

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ
Директор Таганрогского института
имени А. П. Чехова (филиала)
РГЭУ (РИНХ)
_____ С. А. Петрушенко
«25» мая 2026 г.

Рабочая программа дисциплины
Администрирование OS Linux

Направление подготовки
09.04.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) программы магистратуры
09.04.03.02 Информационные системы и анализ больших данных

Для набора 2026 года

Квалификация
Магистр

КАФЕДРА информатики**Распределение часов дисциплины по семестрам / курсам**

Курс Вид занятий	1		Итого	
	уп	рп		
Лекции	2	2	2	2
Лабораторные	6	6	6	6
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	60	60	60	60
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

ОСНОВАНИЕ

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 03.03.2026, протокол № 9.

Программу составил(и): д-р техн. наук, Проф., Джанунц Гарик Апетович

Зав. кафедрой: Тюшнякова И. А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	формирование компетенций в области администрирования ОС Linux, необходимых для обеспечения стабильной работы и анализа состояния работы информационных систем.
-----	--

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПКР-3:	Способен руководить процессами разработки программного обеспечения
ПКР-3.1:	Знать методы и приемы формализации и алгоритмизации задач, технологии программирования, особенности выбранной среды программирования, методы принятия управленческих решений и требования к разработке проектно-технической документации, методы и средства проверки работоспособности программного обеспечения
ПКР-3.2:	Уметь писать программный код на выбранном языке программирования, работать в компьютерных сетях, использовать выбранную среду программирования, применять методы и средства проверки работоспособности программного обеспечения
УК-1:	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий
УК-1.1:	Знать процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения.
УК-1.2:	Уметь принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий.
УК-1.3:	Владеть методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

основные процедуры критического анализа состояния ОС Linux для диагностики проблем, включая анализ системных логов, процессов и конфигурационных файлов (соотнесено с индикатором УК-1.1); принципы организации и администрирования файловых систем, процессов и управления памятью в ОС Linux, их влияние на производительность и стабильность работы информационных систем (соотнесено с индикатором ПКР-3.1); методы и средства проверки работоспособности типовых сервисов в среде Linux (соотнесено с индикатором ПКР-3.1).

Уметь:

применять методы командной строки для диагностики проблемных ситуаций, анализа ресурсов и принятия конкретных решений по настройке операционной системы (соотнесено с индикатором УК-1.2); настраивать параметры ОС Linux для обеспечения коллективного доступа и стабильной работы программного обеспечения (соотнесено с индикатором ПКР-3.2); использовать стандартные утилиты и конфигурационные файлы для автоматизации базовых задач администрирования (соотнесено с индикатором ПКР-3.2).

Владеть:

установления причинно-следственных связей при анализе сбоев в работе ОС Linux и определения первоочередных действий по их устранению (соотнесено с индикатором УК-1.3); администрирования ОС Linux с помощью командной строки, включая управление файловой системой, процессами и системными службами (соотнесено с индикатором УК-1.2); разработки стратегии базовых настроек и процедур обслуживания ОС Linux для поддержки функционирования информационных систем (соотнесено с индикатором УК-1.3).

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Администрирование ОС Linux

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
1.1	Администрирование ОС Linux с помощью командной строки. Файловая система Unix, особенности построения. Типы файлов. Структура и назначение основных каталогов ОС Unix. Основные конфигурационные файлы. Настройка ОС Linux. Учетные записи, права доступа.	Лекционные занятия	1	2	ПКР-3 УК-1 ПКР-3.1 ПКР-3.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
1.2	Изучение конфигурационных файлов /etc. Работа с основными командами Linux.	Лабораторные занятия	1	2	ПКР-3 УК-1 ПКР-3.1 ПКР-3.2 УК-1.1

