениями вывода

Раздел 5. Администрирование сетевых ресурсов.

Контролируемые ИДК: ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.4 ОПК-5.5

Тема 5.1. Инсталляция и настройка файловых серверов и клиентов SSH, SFTP, FTP, NFS. Ручное и автоматическое монтирование сетевых директорий.

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Перечислите состояния процессов в Linux-подобных операционных системах

2. Перечислите основные атрибуты процесса в Linux-подобной операционной системе, включённые в таблицу дескрипторов процесса.

3. Что представляет из себя уникальный идентификатор процесса (PID) и каков механизм его назначения?

4. Опишите работу сигнала SIGKILL в Linux-подобных операционных системах.

5. Кратко опишите ручной и арендный режимы работы службы автоматического (динамического) конфигурирования узлов (Dynamic Host Configuration Protocol, DHCP).

6. Опишите, в общих чертах, назначение службы NFS (сетевая файловая система).

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Журналирование и аудит учебного действия

Выполните разрешенное тестовое действие, для которого на стенде настроена регистрация, и найдите связанные записи системного журнала и аудита. Отберите период и объект, объедините части одного события и составьте краткую диагностическую запись с ограничениями вывода

Раздел 6. Администрирование сетевых сервисов и доменов.

Контролируемые ИДК: ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.4 ОПК-5.5

Тема 6.1. Инсталляция и настройка GLPI-сервера. Инсталляция и настройка серверов и доменов IPA и Samba.

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Расскажите: каким образом осуществляется обеспечение безопасности работы в сети при функционировании службы NFS (сетевая файловая система)?

2. Опишите параметры конфигурирования гостевого доступа к разделяемым файлам с использованием службы Samba.

3. Какой пользователь, обычно, в целях обеспечения безопасности, назначается для работы с домашним каталогом на файловом сервере Samba?

4. Опишите предназначение GLPI-сервера?

5. Перечислите и опишите функциональные возможности GLPI-сервера?

6. Какой параметр конфигурационного файла FTP-сервера vsftpd.conf определяет разрешение пользователю права записи в домашний каталог?

7. Как называется специальный файл, используемый для хранения публичного ключа пользователя SSH-сервера?

8. Какой параметр конфигурационного файла /etc/exports сетевой файловой системы NFS определяет, что все подключения будут выполняться от анонимного пользователя?

9. Какая опция утилиты usermod используются для назначения/изменения первичной (основной) группы пользователя Linux-подобной операционной системы?

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Сервер FreeIPA и доменный клиент

В отдельном учебном домене проверьте статическое полное имя, DNS и время узлов, установите сервер FreeIPA и присоедините клиента. Создайте учебную доменную запись, получите сведения о ней на клиенте и проверьте аутентификацию; оформите параметры, необходимые для повторения настройки

8. Оценочные материалы промежуточной аттестации

7 семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.4 ОПК-5.5

Вопросы/Задания:

1. Какие параметры учетной записи нужно определить перед ее созданием?

2. Чем добавление дополнительной группы отличается от замены списка групп?

3. Почему блокировку пароля нельзя автоматически считать блокировкой всех способов доступа?

4. Как связаны права файла и права каталогов его пути?

5. Чем различаются квоты по объему данных и количеству файлов?

6. Почему перед управлением процессом проверяют не только его имя?

7. Чем остановка процесса отличается от его завершения?

8. Чем задание текущей оболочки отличается от процесса системы?

9. Как избежать ошибочного вывода о перегрузке по интерактивному монитору?

10. Что означает состояние Z и почему это не обычный работающий процесс?

11. Чем отличаются start, enable и enable --now?

12. Почему After= не заменяет зависимость, требующую запуск другой службы?

13. В чем отличие daemon-reload от reload службы?

14. Что проверяют после настройки службы удаленного сеанса VNC?

15. Какие сведения нужно подтвердить до установки ОС на учебный компьютер?

8 семестр, Зачет с оценкой
Контролируемые ИДК: ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.4 ОПК-5.5
Вопросы/Задания:

1. Почему важен порядок правил межсетевого экрана?

2. Как взаимодействуют обычные права Linux и SELinux?

3. Зачем PAM разделяет auth, account, password и session?

4. Почему записи аудита нужно группировать по событию?

5. Какие условия необходимы для проверки ограничения из limits.conf?

6. Что нужно проверить при передаче файла по SFTP кроме наличия сетевого соединения?

7. Почему rw экспорта NFS не дает каждому клиенту право записи в любой файл?

8. В чем различие записи fstab и карты autofs?

9. Почему обычный FTP следует отличать от защищенной передачи файлов?

10. Какие проверки подтверждают готовность нового сетевого узла к работе?

11. Почему перед установкой GLPI проверяют сочетание версий компонентов?

12. Как GLPI связывает профиль и сущность с полномочиями пользователя?

13. Почему для FreeIPA важны DNS и стабильное полное имя?

14. Чем реплика отличается от независимо установленного первого домена?

15. Какие независимые проверки нужны после настройки Samba DC?

9. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

9.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Елисеев А. И. Основы администрирования и системного программирования в операционной системе Linux. В 2 частях. Ч. I: учебное пособие / А. И. Елисеев, А. В. Яковлев, А. С. Дерябин. - Основы администрирования и системного программирования в операционной системе Linux. В 2 частях. Ч. I - Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. - 80 с. - 978-5-8265-2248-6 (ч.1), 978-5-8265-2247-9. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/115729.html - Режим доступа: по подписке

2. Елисеев А. И. Основы администрирования и системного программирования в операционной системе Linux. В 2 частях. Ч.2: учебное пособие / А. И. Елисеев, А. В. Яковлев, А. С. Дерябин. - Основы администрирования и системного программирования в операционной системе Linux. В 2 частях. Ч.2 - Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. - 80 с. - 978-5-8265-2437-4. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/123033.html - Режим доступа: по подписке

3. Кулябов Д. С. Основы администрирования операционных систем: лабораторные работы: учебное пособие / Д. С. Кулябов, А. В. Королькова. - Основы администрирования операционных систем: лабораторные работы - Москва: Российский университет дружбы народов, 2018. - 123 с. - 978-5-209-09058-8. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/104234.html - Режим доступа: по подписке

4. Моренкова О. И. Операционные системы. Изучаем Linux: учебное пособие / О. И. Моренкова, А. Ю. Голошубов. - Операционные системы. Изучаем Linux - Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2022. - 107 с. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/138772.html - Режим доступа: по подписке

5. Ложников П. С. Средства безопасности операционной системы ROSA Linux: учебное пособие / П. С. Ложников, А. О. Провоторский. - Средства безопасности операционной системы ROSA Linux - Омск: Омский государственный технический университет, 2017. - 94 с. - 978-5-8149-2502-2. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/78474.html - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Бражук А. И. Сетевые средства Linux: учебное пособие / А. И. Бражук. - Сетевые средства Linux - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025. - 146 с. - 978-5-4497-0930-1. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/146397.html - Режим доступа: по подписке

2. Курячий Г. В. Операционная система Linux. Курс лекций: учебное пособие / Г. В. Курячий, К. А. Маслинский. - Операционная система Linux. Курс лекций - Саратов: Профобразование, 2024. - 348 с. - 978-5-4488-0110-5. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/145918.html - Режим доступа: по подписке

3. Михайлов В. В. Администрирование информационных систем: учебное пособие / В. В. Михайлов. - Администрирование информационных систем - Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017. - 112 с. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/80407.html - Режим доступа: по подписке

9.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. https://rusneb.ru/ - Национальная электронная библиотека (НЭБ)
2. http://citforum.ru - IT-портал CITForum
3. https://e.lanbook.com/ - Электронная библиотечная система "Лань"
4. https://urait.ru - Образовательная платформа «Юрайт»
5. https://www.elibrary.ru/ - НЭБ eLIBRARY

9.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень программного обеспечения
(обновление производится по мере появления новых версий программы)
Не используется.

Перечень информационно-справочных систем
(обновление выполняется еженедельно)
Не используется.

9.4. Оборудование и технические средства обучения

Компьютерный класс
Маркерная доска - 0 шт.
Моноблок - 64 шт.
Проектор - 4 шт.

10. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

С целью успешного освоения данного предмета студенту необходимо выполнять домашние работы по указанным преподавателям темам и представленным на занятиях материалам. Для более успешного выполнения работы студенту предлагается использование учебно-методических материалов, соответствующих указанной теме.

Самостоятельная работа студентов описывается и регулируется методическими рекомендациями по дисциплине.

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

При необходимости обучения студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья аудиторные занятия могут быть заменены или дополнены изучением полнотекстовых лекций, презентаций, видео- и аудиоматериалов в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета. Индивидуальные задания подбираются в адаптированных к ограничениям здоровья формах (письменно или устно, в форме презентаций). Выбор методов обучения зависит от их доступности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Рабочая программа дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.