

МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ, СВЯЗИ И МАССОВЫХ
КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Ордена Трудового Красного Знамени федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования

«Московский технический университет связи и информатики» (МТУСИ)
Волго-Вятский филиал

УТВЕРЖДЕНА
(с учетом изменений и дополнений)
на заседании кафедры
инфокоммуникационных
и профессиональных дисциплин
Протокол заседания № 1
от «30» августа 2021 г.

Рабочая программа дисциплины

«Основы работы с UNIX-подобными операционными системами»

Направление подготовки

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

Направленность (профиль) программы

«Инфокоммуникационные системы и сети»

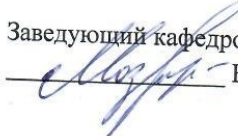
Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр


Форма обучения

Очная, Заочная

Москва 2020 г.

Заведующий кафедрой ИКиПД
 В.В. Мазниченко

Авторы:

Доцент кафедры ИКиПД, к.ю.н.
Кувычков С.И. 

Разработано на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки

11.03.02

Инфокоммуникационные технологии и системы связи,

утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 19 сентября 2017 г. № 930.

1. Цели освоения дисциплины

Целью и задачами преподавания дисциплины являются приобретение обучающимися знаний и выработка у них практических навыков, необходимых для осуществления регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы, работающих под управлением UNIX-подобных операционных системах. Знание основ работы с UNIX-подобными операционными системами позволит бакалаврам данного направления эффективно решать задачи оптимизации работоспособности UNIX-подобных операционных систем.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы работы с UNIX-подобными операционными системами» включена в обязательный перечень дисциплин учебного плана «Инфокоммуникационные системы и сети» (Б1.В.19). Дисциплина «Основы работы с UNIX-подобными операционными системами» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению подготовки 11.03.02, *«Инфокоммуникационные технологии и системы связи» (направленность (профиль) программы Инфокоммуникационные системы и сети).*

Для успешного усвоения данной дисциплины необходимо, чтобы обучающийся владел знаниями, умениями и компетенциями, сформированными в процессе изучения дисциплин: «Теория вероятностей и математической статистики», «Информатика», «Общая теория связи», «Введение в информационные технологии», «Инфокоммуникационные системы и сети».

Дисциплина «Основы работы с UNIX-подобными операционными системами» является предшествующей дисциплинам «Технологии коммутации в инфокоммуникационных сетях», «Технологии сетей доступа». Знания и умения обучающихся, сформированные в результате освоения этой дисциплины, используются при разработке выпускных квалификационных работ.

Рабочая программа дисциплины «Основы работы с UNIX-подобными операционными системами» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3. Перечень планируемых результатов освоения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов). Процесс изучения дисциплины реализуется при очной форме обучения в 6-ом семестре, при заочной в 7-м. Промежуточная аттестация предусматривает зачет в 6-ом и 7-м семестре соответственно.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

Таблица 1

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индекс индикатора достижения компетенции	Содержание индикатора достижения компетенции
1.	ПК-17	Способен к проведению регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы	ПК-17.1	Знает общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети
2.	ПК-17	Способен к проведению регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы	ПК-17.2	Знает архитектуру аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; различных протоколов уровней модели взаимодействия открытых систем
3.	ПК-17	Способен к проведению регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы	ПК-17.3	Умеет устанавливать операционные системы сетевых устройств; осуществлять мониторинг администрируемых сетевых устройств, составлять расписание резервного копирования операционных систем сетевых устройств, разбирать и собирать администрируемые сетевые устройства
4.	ПК-17	Способен к проведению регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы	ПК-17.4	Умеет использовать современные средства контроля производительности администрируемой сети; пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий
5.	ПК-17	Способен к проведению регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы	ПК-17.5	Владеет навыками планирования расписания и архивирование параметров операционных систем сетевых устройств
6.	ПК-17	Способен к проведению регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы	ПК-17.6	Владеет навыками перезагрузки операционных систем сетевых устройств, регламентного обслуживания оборудования в соответствии с рекомендациями производителя

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы (108 часов), их распределение по видам работ по семестрам при очной и заочной форме обучения представлено в таблице 2а и 2б соответственно.