					УК-1.2 УК-1.3
1.3	Администрирование файловой системы Unix. Базовая файловая система s5fs. Файловая система FFS, отличия от s5fs. Структура и организация файловой системы Linux. Ext2fs, Ext3fs, Ext4fs. Основные конфигурационные файлы.	Самостоятельная работа	1	6	ПКР-3 УК-1 ПКР-3.1 ПКР-3.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
1.4	Администрирование процессов в ОС Unix. Типы процессов, атрибуты процессов, состояния процессов. Управление памятью в ОС Unix. Алгоритмы. Стратегии. Управление памятью в ОС Linux.	Самостоятельная работа	1	6	ПКР-3 УК-1 ПКР-3.1 ПКР-3.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
1.5	Администрирование ОС Linux с элементами группового разбора конкретных ситуаций при администрировании.	Лабораторные занятия	1	2	ПКР-3 УК-1 ПКР-3.1 ПКР-3.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
1.6	Создание и запуск процессов в ОС Linux.	Лабораторные занятия	1	2	ПКР-3 УК-1 ПКР-3.1 ПКР-3.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
1.7	Изучение лекционного материала, основной и дополнительной литературы. Поиск и сбор необходимой информации. Решение практико-ориентированных заданий.	Самостоятельная работа	1	48	ПКР-3 УК-1 ПКР-3.1 ПКР-3.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3

Раздел 2. Подготовка к зачету

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
2.1	Подготовка к промежуточной аттестации	Зачет	1	4	ПКР-3 УК-1 ПКР-3.1 ПКР-3.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Учебные, научные и методические издания

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1	Шоттс У.	Командная строка Linux. Полное руководство. 2-е межд. изд.	Санкт-Петербург: Питер, 2020	https://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=365274
2	Гончарук, С. В.	Администрирование ОС Linux: учебное пособие	Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020	http://www.iprbookshop.ru/89414.html

5.1. Учебные, научные и методические издания

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1	Курячий Г. В., Маслинский К. А.	Операционная система Linux: учебник	Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=578058
2	Бражук, А. И.	Сетевые средства Linux: учебное пособие	Москва: Интернет- Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021	http://www.iprbookshop.ru/102062.html

5.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Национальная электронная библиотека (НЭБ) <https://rusneb.ru/>
 ИСС «Гарант» <http://www.internet.garant.ru/>
 Российская государственная библиотека <https://www.rsl.ru/>
 Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru/defaultx.asp?>

5.3. Перечень программного обеспечения

OpenOffice
Linux (CentOS)

5.4. Учебно-методические материалы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Помещения для всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения:

- столы, стулья;
- персональный компьютер / ноутбук (переносной);
- проектор;
- экран / интерактивная доска.

Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах, рабочие места в которых оборудованы необходимыми лицензионными и/или свободно распространяемыми программными средствами и выходом в Интернет, и/или в специализированных лабораториях, предусмотренных образовательной программой.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

1.1 Показатели и критерии оценивания компетенций:

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий			
<i>Знать:</i> основные процедуры критического анализа состояния ОС Linux для диагностики проблем, включая анализ системных логов, процессов и конфигурационных файлов	Выполняет содержательный анализ избранной темы. Подготовка доклада по избранной теме. Выполняет лабораторные задания. Изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу. Выполняет поиск и сбор необходимой информации.	Полнота раскрытия темы. Полнота и правильность выполнения лабораторных заданий, наличие выводов. Полнота и содержательность ответа.	Д – доклад ЛЗ – лабораторные задания (1-3) З – вопросы к зачету (1-20)
<i>Уметь:</i> применять методы командной строки для диагностики проблемных ситуаций, анализа ресурсов и принятия конкретных решений по настройке операционной системы	Выполняет содержательный анализ избранной темы. Подготовка доклада по избранной теме. Выполняет лабораторные задания. Изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу. Выполняет поиск и сбор необходимой информации.	Полнота раскрытия темы. Полнота и правильность выполнения лабораторных заданий, наличие выводов. Полнота и содержательность ответа.	Д – доклад ЛЗ – лабораторные задания (1-3) З – вопросы к зачету (1-20)
<i>Иметь навыки:</i> установления причинно-следственных связей при анализе сбоев в работе ОС Linux и определения первоочередных действий по их	Выполняет содержательный анализ избранной темы. Подготовка доклада по избранной теме. Выполняет лабораторные задания. Изучает лекционный	Полнота раскрытия темы. Полнота и правильность выполнения лабораторных заданий, наличие выводов. Полнота и	Д – доклад ЛЗ – лабораторные задания (1-3) З – вопросы к зачету (1-20)

