

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»  
(СибГУТИ)

Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге  
(УрТИСИ СибГУТИ)

УТВЕРЖДАЮ  
директор УрТИСИ СибГУТИ  
Минина Е.А.  
«28» 11 2025 г.

## ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### ПО ДИСЦИПЛИНЕ

**Б1.В.03 Основы работы с Unix-подобными операционными  
системами**

Направление подготовки / специальность: **11.03.02 «Инфокоммуникационные  
технологии и системы связи»**


Направленность (профиль) / специализация: **Инженерия телекоммуникаций**

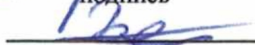
Форма обучения: **очная**

Год набора: 2026

Разработчик (-и):  
доцент

преподаватель

  
\_\_\_\_\_ /Е.И. Гниломёдов/  
подпись

  
\_\_\_\_\_ /П.Е. Белых/  
подпись

Оценочные средства обсуждены и утверждены на заседании кафедры информационных систем  
и технологий (ИСиТ)

Протокол от 27.11.2025 г. № 3

Заведующий кафедрой  /Д.И. Бурумбаев/  
подпись

Екатеринбург, 2025

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»  
(СибГУТИ)  
Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге  
(УрТИСИ СибГУТИ)

УТВЕРЖДАЮ  
директор УрТИСИ СибГУТИ  
\_\_\_\_\_ Минина Е.А.  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 г.

## ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### ПО ДИСЦИПЛИНЕ

#### **Б1.В.03 Основы работы с Unix-подобными операционными системами**

Направление подготовки / специальность: **11.03.02 «Инфокоммуникационные  
технологии и системы связи»**

Направленность (профиль) / специализация: **Инженерия телекоммуникаций**

Форма обучения: **очная**

Год набора: 2026

Разработчик (-и):

доцент

\_\_\_\_\_ /Е.И. Гниломёдов/  
подпись

преподаватель

\_\_\_\_\_ /П.Е. Белых/  
подпись

Оценочные средства обсуждены и утверждены на заседании кафедры информационных систем  
и технологий (ИСиТ)

Протокол от 27.11.2025 г. № 3

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ /Д.И. Бурумбаев/  
подпись

Екатеринбург, 2025

## 1. Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Этап	Предшествующие этапы (с указанием дисциплин/практик)
ПК-4 Способен проводить настройку стационарного оборудования и корректировать схему организации связи	ПК-4.2 Выполняет работы по изменению конфигурации оборудования телекоммуникационных сетей связи	2	Б1.В.01 Системы слабوتочных сетей и цифровых услуг, Б2.В.01(П) Учебная (технологическая) практика

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – зачет

## 2. Показатели, критерии и шкалы оценивания компетенций

2.1 Показателем оценивания компетенций на этапе их формирования при изучении дисциплины является уровень их освоения.

Индикатор освоения компетенции	Показатель оценивания	Критерий оценивания
ПК-4.2 Выполняет работы по изменению конфигурации оборудования телекоммуникационных сетей связи	<p><b>Знает</b> архитектуру, основные компоненты и принципы функционирования операционных систем семейства Unix/Linux; иерархическую структуру файловой системы, стандарты расположения каталогов (FHS); базовые команды оболочки (shell), синтаксис и основные утилиты командной строки; систему прав доступа к файлам и каталогам (права пользователя, группы, других); механизмы управления процессами, сигналы и их обработку.</p> <p><b>Умеет</b> работать в командной строке, выполнять навигацию по файловой системе, создавать, копировать,</p>	<p>Демонстрирует глубокие и систематизированные знания архитектуры ОС Unix/Linux, четко различает функции ядра и пользовательского пространства.</p> <p>Умеет свободно ориентироваться в иерархии файловой системы (FHS), может детально объяснить назначение всех основных каталогов и типов файлов.</p> <p>Выполняет практические работы самостоятельно, используя техническую и учебную документацию, демонстрирует уверенные навыки установки и настройки операционных систем семейства Unix/Linux на виртуальные и физические машины.</p>

	<p>перемещать и удалять файлы и каталоги; редактировать текстовые файлы с помощью консольных редакторов (nano, vim); управлять процессами (запускать, останавливать, переводить в фоновый режим, просматривать список процессов); настраивать права доступа к файлам с помощью команд chmod, chown, chgrp; использовать перенаправление ввода/вывода и конвейеры для объединения команд; создавать и выполнять простые shell-скрипты.</p> <p><b>Владеет навыками</b> установки и настройки операционных систем семейства Unix/Linux на виртуальные и физические машины; базовой настройки сетевых интерфейсов, проверки сетевого подключения и диагностики сетевых проблем; управления пользователями и группами, настройки окружения пользователя; работы с системными журналами (логами) для мониторинга и диагностики; использования систем управления пакетами (apt, yum, dpkg, rpm) для установки, обновления и удаления программного обеспечения; выполнения резервного копирования и восстановления данных на уровне командной строки.</p>	
--	---	--