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2а

Вид учебной работы	Трудоёмкость			
	час.	В т.ч. по семестрам		Из них практическая подготовка
		6		
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108	108		
1. Контактная работа:				
Аудиторная работа	48	48		
лекции (Л)	16	16		
практические занятия (ПЗ)	16	16		12
лабораторные работы (ЛР)	16	16		16
2. Общая самостоятельная работа и контроль	60	60		
курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)	-	-		
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.) (СР), иная контактная работа (ИКР) и подготовка к зачету (при его наличии):	51	51		
Подготовка к зачету	9	9		
Вид промежуточного контроля:	Зачет			

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2б

Вид учебной работы	Трудоёмкость			
	час.	В т.ч. по семестрам		Из них практическая подготовка
		7		
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108	108		
1. Контактная работа				
Аудиторная работа	14	14		
лекции (Л)	4	4		
практические занятия (ПЗ)	6	6		4
лабораторные работы (ЛР)	4	4		4

Вид учебной работы	Трудоёмкость			
	час.	В т.ч. по семестрам		Из них прак- тическая подго- товка
		7		
2. Общая самостоятельная работа и контроль	94	94		
<i>курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)</i>	-	-		
<i>самостоятельное изучение разделов, само-подготовка (проработка и повторение лек-ционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лаборатор-ным и практическим занятиям, коллоквиу-мам и т.д.) (СР), иная контактная работа (ИКР) и подготовка к зачету (при его нали-чи):</i>	85	85		
<i>Подготовка к зачету</i>	9	9		
Вид промежуточного контроля:	Зачет			

4.2 Содержание дисциплины

Тематический план дисциплины ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3а

Наименование разделов и тем дисциплины (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ЛР	
Раздел 1. Принципы работы Linux-подобных операционных систем	38	8	6	4	20
Раздел 2. Подготовка к работе с операционной системой Linux Ubuntu	19	2	2	4	11
Раздел 3. Основы работы с операционной системой Linux Ubuntu	42	6	8	8	20
Всего за 6 семестр	99	16	16	16	51
Зачет	9	-	-	-	9
Итого по дисциплине	108	16	16	16	60

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3б

Наименование разделов и тем дисциплины (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ЛР	
Раздел 1. Принципы работы Linux-подобных операционных систем	38	1,5	2	1	33,5
Раздел 2. Подготовка к работе с операционной системой Linux Ubuntu	19	1	1	1	16
Раздел 3. Основы работы с операционной системой Linux Ubuntu	42	1,5	3	2	35,5
Всего за 7 семестр	99	4	6	4	85
Зачет	9	-	-	-	9
Итого по дисциплине	108	4	6	4	94

4.3 Лекции/лабораторные/практические/ занятия

Содержание лекций/лабораторного практикума/практических занятий ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 4а

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/лабораторных/практических занятий	Формируемые компетенции	Кол-во часов
1.	Раздел 1. Принципы работы Linux-подобных операционных систем			
	Тема 1. Принципы работы Linux-подобных операционных систем	Лекция №1. Архитектура операционной системы Linux. Принципы работы	ПК-17.1	2
		Лекция №2. Основные команды для администрирования операционной системы Linux	ПК-17.2	4
		Лекция №3. Основные виды виртуализации.	ПК-17.2	2
		ПЗ №1. Настройка виртуальной машины для Linux Ubuntu LTS	ПК-17.3	2
		ЛР №1. Установка Linux Ubuntu LTS на виртуальной машине	ПК-17.5	4
		ПЗ №2. Установка, обновление и полное удаление утилит и пакетов Linux Ubuntu LTS. Установка дополненной гостевой операционной системы для Linux Ubuntu LTS	ПК-17.3	4
2.	Раздел 2. Подготовка к работе с операционной системой Linux Ubuntu			
	Тема 2. Подготовка к работе с операционной системой Linux Ubuntu	Лекция №4. Работа с учетными записями	ПК-17.2	2
		ПЗ №3. Запуск программ от имени других пользователей	ПК-17.4	2
		ЛР №2. Управление учетными записями при помощи консольных программ	ПК-17.6	4
3.	Раздел 3. Основы работы с операционной системой Linux Ubuntu			
	Тема 3. Основы работы с операционной системой Linux Ubuntu	Лекция №5. Основные операции при работе с файлами и каталогами	ПК-17.1	2
		ПЗ №4. Команды управления файлами	ПК-17.3	2
		ЛР №3. Просмотр содержимого файла. Поиск файлов	ПК-17.5	2
		Лекция №6. Основы работы с командной строкой	ПК-17.2	2
		ПЗ №5. Настройка командного интерпретатора	ПК-17.4	2
		Лекция №7. Обработка текстовых данных. Программирование в обо-	ПК-17.2	2

		лочке bash		
		ПЗ №6. Базовые операции с текстом. Редактирование текста	ПК-17.3	2
		ПЗ №7. Программирование в оболочке bash	ПК-17.3	2
		ЛР №4. Основы программирования в bash	ПК-17.6	6

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 46

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/лабораторных/практических занятий	Формируемые компетенции	Кол-во часов
1.	Раздел 1. Принципы работы Linux-подобных операционных систем			
	Тема 1. Принципы работы Linux-подобных операционных систем	Лекция №1. Архитектура операционной системы Linux. Принципы работы	ПК-17.1	0,5
		Лекция №2. Основные команды для администрирования операционной системы Linux	ПК-17.2	0,5
		Лекция №3. Основные виды виртуализации.	ПК-17.2	0,5
		ПЗ №1. Настройка виртуальной машины для Linux Ubuntu LTS	ПК-17.3	1
		ЛР №1. Установка Linux Ubuntu LTS на виртуальной машине	ПК-17.5	1
		ПЗ №2. Установка, обновление и полное удаление утилит и пакетов Linux Ubuntu LTS. Установка дополненной гостевой операционной системы для Linux Ubuntu LTS	ПК-17.3	1
2.	Раздел 2. Подготовка к работе с операционной системой Linux Ubuntu			
	Тема 2. Подготовка к работе с операционной системой Linux Ubuntu	Лекция №4. Работа с учетными записями	ПК-17.2	1
		ПЗ №3. Запуск программ от имени других пользователей	ПК-17.4	1
		ЛР №2. Управление учетными записями при помощи консольных программ	ПК-17.6	1
3.	Раздел 3. Основы работы с операционной системой Linux Ubuntu			
	Тема 3. Основы работы с операционной системой Linux Ubuntu	Лекция №5. Основные операции при работе с файлами и каталогами	ПК-17.1	0,5
		ПЗ №4. Команды управления файлами	ПК-17.3	0,5
		ЛР №3. Просмотр содержимого файла. Поиск файлов	ПК-17.5	1
		Лекция №6. Основы работы с командной строкой	ПК-17.2	0,5

		ПЗ №5. Настройка командного интерпретатора	ПК-17.4	1
		Лекция №7. Обработка текстовых данных. Программирование в оболочке bash	ПК-17.2	0,5
		ПЗ №6. Базовые операции с текстом. Редактирование текста	ПК-17.3	0,5
		ПЗ №7. Программирование в оболочке bash	ПК-17.3	1
		ЛР №4. Основы программирования в bash	ПК-17.6	1

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся. Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Какие компоненты системы Linux вы знаете?
2. Что такое ядро ОС Linux?
3. Опишите назначение модулей ядра.
4. Что такое дистрибутив?
5. Поясните понятие процессов в ОС Linux.
6. Что такое файловая система? Зачем она нужна? Какие функции выполняет?
7. Перечислите основные файловые системы, используемые для ОС Linux.
8. Для каких целей используются виртуальные файловые системы?
9. Перечислите основные каталоги ОС Linux.
10. Зачем нужны файлы устройств?
11. Какие права имеют обычные пользователи в ОС Linux?
12. Какая команда позволяет установить утилиту, используя менеджер пакетов apt?
13. Как полностью удалить утилиту из ОС Linux?
14. Что такое виртуализация?
15. Какие основные виды виртуализации вы знаете?
16. В чем отличие программной и аппаратной виртуализации?
17. Какая команда позволяет перемещаться по каталогам в ОС Linux?
18. Опишите последовательность вводимых команд при копировании файла.
19. Может ли обычный пользователь удалить файл, созданный пользователем "root"?
20. Поясните последовательность команд, вводимых для фильтрации информации из файла логирования.
21. Как запустить скрипт в ОС Linux? Какие права доступа должны быть у файла?

5.2. Темы письменных работ

Не предусмотрено

5.3. Оценочные средства

Оценочные материалы (оценочные средства) для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине «Основы работы с UNIX-подобными операционными системами» прилагаются.

5.4. Перечень видов оценочных средств

1. Вопросы к экзамену
2. Контрольные задания для текущего контроля успеваемости.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Фатхулин Т.Д., Маликова Е.Е., Панов А.Е. Основы работы с операционной системой Linux: учебное пособие по направлению подготовки магистров 11.04.02 - Инфокоммуникационные технологии и системы связи / МТУ-СИ. – М., 2020. – 88 с. http://elib.mtuci.ru/catalogue/author_book.php?r=952

6.2. Дополнительная литература

1. Бражук А.И. Сетевые средства LINUX: учебное пособие. — Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ»: Ай Пи Ар Медиа, 2021.—146с. <https://e.lanbook.com/book/100489>

6.3. Периодические издания

1. Профильные журналы «Электросвязь», «Т-Comm: Телекоммуникации и транспорт» и другие.