устранению; администрирования ОС Linux с помощью командной строки, включая управление файловой системой, процессами и системными службами	материал, основную и дополнительную литературу. Выполняет поиск и сбор необходимой информации.	содержательность ответа.	
ПКР-3: Способен руководить процессами разработки программного обеспечения			
<i>Знать:</i> принципы организации и администрирования файловых систем, процессов и управления памятью в ОС Linux, их влияние на производительность и стабильность работы информационных систем; методы и средства проверки работоспособности типовых сервисов в среде Linux	Выполняет содержательный анализ избранной темы. Подготовка доклада по избранной теме. Выполняет лабораторные задания. Изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу. Выполняет поиск и сбор необходимой информации.	Полнота раскрытия темы. Полнота и правильность выполнения лабораторных заданий, наличие выводов. Полнота и содержательность ответа.	Д – доклад ЛЗ – лабораторные задания (1-3) З – вопросы к зачету (1-20)
<i>Уметь:</i> настраивать параметры ОС Linux для обеспечения коллективного доступа и стабильной работы программного обеспечения; использовать стандартные утилиты и конфигурационные файлы для автоматизации базовых задач администрирования	Выполняет содержательный анализ избранной темы. Подготовка доклада по избранной теме. Выполняет лабораторные задания. Изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу. Выполняет поиск и сбор необходимой информации.	Полнота раскрытия темы. Полнота и правильность выполнения лабораторных заданий, наличие выводов. Полнота и содержательность ответа.	Д – доклад ЛЗ – лабораторные задания (1-3) З – вопросы к зачету (1-20)
<i>Иметь навыки:</i> разработки стратегии базовых настроек и процедур обслуживания ОС Linux для поддержки функционирования информационных систем	Выполняет содержательный анализ избранной темы. Подготовка доклада по избранной теме. Выполняет лабораторные задания. Изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу. Выполняет поиск и сбор	Полнота раскрытия темы. Полнота и правильность выполнения лабораторных заданий, наличие выводов. Полнота и содержательность ответа.	Д – доклад ЛЗ – лабораторные задания (1-3) З – вопросы к зачету (1-20)

	необходимой информации.		
--	-------------------------	--	--

1.2 Шкалы оценивания:

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале:

50-100 баллов (зачет);

0-49 баллов (незачет);

2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы к зачету

1. Основные принципы и задачи системного администрирования ОС Linux
2. Структура и назначение основных каталогов файловой системы Linux
3. Типы файлов в файловой системе Unix и их атрибуты
4. Работа с основными конфигурационными файлами в каталоге /etc
5. Управление учетными записями пользователей и группами в Linux
6. Система прав доступа к файлам и каталогам в Linux
7. Архитектура и особенности файловых систем Ext2/Ext3/Ext4
8. Управление процессами в Linux командами ps, top, kill
9. Состояния процессов в ОС Linux и их характеристики
10. Основные принципы управления памятью в ОС Linux
11. Работа с командной строкой базовые команды и конвейеры
12. Анализ системных логов для диагностики проблем
13. Настройка и управление системными службами через systemd
14. Принципы планирования задач с помощью утилит cron и at
15. Мониторинг использования системных ресурсов диска, памяти, CPU
16. Настройка сетевых интерфейсов и базовые сетевые утилиты
17. Установка и обновление пакетов программ в различных дистрибутивах
18. Методы обеспечения базовой безопасности ОС Linux
19. Автоматизация рутинных задач администрирования с помощью скриптов
20. Стратегии резервного копирования и восстановления данных в Linux