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания по дисциплине

### 3.1. В ходе реализации дисциплины используются следующие формы и методы текущего контроля

Тема и/или раздел	Формы/методы текущего контроля успеваемости
ПК-4.2 Выполняет работы по изменению конфигурации оборудования телекоммуникационных сетей связи	
Знакомство с ОС Unix/Linux. Установка виртуальной машины (VirtualBox/VMware), установка дистрибутива Linux, первый вход в систему, настройка пользователя и sudo	Практическое занятие
Работа с файлами и каталогами	Практическое занятие
Основы работы в командной строке. Перенаправление ввода/вывода, пайпы, переменные окружения	Практическое занятие
Поиск и обработка текстовых данных. Команды grep, find, locate, xargs; фильтры sort, uniq, wc, cut, tr;	Практическое занятие
Управление процессами. Права доступа в Linux	Практическое занятие
Монтирование файловых систем и дисковое пространство. Работа с логическими томами LVM. Создание дисковых массивов с использованием mdadm.	Практическое занятие
Системные службы и управление пакетам	Практическое занятие
Основы сетевой настройки и отладки. Межсетевой экран.	Практическое занятие
Написание простых shell-скриптов (bash). Структура скрипта, переменные, условные операторы, циклы, аргументы, функции; примеры: скрипт приветствия, подсчёта файлов, резервного копирования каталога	Практическое занятие
Использование Docker и Docker Compose	Практическое занятие

### 3.2. Типовые материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

#### ПК-4 Способен проводить настройку стационарного оборудования и корректировать схему организации связи

Пример задания на практическое занятие

Использование справочных систем info и man в операционной системе «Альт»

Цель работы: научиться использовать справочные системы info и man для получения информации о командах и утилитах в операционной системе «Альт».

Исходные данные: Персональный компьютер/ноутбук (ЦП с поддержкой виртуализации, 8 ГБ ОЗУ, 100 ГБ свободного места на диске), установленное ПО VirtualBox, виртуальная машина «Альт» (можно скачать по ссылке ниже).

Ссылки для скачивания:

- <https://www.virtualbox.org/> – VirtualBox
- <https://cloud.nv-ot.com/s/8j85gpyLffNfK2c> – Образ ВМ (логин root, пароль 123456)

Порядок выполнения

1. Выполните вход в систему и откройте терминал.

2. Введите команду `man man` и прочитайте руководство по команде `man`. Закройте `man`, нажав `q`.
3. Откройте руководство по команде `ls`:  
`$ man ls`
4. Используйте `/` для поиска по ключевым словам "long listing" (используйте `n` для перехода к следующему найденному ключевому слову).
5. Прочитайте описание параметра для расширенного формата вывода (`-l`).
6. Закройте `man`, нажав `q`.
7. Выполните команду `ls` с найденным параметром:  
`$ ls -l /`
8. Откройте руководство по команде `find`:  
`$ man find`
9. Найдите параметры для поиска файлов по имени и по размеру (`-name`, `-size`).
10. Примените найденные параметры в следующих командах:  
`$ find /etc/ -name "cron*"`  
`$ find /boot -size +3M`
11. Откройте руководство по утилите `tar`:  
`$ man tar`
12. Найдите параметры для создания и распаковки архива  
© 2024, ООО «Базальт СПО». Все права защищены.  
Материалы предназначены исключительно для использования в учебных целях партнёрами «Базальт СПО», имеющими статус «Академический партнер проекта «Альт Академия».
- 3 Академическая программа «Базальт СПО»  
(`-c -x -v -f`).
13. Закройте `man`, нажав `q`.
14. Создайте архив из текущего каталога:  
`$ tar -cvf archive.tar .`
15. Распакуйте созданный архив:  
`$ tar -xvf archive.tar`
16. Введите команду `info info` и прочитайте руководство по команде `info`. Закройте `info`, нажав `q`.
17. Откройте руководство по команде `ls`:  
`$ info ls`
18. Найдите и прочитайте разделы о параметрах для вывода скрытых файлов и расширенного вывода (`-a -l`).
19. Закройте `info`, нажав `q`.
20. Выполните команду `ls` с найденными параметрами:  
`$ ls -a`  
`$ ls -l`
21. Откройте руководство по утилите `grep`:  
`$ info grep`
22. Найдите параметры для инверсии поиска и рекурсивного поиска (`-v -r`).
23. Закройте `info`, нажав `q`.
24. Выполните команду `grep` для инверсии поиска и рекурсивного поиска:  
`$ grep -v /bin/bash /etc/passwd`  
`$ grep -r /bin/bash /etc/`

25. Найдите документацию по утилите tar с помощью обеих систем

(man и info):

```
$ man tar
```

```
$ info tar
```

26. Сравните информацию, предоставляемую man и info:

Определите, в чем заключаются основные отличия.

Определите, какая система показалась вам более удобной и почему.

Типовые вопросы и задания к зачету:

- 1) Определение и принцип построения местной первичной сети. Назначение основных компонентов, системы передачи и направляющие системы для данной сети
- 1) Философия ОС Unix. Основные принципы и их практическое воплощение (например, «всё есть файл»).
- 2) Архитектура ОС Unix/Linux. Роль ядра (Kernel) и пользовательского пространства (User Space). Типы ядер.
- 3) Иерархическая файловая система (FHS). Назначение и содержание основных каталогов: /bin, /etc, /home, /var, /usr.
- 4) Типы файлов в Unix/Linux. Отличия обычного файла, каталога, символической и жёсткой ссылки.
- 5) Оболочка (shell). Назначение, основные разновидности (bash, sh, zsh). Переменные окружения, примеры (PATH, HOME).
- 6) Структура команды в shell. Понятия аргументов и опций (ключей). Приведите пример.
- 7) Перенаправление стандартных потоков ввода-вывода. Назначение и синтаксис операторов >, >>, <, 2>, |.
- 8) Конвейер (pipe). Принцип работы. Приведите пример практического использования для обработки данных.
- 9) Основные команды для работы с файлами и каталогами: cp, mv, rm, mkdir, ls. Ключи для детального просмотра (-l, -a).
- 10) Поиск файлов по атрибутам. Синтаксис и примеры использования команды find.
- 11) Поиск по содержимому файлов. Синтаксис и ключи команды grep (-i, -v, -n).
- 12) Утилиты текстовой обработки: cat, less, head, tail. Их назначение и отличия.
- 13) Утилиты для фильтрации и сортировки текста: sort, uniq, wc, cut. Пример использования в конвейере.
- 14) Текстовые редакторы командной строки. Основные режимы работы vim (Normal, Insert, Command-line) и базовые команды.
- 15) Понятие процесса в Unix/Linux. Команды для просмотра процессов: ps (с ключами aux, -ef), top.
- 16) Управление заданиями (job control): запуск в фоне (&), приостановка (Ctrl+Z), команды jobs, fg, bg.
- 17) Сигналы процессам. Назначение сигналов SIGTERM, SIGKILL, SIGHUP. Команды для отправки сигналов (kill, pkill).
- 18) Модель прав доступа в Linux. Обозначения rwx для пользователя, группы и остальных.
- 19) Команды для изменения прав доступа (chmod), владельца (chown) и группы (chgrp). Цифровой (восьмеричный) способ задания прав.
- 20) Понятие umask. Как рассчитать итоговые права на создаваемый файл или каталог?
- 21) Специальные биты прав: SUID, SGID, Sticky Bit. Их назначение и примеры практического применения.
- 22) Файлы учётных записей: /etc/passwd, /etc/group, /etc/shadow. Их структура и назначение полей.

- 23) Команды для управления пользователями и группами: `useradd`, `usermod`, `passwd`, `groupadd`.
- 24) Система инициализации `systemd`. Основные команды `systemctl` для управления службами (`start`, `stop`, `status`, `enable`).
- 25) Системные логи (журналы). Где расположены основные файлы логов? Команда `journalctl` и её ключи.
- 26) Управление пакетами. Сравнение основных команд в дистрибутивах на базе Debian (`apt`) и RHEL (`yum/dnf`).
- 27) Базовая сетевая настройка и диагностика. Назначение команд: `ip addr` (или `ifconfig`), `ping`, `ss` (или `netstat`).
- 28) Структура простого `bash`-скрипта. Обязательная первая строка (`shebang`). Как сделать файл исполняемым?
- 29) Основные конструкции `bash`-скриптов: переменные, условный оператор `if`, цикл `for`. Приведите простой пример.
- 30) Базовые понятия и команды Docker: образ (`image`), контейнер (`container`). Команды `docker pull`, `docker run`, `docker ps`.

Банк контрольных вопросов, заданий и иных материалов, используемых в процессе процедур текущего контроля и промежуточной аттестации находится в учебно-методическом комплексе дисциплины и/или представлен в электронной информационно-образовательной среде по URI:<http://www.aup.uisi.ru>.

### **3.3. Методические материалы проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся**

Перечень методических материалов для подготовки к текущему контролю и промежуточной аттестации:

1. Методические указания по выполнению практических занятий по дисциплине «Основы работы с Unix-подобными операционными системами» –URL: <http://aup.uisi.ru/4171749/>