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. ЭБС издательства «Лань»: <http://www.e.lanbook.com/>
2. ЭБС IPRbooks: <http://iprbookshop.ru>
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: <https://elibrary.ru/>
4. ЭБС POLPRED.COM: <https://polpred.com/>
5. Российская государственная библиотека (РГБ): <https://www.rsl.ru/>
6. Российская национальная библиотека (РНБ): <http://nlr.ru/>
7. Государственная публичная научно-техническая библиотека (ГПНТБ): <http://www.gpntb.ru/>
8. Президентская библиотека: <https://www.prlib.ru/>
9. Российский фонд фундаментальных исследований: <https://podpiska.rfbr.ru/>
10. Информационная система «Регламент»: <https://www.reglament.pro/>
11. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/>
12. Росстандарт: <http://www.gost.ru/>

13. Сайт Европейской организации по стандартизации (ETSI): <http://www.etsi.org>

14. Сайт Международного союза электросвязи: <http://www.itu.int>

8. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. ОС Astra Linux Common Edition релиз «Орел» (свободно распространяемое ПО);
2. 7-Zip (свободно распространяемое ПО);
3. Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО);
4. Foxit Reader (свободно распространяемое ПО);
5. Yandex Browser (свободно распространяемое ПО);
6. VSCodium (свободно распространяемое ПО);
7. Pinta (свободно распространяемое ПО);
8. Adobe Reader (свободно распространяемое ПО);
9. LibreOffice (свободно распространяемое ПО).

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины.

2. Учебная аудитория для проведения практических и лабораторных занятий, укомплектованная: Мультиплексор доступа DAS-3216, Модем доступа D-Link ADSL, персональный компьютер (в комплекте монитор, мышь, клавиатура), персональный компьютер для преподавателя (в комплекте монитор, мышь, клавиатура), персональный компьютер для сервера PfSense, телефонные аппараты, набор инструментов для выполнения кроссировки, Оборудование цифровой АТС «Омега», оборудование волоконно-оптической распределенной сети, включающее 2 рабочих места абонента GPON и ES3528M, телевизор TV LG 42RX4 RVA, мини АТС Panasonic.

3. Учебная аудитория для проведения консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная компьютерной техникой.

4. Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МТУСИ и в электронно-библиотечную систему МТУСИ.

10. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

В процессе изучения дисциплины предусмотрены следующие формы контроля по овладению компетенциями: текущий, промежуточный контроль (экзамен), контроль самостоятельной работы обучающихся.

Текущий контроль осуществляется в течение семестра в виде устного опроса обучающихся на лабораторных занятиях, в виде письменных проверочных работ по текущему материалу, а также в виде сетевого тестирования в рамках контрольных точек, проводимых в соответствии с графиками учебного процесса. Устные ответы и письменные работы обучающихся оцениваются. Оценки доводятся до сведения обучающихся. Результаты тестирования суммируются с баллами, полученными по остальным формам контроля, и выставляются в электронные рейтинговые ведомости.

Промежуточный контроль осуществляется в форме экзамена в конце семестра.

Контроль самостоятельной работы обучающихся осуществляется в течение всего семестра. Преподаватель самостоятельно определяет формы контроля самостоятельной работы в зависимости от содержания разделов и тем, выносимых на самостоятельное изучение. Такими формами могут являться: тестирование, презентации, контрольные работы (для ЗФО) и т.д. Результаты контроля самостоятельной работы учитываются при осуществлении промежуточного контроля по дисциплине.

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью обучения. На этот вид работы отводится до 50% от общего объема часов.

На самостоятельное изучение выносятся задания, направленные на:

- работу с интегрированной средой разработки, с электронными образовательными ресурсами;
- овладение и закрепление основной терминологии по направлению;
- работу со специальной литературой как способом приобщения к последним мировым научным достижениям в профессиональной сфере;
- основные приемы составления аннотаций и написания рефератов.

Самостоятельная работа может быть аудиторной (выполнение отдельных заданий на занятиях) и внеаудиторной.

Для выполнения самостоятельной работы используются:

1. Учебники и учебные пособия.
2. Мультимедийные средства: работа в сети Интернет (использование обучающих программ и учебных сайтов, электронных образовательных ресурсов).

Самостоятельная работа по дисциплине включает:

- Проработку лекционного материала, а также материала, изучаемого на практических занятиях;
- Подготовку к лабораторным работам (к допуску и защите);
- Подготовку к зачету и экзамену.

Методические указания по лабораторному практикуму имеются в библиотеке, а также доступны обучающимся в электронном виде (на неофициальном сайте кафедры).

УТВЕРЖДАЮ

Зам. Директора ВВФ МТУСИ по УМО


С.А. Маринин

«__» _____ 2022 г.

Лист актуализации рабочей программы дисциплины
«Основы работы с UNIX-подобными операционными системами»

Направление: 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Направленность (профиль): Инфокоммуникационные системы и сети

Форма обучения: Очная, заочная. Рабочая программа действует без изменений.

Разработчик (и): к.ю.н. Кувычков С.И.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ИКиПД,
протокол № 7 от 28 августа 2022 года

И.о. заведующий кафедрой



Мазниченко В.В.