Зачетное задание включает два вопроса – один теоретический вопрос и одно практико-ориентированное задание из числа приведенных ниже лабораторных заданий.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» (50-100 баллов) выставляется студенту, если он в ходе ответа показал наличие твердых знаний по вопросу, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике;

- оценка «не зачтено» (менее 50 баллов) выставляется студенту, если ответы не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

Лабораторные задания

Лабораторное задание 1

Изучение конфигурационных файлов /etc. Работа с основными командами Linux.

Лабораторное задание 2

Администрирование ОС Linux с элементами группового разбора конкретных ситуаций при администрировании.

Лабораторное задание 3

Создание и запуск процессов в ОС Linux.

Критерии оценивания (для каждого задания):

20-25 баллов – задача решена верно; студент формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы;

14-19 баллов – при решении задачи были допущены неточности, не влияющие на результат; студент формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы;

9-13 балла – при решении задачи были допущены ошибки; студент испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская ошибки на дополнительные вопросы;

0-8 балла – при решении задачи были допущены существенные ошибки; студент допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, неспособен ответить на дополнительные вопросы.

Максимальное количество баллов за все лабораторные задания – 75 (3 задания по 25 баллов).

Доклад

1. Архитектура современных Linux-дистрибутивов для высоконагруженных информационных систем
2. Сравнительный анализ файловых систем для хранения и обработки больших данных
3. Оптимизация управления памятью в Linux для задач аналитики в реальном времени
4. Мониторинг и анализ производительности Linux-серверов с помощью Prometheus и Grafana
5. Контейнеризация и оркестрация приложений для больших данных средствами Docker и Kubernetes
6. Автоматизация развертывания и управления инфраструктурой с помощью Ansible
7. Стратегии обеспечения отказоустойчивости и высокой доступности кластеров на базе Linux
8. Безопасность Linux-серверов в распределенных системах обработки данных

9. Управление процессами и планирование ресурсов в многопользовательских аналитических средах
10. Анализ системных логов и метрик для предиктивного обслуживания Big Data платформ
11. Настройка сетевой подсистемы Linux для высокоскоростной передачи данных
12. Оптимизация производительности дисковой подсистемы для баз данных и Hadoop-кластеров
13. Роль Linux в архитектуре современных Data Lake и Data Warehouse решений
14. Управление конфигурацией и версионирование инфраструктуры как код
15. Сравнение стратегий резервного копирования и аварийного восстановления для распределенных систем

Критерии оценки:

- 20-25 баллов, если студент перечисляет все существенные характеристики обозначенного в вопросе предмета и возможные варианты дальнейшего развития решения проблемы, если это возможно;
- 14-19 баллов, если студент раскрыл только часть основных положений вопроса, продемонстрировал неточность в представлениях о предмете вопроса;
- 9-13 баллов, если студент обозначил общую траекторию ответа, но не смог конкретизировать основные компоненты;
- 0-8 балла, если студент не продемонстрировал знаний основных понятий, представлений об изучаемом предмете.

Максимальное количество баллов за доклад – 25.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Процедуры оценивания включают в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости проводится с использованием оценочных средств, представленных в п. 2 данного приложения. Результаты текущего контроля доводятся до сведения студентов до промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Зачет проводится по расписанию промежуточной аттестации. Количество вопросов в задании – 2 (один теоретический вопрос и одно практико-ориентированное задание). Объявление результатов производится в день зачета. Результаты аттестации заносятся в ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания по освоению дисциплины адресованы студентам всех форм обучения.

Учебным планом предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции;
- лабораторные занятия.

Важным условием успешного освоения дисциплины «Администрирование OS Linux» является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подвести итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине они произошли. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана. Все задания к лабораторным работам, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от студента требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор.