

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Нижегородский государственный технический университет
им. Р.Е. Алексеева» (НГТУ)

Образовательно-научный институт
радиоэлектроники и информационных технологий
(Полное и сокращенное название института, реализующего данное направление)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института:

_____ Мякинков А.В.
подпись ФИО

“18” апреля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ОД.10 Основы администрирования Linux
(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)

для подготовки бакалавров

Направление подготовки : 09.03.02 "Информационные системы и технологии"

_____ *(код и направление подготовки, специальности)*

Направленность: "Информационно-телекоммуникационные системы и сети"

_____ *(наименование профиля, программы магистратуры, специализации)*

Форма обучения: очная

_____ *(очная, очно-заочная, заочная)*

Год начала подготовки 2022

Выпускающая кафедра ЭСВМ

_____ *аббревиатура кафедры*

Кафедра-разработчик ЭСВМ

_____ *аббревиатура кафедры*

Объем дисциплины 108 / 3

_____ *часов/з.е*

Промежуточная аттестация зачет

Разработчик (и): Сидорова Е.В., к.т.н., доцент

_____ *(ФИО, ученая степень, ученое звание)*

НИЖНИЙ НОВГОРОД

2023 год

Рабочая программа дисциплины: разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 09.03.02 "Информационные системы и технологии", утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 19.09.2017 № 926 на основании учебного плана принятого УМС НГТУ протокол от 06.04.23 № 16

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры разработчика программы протокол от 14.04.2023 № 7

Зав. кафедрой *д.т.н, профессор, Бабанов Н.Ю.* _____
подпись

Программа рекомендована к утверждению ученым советом института, где реализуется данная программа УМС ИРИТ, Протокол от 18.04.2023 № 4

Рабочая программа зарегистрирована в УМУ _____ № 09.03.02-с-59

Начальник МО _____

Заведующая отделом комплектования НТБ _____ Кабанина Н.И.
(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	12
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	15
8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ	16
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	17
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ... 	18
11. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	23

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Целью освоения дисциплины является изучение основных понятий операционной системы Linux и принципы администрирования локальной сети на основе данной операционной системы.

1.2. Задачи освоения дисциплины (модуля): создание (модификация) и сопровождение информационных систем (ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей ИС.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина (модуль) Б1.В.ОД.10 «Основы администрирования Linux» включена в перечень вариативной части дисциплин по выбору, направленной на углубление уровня освоения компетенций. Дисциплина реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОП ВО и УП, по направлению подготовки 09.03.02.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Основы администрирования Linux» являются Электротехника, электроника и схемотехника, Теория телетрафика и системы автоматической коммутации, Корпоративные информационные системы, технологическая (проектно-технологическая) практика.

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при изучении дисциплин:

- Основы тестирования программного обеспечения
- Основы CALS-технологий
- Стандартизация, сертификация и управление проектами информационных систем
- Системы, основанные на знаниях
- Жизненный цикл разработки информационных систем
- Управление качеством информационных систем
- Надежность и отказоустойчивость информационных систем
- и при выполнении и защите выпускной квалификационной работы.

Рабочая программа дисциплины «Основы администрирования Linux» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся, по их личному заявлению.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующей профессиональной компетенции в соответствии с ОП ВО по направлению подготовки 09.03.02: ПКС-1. Способен разрабатывать и применять аппаратное и программное обеспечение информационно-телекоммуникационных систем различных видов.

Таблица 1- Формирование компетенций по дисциплинам

Наименование дисциплин, формирующих компетенцию совместно	Семестры формирования компетенции							
	1	2	3	4	5	6	7	8
ПКС-1								
Электротехника, электроника и схемотехника			*	*				
Теория телетрафика и системы автоматической коммутации					*			
Корпоративные информационные системы						*		
Технологическая (проектно-технологическая) практика						*		
Основы администрирования LINUX							*	
Основы тестирования программного обеспечения							*	
Основы CALS-технологий							*	
Стандартизация, сертификация и управление проектами информационных систем							*	
Системы, основанные на знаниях								*
Жизненный цикл разработки информационных систем								*
Управление качеством информационных систем								*
Надежность и отказоустойчивость информационных систем								*
Выполнение и защита ВКР								*

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 2.

Таблица 2- Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)			Оценочные средства	
							Текущего контроля	Промежуточной аттестации
ПКС-1. Способен разрабатывать и применять аппаратное и программное обеспечение информационно-телекоммуникационных систем различных видов	ИПКС-1.4 Выполняет администрирование различных операционных систем	06.015 С/1 4.6	<i>Трудовые знания:</i> - Основы современных операционных систем.	Знать: основные средства, структуры и утилиты операционной системы Linux.	Уметь: использовать изученные утилиты при администрировании локальной сети, оценивать способ реализации информационных систем и устройств.	Владеть: способностью выбирать способы реализации для решения поставленной задачи.	Варианты лабораторных работ	Вопросы теста для зачета

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач.ед., 108 часа, распределение часов по видам работ семестрам представлено в таблице 3.

Таблица 3 - Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Вид учебной работы	Трудоёмкость в час
	Всего час. Очная
Формат изучения дисциплины	
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108
1. Контактная работа:	55
1.1. Аудиторная работа, в том числе:	51
занятия лекционного типа (Л)	17
лабораторные работы (ЛР)	34
1.2. Внеаудиторная, в том числе	
курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)	
текущий контроль, консультации по дисциплине	4
контактная работа на промежуточной аттестации (КРА)	
2. Самостоятельная работа (СРС)	53
реферат/эссе (подготовка)	
расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)	
контрольная работа	
курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)	
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным занятиям)	53
Подготовка к зачету (7 семестр)	-

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися, самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации в виде зачета.

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Содержание дисциплины

Таблица 4 - Содержание дисциплины, структурированное по темам

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименован ие используем ых активных и интерактив ных образовател ьных технологий	Реализация в рамках Практическ ой подготовки (трудоемкос ть в часах) (при наличии)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах) (при наличии)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (СРС), час				
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час					
7 семестр									
ПКС-1. Способен разрабатывать и применять аппаратное и программное обеспечение информационно- телекоммуникаци онных систем различных видов. ИПКС-1.4 Выполняет администрирова ние различных операционных систем	Раздел 1. Сеанс работы пользователя в Linux								
	Тема 1. 1. Регистрация пользователя в системе.	0,5					Групповое обсуждение		
	Тема 1. 2 Процедура идентификации пользователя.	0,5							
	Тема 1.3. Основы работы с интерфейсом командной строки.	1							
	Лабораторная работа №1 Работа в командной строке.		4		4	Подготовка к опросу на защите лабораторной работы	Выполнение общих и индивидуаль ных заданий по лабораторны м работам		
	Самостоятельная работа по освоению 1 раздела:				4				
	Итого по 1 разделу	2	4						

	Раздел 2 Структура файловой системы Linux								
	Тема 2.1 Основные понятия файловой системы: файл, каталог, дерево каталогов.	0,5							
	Тема 2.2 Краткий обзор стандартных каталогов файловой системы Linux.	0,5							
	Самостоятельная работа по освоению 2 раздела:								
	Итого по 2 разделу	1							
	Раздел 3. Работа с файловой системой								
	Тема 3.1 Основные действия с объектами файловой системы: перемещение по дереву каталогов, копирование, перемещение и удаление файлов, создание жестких и символических ссылок.	0,5							
	Тема 3.2. Полный и относительный путь к файлу.	0,5							
	Лабораторная работа №2 Работа с файлами. Создание процесса. Атрибуты процесса.		8		8	Подготовка к опросу на защите лабораторной работы	Выполнение общих и индивидуальных заданий по лабораторным работам		
	Самостоятельная работа по освоению 3 раздела:				8				
	Итого по 3 разделу	1	8						
	Раздел 4. Права доступа								
	Тема 4.1 Понятие прав доступа как отношение процессов к файлам.	1							
	Тема 4.2 Механизм подмены идентификатора.	1					Групповое обсуждение		
	Лабораторная работа №3 Создание пользователей и групп. Назначение прав доступа к файлам и каталогам.		8		8	Подготовка к опросу на защите лабораторной работы	Выполнение общих и индивидуальных заданий		

							по лабораторны м работам		
	Самостоятельная работа по освоению 4 раздела:								
	Итого по 4 разделу	2	8						
	Раздел 5. Этапы загрузки системы								
	Тема 5.1 Досистемная загрузка.	0,5							
	Тема 5.2 Загрузка системы.	1							
	Тема 5.3 Останов системы	0,5							
	Самостоятельная работа по освоению 5 раздела:								
	Итого по 5 разделу	2							
	Раздел 6. Работа с внешними устройствами								
	Тема 6.1 Формат разбиения жесткого диска на разделы.	0,5							
	Тема 6.2 Команды mount и umount.	0,5							
	Самостоятельная работа по освоению 6 раздела:								
	Итого по 6 разделу	1							
	Раздел 7. Конфигурационные файлы	2					Групповое обсуждение		
	Самостоятельная работа по освоению 7 раздела:								
	Итого по 7 разделу	2							
	Раздел 8. Управление пакетами						Групповое обсуждение		
	Тема 8.1 Пакеты	0,5							
	Тема 8.2 Зависимости	0,5							
	Тема 8.3 Установщики пакетов	0,5							
	Тема 8.4 Менеджеры пакетов	0,5							
	Лабораторная работа № 4 Межпроцессное взаимодействие. Работа с внешними устройствами.		6		6	Подготовка к опросу на защите лабораторной работы	Выполнение общих и индивидуаль		

						ных заданий по лабораторным работам		
Самостоятельная работа по освоению 8 раздела:								
Итого по 8 разделу	2	6						
Раздел 9. Сеть TCP/IP в Linux								
Тема 9.1 Семейство протоколов TCP/IP.	1							
Тема 9.2 Утилиты Linux для работы с сетью.	1							
Лабораторная работа № 5 Настройка сети		4		4	Подготовка к опросу на защите лабораторной работы	Выполнение общих и индивидуальных заданий по лабораторным работам		
Самостоятельная работа по освоению 9 раздела:								
Итого по 9 разделу	2	4						
Раздел 10. Сетевые и серверные возможности								
Тема 10.1 Настройка сети	1					Групповое обсуждение		
Тема 10.2 Сетевые службы	1			19				
Лабораторная работа № 5 Настройка сети		4		4	Подготовка к опросу на защите лабораторной работы	Выполнение общих и индивидуальных заданий по лабораторным работам		
Самостоятельная работа по освоению 10 раздела:								
Итого по 10 разделу	2	4		23				

	ИТОГО ЗА СЕМЕСТР	17	34		53				
	ИТОГО по дисциплине	17	34		53				

5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущий контроль осуществляется по всем видам учебного процесса в виде теоретического опроса и самостоятельного выполнения лабораторных работ на занятиях.

Промежуточная аттестация предусматривает зачет в виде теста.

5.1. Перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Учетная запись пользователя.
2. Понятие «администратор».
3. Процесс регистрации в системе.
4. Смена пароля.
5. Организация файловой системы: файлы и каталоги.
6. Дерево каталогов.
7. Перемещение по дереву каталогов
8. Копирование, перемещение и удаление файлов.
9. Создание жестких и символьных ссылок.
10. Процессы.
11. Запуск дочерних процессов.
12. Сигналы.
13. Доступ к файлу и каталогу.
14. Права доступа в файловой системе.
15. Иерархия прав доступа.
16. Стандартный ввод/вывод.
17. Обработка данных в потоке(конвейер).
18. Возможности командной оболочки.
19. Этапы загрузки системы: досистемная загрузка, загрузка системы.
20. Уровни выполнения.
21. Представление устройств в системе.
22. Работа с файловыми системами: монтирование и размонтирование.
23. Поддерживаемые Linux файловые системы.
24. Подсистема учетных записей.
25. Подсистема идентификации.
26. Подсистема системных журналов.
27. Пакеты.
28. Зависимости.
29. Установщики пакетов.
30. Менеджеры пакетов.
31. Семейство протоколов TCP/IP.
32. Аппаратный и интерфейсный уровень.
33. Сетевой уровень. Адресация.
34. Маршрутизация.
35. Обслуживание прикладного уровня в Linux.
36. Настройка сети: вручную, при установке или загрузке системы.
37. Автоматическая настройка сети.
38. Межсетевой экран.
39. Фильтрация.
40. Сетевые службы: HTTP, FTP, терминальный доступ, почта.

5.2 Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Этапы формирования компетенций (с указанием дисциплин, формирующих компетенции совместно с дисциплиной «Основы администрирования Linux») отражены в разделе 3 (таблица 1).

Зная этапы формирования компетенций, место дисциплины «Основы администрирования Linux», сформируем шкалу и процедуры оценивания.

Для каждого результата обучения выделим 4 критерия, соответствующих степени сформированности данной категории. Эталонный планируемый параметр будет соответствовать критерию 4 (точность, правильность, соответствие). Критерии 1-3 показатели «отклонений от эталона». Критерий 2 минимальный приемлемый уровень сформированности результата.

Таблица 5 – Шкалы оценивания на этапе промежуточной аттестации

Наименование этапа	Технология оценивания	Шкала (уровень) оценивания (j – уровень оценивания)				Этапы контроля
		ниже порогового К1	Пороговый К2	Углубленный К3	Продвинутый К4	
Усвоение материала дисциплины	Знаниевая компонента	Отсутствие усвоения	Не полное усвоение	Хорошее усвоение	Отличное усвоение	зачет
	Деятельностная компонента (Задачи, задания)	Отсутствие решения	Решение с ошибками	Правильное решение с отдельными недочетами	Правильное решение без ошибок	

Критерии для определения уровня сформированности компетенций в рамках дисциплины при промежуточной аттестации (зачет):

Знаниевый компонент включает в себя уровень знакомства с теоретическими основами-З₁.

Деятельностный компонент (умения и навыки) показывает умение выполнять типовые задачи администрирования с выбором известного способа -У₁.

Таблица 6. - Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения				Процедуры оценивания
	1. Отсутствие усвоения	2. Не полное усвоение	3. Хорошее усвоение	4. Отличное усвоение	
З1- основные понятия администрирования; -принципы организации сетей; - характеристики сетевых адресов;	Не знает основных определений, не может классифицировать типы адресов, не может назвать утилиты.	Знает основные понятия, не всегда может оценить класс сети, в отдельных случаях затрудняется в выборе утилиты.	Знает основные термины и принципы администрирования, не всегда знает методы конфигурирования, знает состав, структуру, виды сетевых адресов, знает сетевые службы.	Знает основные термины и принципы администрирования, знает методы конфигурирования, знает состав, структуру, виды сетевых адресов, знает сетевые службы.	Участие в групповых обсуждениях, выполнение лабораторных работ
У1 - реализовать различные подходы к администрированию и условия их применения; - классифицировать типы IP адресов; - реализовать средства автоматической настройки сетевых служб. -обладать навыками ручного конфигурирования системных файлов	Не может разработать методику администрирования, классифицировать типы IP адресов, не может применять соответствующий инструментальный при администрировании системы. Не может выбрать необходимый конфигурационный файл	Испытывает затруднения при администрировании, классификации тестовых ситуаций по отдельным критериям, при выборе сетевой службы допускает ошибки. Выбирает конфигурационный файл, но испытывает затруднения с его изменениями	Способен решать задачи администрирования, способен классифицировать тестовые ситуации, при выборе сетевой службы допускает незначительные ошибки. Правильно выбирает конфигурационный файл, способен внести в него изменения, но допускает незначительные ошибки	Способен решать задачи администрирования, способен классифицировать тестовые ситуации, при выборе сетевой службы не допускает ошибки. Способен выбрать конфигурационный файл, его отредактировать	Выполнение индивидуально го практического задания на лабораторной работе

Руководствуясь таблицей 6, основываясь на результатах обучения, разработана шкала (уровень) оценивания на этапе текущего контроля (таблица 7).

Таблица 7. – Этап текущей аттестации по дисциплине «Основы администрирования Linux»

Вид оценивания аудиторных занятий	Технология оценивания	Шкала (уровень) оценивания на этапе текущего контроля			
		1.Отсутствие усвоения (ниже порога.)	2.Не полное усвоение (пороговый)	3.Хорошее усвоение (углубленный)	4.Отличное усвоение (продвинутый)
Работа на лекциях	Участие в групповых обсуждениях	отсутствие участия	единичное высказывание	активное участие в обсуждении	Высказывание неординарных суждений с обоснованием точки зрения
Работа на лабораторных работах	Выполнение общих заданий	работа не выполнена, т.к. материал не усвоен	работа выполнена, но допускает ошибки по взаимосвязи разделов	Работа выполнена с незначительными недочетами	Работа выполнена без замечаний
Работа на лабораторных работах	Выполнение индивидуальных заданий	не правильное выполнение	Выполнение с ошибками	правильное выполнение без ошибок с отдельными замечаниями	правильное выполнение без ошибок
Оценка:		Не зачтено	Не зачтено	Зачтено	Зачтено

Формой промежуточной аттестации являются зачет, этапы промежуточной аттестации представлены в таблице 8.

Таблица 8. – Этап промежуточной аттестации по дисциплине

Наименование этапа оценивания	Технология оценивания	Шкала (уровень) оценивания на этапе промежуточной аттестации				Этапы контроля
		1.Отсутствие усвоения (ниже порога.)	2.Не полное усвоение (пороговый)	3.Хорошее усвоение (углубленный)	4.Отличное усвоение (продвинутый)	
Отработка пропущенных занятий		Не выполнена лабораторная работа	неполное усвоение	хорошее усвоение	отличное усвоение	Допуск к защите по лабораторным работам.
Усвоение материала дисциплины	Знаниевая компонента	Не выполнение заданий,	неполное усвоение	хорошее усвоение	отличное усвоение	Зачет
	Деятельностная компонента	отсутствие отчета по лабораторным работам	Выполнение задание с критичными ошибками	правильное выполнение с отдельными замечаниями	верное решение, без ошибок	
Оценка:		Не зачтено	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература, печатные издания библиотечного фонда

1. Введение в Linux : учебно-методическое пособие / составители М. А. Артемов [и др.]. — Воронеж : ВГУ, 2016. — 44 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/165430> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Романов, С. Л. Работа в операционной среде Linux: практикум для вузов : учебное пособие / С. Л. Романов. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2017. — 74 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/121866> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2. Справочно-библиографическая литература

6.2.1 Ресурсы системы федеральных образовательных порталов:

1. Федеральный портал. Российское образование. - <http://www.edu.ru/>- Режим доступа: свободный
2. Российский образовательный портал. - <http://www.school.edu.ru/default.asp>- Режим доступа: свободный

6.2.2 Научно-техническая библиотека НГТУ

Электронный каталог книг. <https://library.nntu.ru/MegaPro/Web/Home/About> - Режим доступа: для авториз. пользователей.

Электронный каталог периодических изданий.
<https://library.nntu.ru/MegaPro/Web/SearchResult/ToPage/1> - Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

6.3.1 Методические рекомендации НГТУ:

Методические рекомендации по организации аудиторной работы. Приняты Учебно-методическим советом НГТУ им. Р.Е. Алексеева, протокол № 2 от 22 апреля 2013 г. Электронный адрес:

https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/upravleniya/umu/docs/metod_docs_ngtu/metod_rekom_auditorii.PDF - Режим доступа: свободный

Методические рекомендации по организации и планированию самостоятельной работы студентов по дисциплине. Приняты Учебно-методическим советом НГТУ им. Р.Е. Алексеева, протокол № 2 от 22 апреля 2013 г. Электронный адрес:
https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/upravleniya/umu/docs/metod_docs_ngtu/metod_rekom_srs.PDF - Режим доступа: свободный

Учебное пособие «Проведение занятий с применением интерактивных форм и методов обучения», Ермакова Т.И., Ивашкин Е.Г., 2013 г. Электронный адрес:
https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/upravleniya/umu/docs/metod_docs_ngtu/metod_rekom_srs.PDF - Режим доступа: свободный

Учебное пособие «Организация аудиторной работы в образовательных организациях высшего образования», Ивашкин Е.Г., Жукова Л.П., 2014 г. Электронный адрес:
https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/upravleniya/umu/docs/metod_docs_ngtu/organizaciya-auditornoj-raboty.pdf - Режим доступа: свободный

7.ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Национальный открытый университет ИНТУИТ. Курс Операционная система Linux - Режим доступа: <https://intuit.ru/studies/courses/37/37/info> (открытый доступ)
2. Национальный открытый университет ИНТУИТ. Курс Администрирование ОС Linux - Режим доступа: <https://intuit.ru/studies/courses/23/23/info> (открытый доступ)

8.ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ

Требования к адаптации учебно-методического обеспечения дисциплины для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов определены в Положении об организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в НГТУ «Сведения об образовательной организации» <https://www.nntu.ru/sveden/>.

Адаптированные образовательные программы (АОП) в образовательной организации не реализуются в связи с отсутствием в контингенте обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), желающих обучаться по АОП. Согласно Федеральному Закону об образовании 273-ФЗ от 29.12.2012 г. ст. 79, п.8 "Профессиональное обучение и профессиональное образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляются на основе образовательных программ, адаптированных при необходимости для обучения указанных обучающихся". АОП разрабатывается по каждой направленности при наличии заявлений от обучающихся, являющихся инвалидами или лицами с ОВЗ и изъявивших желание об обучении по данному типу образовательных программ.

9.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Для лекционных занятий используется комплект электронных презентаций, поэтому в аудитории используется ноутбук, проектор и экран. Для текущих консультаций студентов, совместно с аудиторной работой, также используется электронная почта.

Конкретные требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению определяются в примерных основных образовательных программах. Помещения для самостоятельной работы обучающихся могут быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Таблица 9 - Оснащенность аудиторий и помещений для проведения учебных занятий и самостоятельной работы студентов по дисциплине

№	Наименование аудиторий и помещений для проведения учебных занятий и самостоятельной работы	Оснащенность аудиторий помещений и помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	1	2	3
	<p>Аудитория 4307: г. Нижний Новгород, ул. Минина, 26, 4 корпус НГТУ</p> <p>Для проведения лабораторных работ учебная аудитория оснащена ПК с установленной, свободно распространяемой, операционной системой Linux SUSE 11. Лекционные занятия проводятся с использованием презентаций Power Point. В учебной лаборатории функционирует сеть ETHERNET, объединяющая 2 учебных класса. Сеть насчитывает 28 компьютеров.</p>		

10.МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

10.1. Общие методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины, образовательные технологии

Лекционный материал необходимо прорабатывать после каждой лекции. При этом нужно прочитать лекционные записи, установить связь материала, прочитанного на лекции, с материалом более ранних лекций, разобрать основные понятия и определения. Рекомендуется так же просмотреть материал по изучаемой теме в учебниках, рекомендованных в списке литературы.

При подготовке к лабораторным работам необходимо выучить основные утилиты и команды, приведенные на лекции и в теоретическом материале.

Контрольные вопросы по каждой теме предоставляется студентам после изучения темы на лекции лабораторном занятии. Как правило, полноценной проработки лекционного материала и подготовки к лабораторному занятию достаточно, чтобы успешно ответить на вопросы. При подготовке ответов на вопросы рекомендуется использовать материалы учебников и учебных пособий, записи, сделанные на лекциях или обратиться за консультацией к преподавателю.

Подготовка к зачету для студента, систематически прорабатывавшего теоретический материал, готовившего ответы на контрольные вопросы, выполнявшего лабораторные работы, как правило, заключается в повторении.

10.2 Методические указания для занятий лекционного типа

Цели и задачи курса: формирование у студентов навыков работы в операционной системе Linux, представлений о принципах организации локальной сети на основе этой операционной системы.

Студенты должны изучить основные понятия, структуру и команды операционной системы Linux; научиться использовать изученные утилиты при администрировании локальной сети. Студенты должны приобрести навыки работы с командной строкой, изучить основные объекты файловой системы и основные принципы доступа процессов к файлам и каталогам.

Кроме того, студенты должны иметь общее представление о сетях TCP/IP в Linux, серверных возможностях и прикладных программах Linux.

При организации аудиторной работы студентов для изучения курса «Основы администрирования Linux» важное место принадлежит лекциям.

На лекциях студентам раскрываются наиболее сложные вопросы и теоретические положения, показывается их практическая значимость, даются рекомендации по углубленному самостоятельному изучению теории и практики.

В рамках данной дисциплины изучаются основные понятия операционной системы Linux и принципы администрирования локальной сети на основе данной операционной системы.

Место свободных программ на сегодняшнем рынке программного обеспечения очень значительно, и многие коммерческие и государственные предприятия используют свободное ПО. Квалифицированные пользователи такого программного обеспечения востребованы на рынке труда. К настоящему времени на рынке информационных технологий выделился лидер – операционная система Linux, целиком состоящая из свободного программного обеспечения.

При изучении дисциплины «Основы администрирования Linux» по дидактическому назначению лекции делятся на:

– вводные, цель которых пробудить и усилить интерес студентов к предмету, помочь сориентироваться в литературе, дать импульс к самостоятельной работе;

- тематические, содержащие факты, их анализ, выводы, доказательства конкретных научных положений и т.д.;
- заключительные – по теме, разделу, курсу;
- лекции-консультации–систематизация и освещение ряда проблем, ответы на вопросы и т.п

Материал пропущенных лекций студент восстанавливает самостоятельно и по всем непонятным положениям и вопросам обращается за разъяснением к преподавателю.

Содержание разделов дисциплины «Основы администрирования Linux» представлено в таблице 10.

Таблица 10- Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Трудоемкость (час)	Форма текущего контроля
1.	Сеанс работы пользователя в Linux	1.1. Регистрация пользователя в системе. 1.2. Процедура идентификации пользователя. 1.3. Основы работы с интерфейсом командной строки.	2	Опрос на ЛР
2.	Структура файловой системы	2.1. Основные понятия файловой системы: файл, каталог, дерево каталогов. 2.2. Краткий обзор стандартных каталогов файловой системы Linux.	1	Опрос на ЛР
3.	Работа с файловой системой	3.1. Основные действия с объектами файловой системы: перемещение по дереву каталогов, копирование, перемещение и удаление файлов, создание жестких и символических ссылок. 3.2. Полный и относительный путь к файлу.	2	Опрос на ЛР
4.	Права доступа	4.1. Понятие прав доступа как отношение процессов к файлам. 4.2. Механизм подмены идентификатора.	2	Опрос на ЛР
5.	Этапы загрузки системы	5.1. Досистемная загрузка. 5.2. Загрузка системы. 5.3. Останов системы.	2	Опрос на ЛР
6.	Работа с внешними устройствами	6.1. Представление внешних устройств в Linux. 6.2. Формат разбиения жесткого диска на разделы. 6.3. Команды mount и umount.	1	Опрос на ЛР
7.	Конфигурационные файлы	Работа с конфигурационными файлами	1	Опрос на ЛР

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Трудоемкость (час)	Форма текущего контроля
8.	Управление пакетами	8.1. Пакеты. 8.2. Зависимости. 8.3. Установщики пакетов. 8.4. Менеджеры пакетов.	2	Опрос на ЛР
9.	Сеть TCP/Ip в linux	9.1. Семейство протоколов TCP/IP. 9.2. Утилиты Linux для работы с сетью.	2	Опрос на ЛР
10	Сетевые и серверные возможности	10.1. Настройка сети. 10.2. Сетевые службы.	2	Опрос на ЛР
		ИТОГО	17	

10.3. Методические указания по освоению дисциплины на лабораторных работах

Лабораторные занятия проводятся по наиболее сложным теоретическим проблемам курса, с целью закрепления тех теоретических знаний, которые студент получает на лекции и при изучении учебников и другой рекомендованной литературы.

Лабораторные занятия проводятся под руководством преподавателя в учебной аудитории. Именно лабораторные занятия дают наглядное представление об изучаемых явлениях и процессах; на них студенты учатся умению настраивать систему, редактировать конфигурационные файлы, назначать права доступа к объектам. Лабораторные занятия являются средним звеном между углубленной теоретической работой обучающихся на лекциях и применением знаний на практике. Эти занятия удачно сочетают элементы теоретического исследования и практической работы.

Выполняя лабораторные работы, студенты лучше усваивают программный материал, так как многие методы, казавшиеся отвлеченными, становятся вполне конкретными, происходит соприкосновение теории с практикой, что в целом содействует уяснению сложных вопросов науки и становлению обучающихся как будущих специалистов.

В итоге подготовки к лабораторному занятию студенты должны знать:

- основной теоретический материал, который закрепляется лабораторной работой;
- цель, содержание и методику ее проведения;
- меры безопасности в работе.

Перечень лабораторных работ приведен в таблице 11.

Таблица 11- Перечень лабораторных работ

N работы	№ раздела дисциплины	Тема работы	Продолжительность работы (час)
1	1	Работа в командной строке.	4
2	2	Работа с файлами. Создание процесса. Атрибуты процесса.	8
3	3,4	Создание пользователей и групп. Назначение прав доступа к файлам и каталогам.	8

4	6	Межпроцессное взаимодействие. Работа с внешними устройствами.	6
5	9	Настройка сетевых интерфейсов.	8
		ИТОГО	34

Для бакалавров по дисциплине «Основы администрирования Linux» разработаны презентации к лекциям с использованием мультимедийных средств, методические указания к лабораторным работам, в которых приведены порядок выполнения лабораторной работы, содержание отчета, исходные данные, контрольные вопросы, список рекомендуемой литературы.

10.4 Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Целью самостоятельной работы студента являются:

- освоение теоретического материала по изучаемой дисциплине (освоение лекционного курса, а также освоение отдельных тем, отдельных вопросов тем);
- закрепление и систематизация знания теоретического материала с использованием необходимого инструментария практическим путем (с помощью выполнения лабораторных работ, тестов для самопроверки);
- формирование умения, практических навыков путём решения задач и разбора примеров.

Самостоятельная работа студента (СРС) осуществляется индивидуально. Перед выполнением студентами самостоятельной внеаудиторной работы преподаватель проводит инструктаж по выполнению задания, который включает: цель задания, его содержание, сроки выполнения, ориентировочный объём работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. В процессе инструктажа преподаватель предупреждает студентов о возможных типичных ошибках, встречающихся при выполнении задания. Инструктаж проводится преподавателем за счет объёма времени, отведенного на изучение дисциплины.

Контроль СРС организуется в двух формах:

- самоконтроль и самооценка студента (тесты самопроверки);
- контроль со стороны преподавателя (текущий и итоговый в виде зачета).

Самоконтроль и самооценка производятся студентами с помощью контрольных вопросов, сопровождающих теоретический материал по всем темам курса и на лабораторных занятиях. Итоговый контроль осуществляется на зачете в устной форме. Текущий контроль СР осуществляется в форме тестов и вопросов.

Критериями оценки результатов СРС являются:

- уровень освоения студентом учебного материала;
- умение студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- сформированность общеучебных умений;
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- оформление материала в соответствии с заданными требованиями.

Таблица 12- Виды и формы самостоятельной работы студентов по дисциплине

№ раздела	Наименование раздела	СРС	Количество часов внеаудит. самостоят. работы (ВСП)
1.	СЕАНС РАБОТЫ	1.Систематическая проработка лекций при	2

№ раздела	Наименование раздела	СРС	Количество часов внеаудит. самостоят. работы (ВСП)
	ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ В LINUX	подготовке к лабораторным занятиям	
2.	СТРУКТУРА ФАЙЛОВОЙ СИСТЕМЫ	1. Систематическая проработка лекций при подготовке к лабораторным занятиям	2
3.	РАБОТА С ФАЙЛОВОЙ СИСТЕМОЙ	1. Систематическая проработка лекций при подготовке к лабораторным занятиям	2
4.	ПРАВА ДОСТУПА	1. Систематическая проработка лекций и подготовка к лабораторным занятиям	4
5.	ЭТАПЫ ЗАГРУЗКИ СИСТЕМЫ	1. Систематическая проработка лекций и подготовка к лабораторным занятиям	2
6.	РАБОТА С ВНЕШНИМИ УСТРОЙСТВАМИ	1. Систематическая проработка лекций и подготовка к лабораторным занятиям	2
7.	КОНФИГУРАЦИОННЫЕ ФАЙЛЫ	1. Систематическая проработка лекций и подготовка к лабораторным занятиям	2
8.	УПРАВЛЕНИЕ ПАКЕТАМИ	1. Систематическая проработка лекций и подготовка к лабораторным занятиям	4
9.	СЕТЬ TCP/IP В LINUX	1. Систематическая проработка лекций и подготовка к лабораторным занятиям	4
10.	СЕТЕВЫЕ И СЕРВЕРНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ	1. Систематическая проработка лекций и подготовка к лабораторным занятиям 2. Самостоятельное изучение учебного материала по теме "Сервер Apache"	23 6
	Итого		53

Методические рекомендации для студентов по конкретным видам самостоятельной работы

1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.
2. Подготовка к лабораторным занятиям, зачету.
 - 2.1. Внимательно прочитайте материал по конспекту, составленному на учебном занятии.
 - 2.2. Прочитайте тот же материал по учебнику, учебному пособию.
 - 2.3. Постарайтесь разобраться с непонятным, в частности новыми терминами.
 - 2.4. Ответьте на контрольные вопросы для самопроверки, имеющиеся в учебнике или предложенные в данных методических указаниях.
 - 2.5. Кратко перескажите содержание изученного материала «своими словами».
 - 2.6. Заучите «рабочие определения» основных понятий.
 - 2.7. Освоив теоретический материал, приступайте к выполнению заданий, упражнений; решению задач, расчетов самостоятельной работы, составлению графиков, таблиц и т.д.
 - 2.8. Оформите результаты выполнения в виде отчета с обоснованием полученных результатов.

Показатели оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы:

- грамотная запись условий лабораторной работы и оформление отчета;
- грамотное использование утилит;
- грамотное использование справочной системы Linux;
- корректное обоснование полученных результатов лабораторной работы.

3. Самостоятельное изучение материала

- 3.1. При подготовке задания используйте рекомендуемые по данной теме учебники, техническую литературу, материалы электронно-библиотечных систем или другие Интернет-ресурсы.
- 3.2. Внимательно прочитайте материал, по которому требуется составить конспект.
- 3.3. Постарайтесь разобраться с непонятным материалом, в частности новыми терминами и понятиями.
- 3.4. Кратко перескажите содержание изученного материала «своими словами».
- 3.5. Составьте план конспекта, акцентируя внимание на наиболее важные моменты текста.
- 3.6. В соответствии с планом выпишите по каждому пункту несколько основных предложений, характеризующих ведущую мысль описываемого пункта плана.

Показатели оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы:

- краткое изложение (при конспектировании) основных теоретических положений темы;
- логичность изложения ответа;
- уровень понимания изученного материала

11. Оценочные средства для контроля освоения дисциплины

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе текущего контроля успеваемости

11.1 Типовые задания к лабораторным занятиям

Пример задания для лабораторных работ:

1. Используя учетную запись student, создайте директорию ~/permissions. После этого создайте в этой директории файл filestudent.txt.
2. Скопируйте файл /etc/hosts, владельцем которого является пользователь root, в вашу директорию permissions. Кто будет владельцем созданной копии файла?
3. Используя учетную запись пользователя root, создайте файл file1 в пользовательской директории permissions и нового пользователя studst с паролем 7799.
4. Используя учетную запись student, получите информацию о владельце файла file1, созданного root.
5. От имени student измените владельца всех файлов из директории permissions таким образом, чтобы владельцем всех файлов стал student (chown).
6. Установите права на них так, что бы вы имели все права для работы с этими файлами, а другие пользователи могли исключительно читать их содержимое и исполнять.
7. Эквивалентно ли значение 770 правам доступа rwxrwx--- при работе с утилитой chmod?
8. Эквивалентно ли значение 664 правам доступа r-xr-xr-- при работе с утилитой chmod?
9. Эквивалентно ли значение 400 правам доступа r----- при работе с утилитой chmod?
10. Эквивалентно ли значение 734 правам доступа rwxr-xr-- при работе с утилитой chmod?
11. Выведите значение umask.
12. Используя учетную запись пользователя root, создайте файл /home/student/fileroot.txt и дайте право на его чтение другим пользователям. Сможет ли student прочитать содержимое этого файла? Записать данные в этот файл с помощью date>>fileroot.txt?
13. Используя учетную запись student, создайте файл в его домашнем каталоге и дайте право на его чтение другим пользователям. Сможет ли пользователь studst прочитать содержимое этого файла? Записать данные в этот файл с помощью echo hello>имя файла?
13. Сможет ли пользователь root прочитать содержимое этого файла? Сможет ли пользователь root осуществить запись данных в этот файл с помощью текстового редактора vi? (Вставка –i или insert, выход с сохранением изменений– ESC - :wq)
14. Добавьте пользователю studst полное имя и командную оболочку.
15. Создайте новую группу project и включите в нее пользователей student и studst.

17. Создайте директорию /home/project, которая будет принадлежать группе project, причем каждый пользователь из этой группы должен иметь возможность читать данные из файлов, записывать данные в файлы и создавать новые файлы и подкаталоги (chgrp, chmod). Сделайте так, чтобы пользователи могли удалять только собственноручно созданные файлы (sticky bit).
18. Создайте от имени каждого пользователя по одному файлу и подкаталогу в директории /home/project. Проверьте какие действия может выполнять каждый пользователь с данными другого (подкаталогом и файлом).
19. Удалите одного из пользователей из общей группы. Проверьте его возможные действия в каталоге /home/project теперь.
20. Создайте нового пользователя testlog с домашним каталогом непосредственно в корне /. Пароль пользователю не задавайте.
21. Переименуйте созданную группу в project25.
22. Добавьте в группу project25 пользователя testlog. Проверьте доступ этого пользователя к общей папке project.
23. Заблокируйте (с проверкой наличия признаков блокировки в файле /etc/shadow ДО и после осуществления блокировки) пользователя testlog с помощью usermod -L и проверьте все возможные способы его входа в систему (su, графика). Что получилось?
28. Задайте пароль 7799 для пользователя testlog. Проверьте /etc/shadow/. Протестируйте вход пользователя testlog в систему. Что получилось?
29. Попытайтесь изменить пароль testlog на пароль testlog. Получилось?
30. Разблокируйте пользователя testlog. Проверьте его вход в систему.
31. Деактивируйте пароль (проверьте наличие строки для пользователя testlog в файле /etc/shadow ДО и после осуществления деактивации) пользователя testlog командой passwd -d. Протестируйте его вход в систему.
32. Каковы различия между операцией блокировки пользовательской учетной записи и операцией деактивации пароля пользовательской учетной записи(usermod -L и passwd -d)?
33. Задайте пользователю testlog пароль 7799.
34. Задайте для пользователя testlog срок действия пароля 20 дней и 10 дней предупреждений о необходимости его смены, срок действия учетной записи пользователя до 1.11.текущего года. Проверьте назначения. Каким еще способом можно выполнить эти же действия?
34. Выполните блокировку/разблокировку пользователя testlog командой passwd.

11.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе промежуточной аттестации по дисциплине

Комплект тестовых вопросов (примеры):

1. Что происходит в процедуре загрузки системы? (Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов)
 - А. Запускается ядро
 - Б. Идентифицируются все пользователи
 - В. Запускаются сетевые соединения
2. Что является атрибутом учетной записи? (Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов)
 - А. Домашний каталог
 - Б. Входное имя
 - В. Прав доступа
3. Чему равно UID «суперпользователя»?

- A. 1
 - Б. 0
 - В. Задается самим пользователем
- 4.Какая команда позволяет сменить пароль пользователя?
- A. #chpasswd
 - Б. #passwd
 - В. #newpasswd
- 5.Что определяет Linux используя UID?
- A. Логин
 - Б. Пароль
 - В. Права доступа конкретного пользователя к процессам и файлам
- 6.Что относится к сфере полномочий пользователя? (Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов)
- A. Файлы, которые он может создавать, редактировать, удалять
 - Б. Программы, которые он может запускать
 - В. Запросы, которые он может задавать в системе
 - Г. Действие, которое он может выполнять в системе
- 7.Что делает команда #who?
- A. Выводит список активных пользователей
 - Б. Выводит список всех пользователей зарегистрированных в системе
 - В. Выводит список всех пользователей зарегистрированных в системе с учетом удаленных
- 8.Что хранится в домашнем каталоге?
- A. Настройки внешнего вида поведения системы пользователя
 - Б. Файлы и документы данного пользователя
 - В. Информацию о правах доступа к документам данной системы
- 9.Что происходит при вводе команды #LOGOUT?
- A. Завершение работы системы
 - Б. Система прекращает принимать команды от имени данного пользователя
 - В. Перезагрузка системы
- 10.Кем изначально назначается пароль пользователя?
- A. Регистрирующимся пользователем
 - Б. «Суперпользователем»
 - В. Изначально пароль пользователя не устанавливается
- 11.Как называется каталог объединяющий все данные файловой системы?
- A. Основной каталог
 - Б. Корневой каталог
 - В. Системный каталог

12.Какая команда используется для создания нового каталога?

- А. #touch
- Б. #mkdir
- В. #cat

13.Какие виды ссылок существуют в Linux? (Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов)

- А. Прямые ссылки
- Б. Жесткие ссылки
- В. Символьные ссылки
- Г. Обратные ссылки

14.Как называется запускаемый параллельно процесс?

- А. Параллельный
- Б. Совмещенный
- В. Фоновый

15. Какие виды доступа существуют в Linux? (Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов)

- А. На чтение
- Б. На редактирование
- В. На запись
- Г. На выполнение(использование)
- Д. На перемещение

16. Какой командой изменяются права доступа к файлу или каталогу?

- А.#rm
- Б.#chmod
- В.#cat

17. Какие поля имеются в файле passwd? (Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов)

- А. GID
- Б. Содержит домашний каталог пользователя
- В. Входное имя пользователя
- Г. Дату последнего сеанса

18.С каких букв могут начинаться имена сценариев в Linux? (Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов)

- А. «K»
- Б. «C»
- В. «L»
- Г. «S»

19. Что такое «область подкачки»?
- А. Пространство на диске ,используемое для резервного копирования корневых файлов.
 - Б. Пространство на диске ,используемое системой лишь при высокой на нее нагрузки.
 - В. Пространство на диске , используемое для организации виртуальной памяти
- 20.Какие типы адресов используются в сетях организованных по протоколу TCP/IP? (Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов)
- А. Символьные доменные адреса
 - Б. Меж серверные адреса
 - В. IP-адреса
 - Г. Локальные аппаратные адреса
21. Какими бывают IP-адреса? (Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов)
- А. IPv6
 - Б. IPv4
 - В. IPv2
 - Г. IPv1
22. Какие ограничения имеют жесткие ссылки? (Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов)
- А. Жесткая ссылка не может указывать на каталог
 - Б. Жесткая ссылка не может указывать на файл имеющий копию
 - В. Жесткая ссылка не может указывать на файл с другими ссылками
 - Г. Жесткая ссылка не может указывать на файл в другой файловой системе
23. Что значит буква «N» в имени каталога **rcN.d** ?
- А. Его номер
 - Б. Уровень выполнения
 - В. Количество файлов содержащихся в нем
- 24.Какие области обычно различают в файловых системах? (Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов)
- А. Область данных
 - Б. Системная область
 - В. Резервная область
25. С помощью какой команды копируются файлы?
- А. #cd
 - Б. #cp
 - В. #cr
26. Какое максимальное количество значений может содержать стандартная таблица разделов?
- А. 2

Б. 4

В. 6

Г. 8

27. С какими правами создается новый каталог?

А. Только на запись

Б. Только на чтение

В. Только на использование

Г. Все перечисленные ответы

28. Сочетание каких клавиш используется для остановки фонового процесса?

А. Ctrl+B

Б. Ctrl+C

В. Ctrl+D

29. Какие виды дисковых разделов существуют?

А. Логический

Б. Первичный или основной

В. Расширенный

Г. Все перечисленные ответы

30. В каком каталоге файловой системы размещаются домашние каталоги пользователей?

А. /home

Б. /etc

В. /doc

Г. /tmp

31. Используя какой протокол можно узнать IP по MAC ?

А. alias

Б. pwd

В. RARP

32. Какой протокол отвечает за автоматическую настройку?

А. RARP

Б. DHCP

В. ICMP

33. Какую информацию содержат сигналы?

А. Номер сигнал

Б. Место оправки

В. Последовательность заданий

34. Что произойдет при получении процессом сигнала с номером 19?

А. Процесс завершится

Б. Процесс приостановится

В. Процесс перезапустится

35. Какая команда позволяет менять правила таблицы?

А. #iptables

Б. #prereuting

В. #input

36. С помощью какого действия можно вернуть пакет в предыдущую цепочку?

А. RETURN

Б. DROP

В. REJECT

37. Какая служба занимается обновлением и удалением файлов, и выполнением прикладных задач?

А. syslog

Б. alert

В. Cron

38. С помощью какой комбинации клавиш в Linux процессу может быть передан сигнал стоп?

А. Ctrl+Z

Б. Ctrl+C

В. Ctrl+D

39. Каким числом символов ограничена длина файла в Linux?

А. 128

Б. 256

В. 512

40. Какой командой можно перезагрузить компьютер с ОС Linux? (Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов)

А. reboot

Б. Init 6

В. restart

Г. shutdown -r

Оценка за тесты выставляется в соответствии с количеством правильных ответов.

Если студент набрал:

- менее 55% - тестирование не пройдено;
- от 55 до 70% - оценка «зачет» (3);
- от 70 до 90% - оценка «хорошо» (4);
- от 90% - оценка «отлично» (5).

Оценочные средства промежуточного контроля.

Перечень вопросов, выносимых на зачет:

1. Учетная запись пользователя.
2. Понятие «администратор».
3. Процесс регистрации в системе.
4. Смена пароля.
5. Организация файловой системы: файлы и каталоги.
6. Дерево каталогов.
7. Перемещение по дереву каталогов
8. Копирование, перемещение и удаление файлов.
9. Создание жестких и символьных ссылок.
10. Процессы.
11. Запуск дочерних процессов.
12. Сигналы.
13. Доступ к файлу и каталогу.
14. Права доступа в файловой системе.
15. Иерархия прав доступа.
16. Стандартный ввод/вывод.
17. Обработка данных в потоке(конвейер).
18. Возможности командной оболочки.
19. Этапы загрузки системы: досистемная загрузка, загрузка системы.
20. Уровни выполнения.
21. Представление устройств в системе.
22. Работа с файловыми системами: монтирование и размонтирование.
23. Поддерживаемые Linux файловые системы.
24. Подсистема учетных записей.
25. Подсистема идентификации.
26. Подсистема системных журналов.
27. Пакеты.
28. Зависимости.
29. Установщики пакетов.
30. Менеджеры пакетов.
31. Семейство протоколов TCP/IP.
32. Аппаратный и интерфейсный уровень.
33. Сетевой уровень. Адресация.
34. Маршрутизация.
35. Обслуживание прикладного уровня в Linux.
36. Настройка сети: вручную, при установке или загрузке системы.
37. Автоматическая настройка сети.
38. Межсетевой экран.
39. Фильтрация.
40. Сетевые службы: HTTP, FTP, терминальный доступ, почта.

Полный фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования размещен в банке вопросов данного курса дисциплины в eLearning Server 4G ЭИОС НГТУ.

В ходе подготовки к промежуточной аттестации обучающимся предоставляется возможность пройти тест самопроверки. Тест для самопроверки по дисциплине размещен eLearning Server 4G ЭИОС НГТУ в свободном для студентов доступе.