

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Институт прикладной математики и компьютерных наук

УТВЕРЖДЕНО:  
Директор  
А. В. Замятин

Оценочные материалы по дисциплине

Операционная система UNIX

по направлению подготовки

**02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии**

Направленность (профиль) подготовки:  
**Искусственный интеллект и разработка программных продуктов**

Форма обучения  
**Очная**

Квалификация  
**Бакалавр**

Год приема  
**2025**

СОГЛАСОВАНО:  
Руководитель ОП  
А.В. Замятин

Председатель УМК  
С.П. Сущенко

Томск – 2025

## **1. Компетенции и индикаторы их достижения, проверяемые данными оценочными материалами**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ПК-1. Способен осуществлять программирование, тестирование и опытную эксплуатацию ИС с использованием технологических и функциональных стандартов, современных моделей и методов оценки качества и надежности программных средств.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИПК-1.2. Проектирует программное обеспечение.

## **2. Оценочные материалы текущего контроля и критерии оценивания**

Элементы текущего контроля:

– лабораторные работы;

Задания для лабораторных работ:

**Лабораторная работа №1.** «Интерпретатор BASH». **Цель работы:** Получить практические навыки использования интерпретатора командной строки BASH (раздел курса №1).

**Лабораторная работа №2.** «Пользователи в UNIX». **Цель работы:** Получить практические навыки управления пользовательскими учетными записями в UNIX SHELL (раздел курса №2).

**Лабораторная работа №3.** «Пользователи в UNIX». **Цель работы:** Получить практические навыки управления пользовательскими учетными записями в UNIX SHELL (раздел курса №2).

**Лабораторная работа №4.** «Организация файловой системы». **Цель работы:** Получить практические навыки управления атрибутами файлов и каталогов в UNIX SHELL (раздел курса №3).

**Лабораторная работа №5.** «Средства обработки структурированных данных». **Цель работы:** Получить практические навыки использования регулярных выражений и стандартных утилит sed, awk (раздел курса №4).

**Лабораторная работа №6.** «Управление процессами». **Цель работы:** Получить практические навыки управления процессами в UNIX SHELL (раздел курса №5).

**Лабораторная работа №7.** «Сетевые средства». **Цель работы:** Получить практические навыки организации сетевого взаимодействия средствами UNIX SHELL (раздел курса №6).

**Лабораторная работа №8.** «Время и работа с ним». **Цель работы:** Получить практические навыки управления настройками времени в ОС UNIX (раздел курса №7).

Критерии оценивания:

Зачёт за лабораторную работу ставится, если программа функционирует в соответствии с требованиями, и автор способен пояснить написанный код.

## **3. Оценочные материалы итогового контроля и критерии оценивания**

Экзаменационный билет состоит из двух устных вопросов, необходимо дать на них развернутый ответ.

Перечень теоретических вопросов (ПК-1, ИПК-1.2):

1. Введение, история и разновидности.
2. История развития UNIX.
3. Сильные и слабые стороны UNIX.
4. Разновидности UNIX и дистрибутивы GNU/Linux.
5. Пакеты, процессы и файловая система.
6. Понятие пакета, пакетные менеджеры, типы зависимостей между пакетами.
7. Обработка зависимостей между пакетами и её вычислительная сложность.
8. Процессы, зомби, демоны, группы процессов, сигналы, идентификатор процесса `pid_t`.
9. Управление процессами, функции `fork()`, `exec*()`, `wait()`; команды `ps`, `kill`, `killall`.
10. Структура файловой системы, типы файловых систем, монтирование файловых систем, команда `chroot`.
11. Типы файлов и права доступа.
12. Управление сетью и инструменты обеспечения безопасности.
13. Сетевые интерфейсы, таблица маршрутизации и беспроводные подключения.
14. Инструменты отладки `nmap`, `ping` и `traceroute`.
15. Установление сетевого подключения.
16. Утилиты подсчёта хэш-сумм.
17. Утилиты `gpg` и `cryptsetup`.
18. Контейнерная виртуализация.
19. Технологии контейнерной виртуализации, плюсы и минусы.
20. Docker и его понятия.
21. Сервисы в Docker Compose и Docker Stack.
22. Инструменты оркестрации.
23. «Хитрости» микросервисной архитектуры.
24. Порядок «горячего» обновления контейнеров.
25. Файловые системы для сетевого доступа.
26. Назначение брокеров и их примеры.
27. Сигналы и инструменты межпроцессного взаимодействия.
28. Обработка и блокирование сигналов, функция `signalfd()`.
29. Трубы для потоковой передачи данных.
30. Семафоры, разделяемая память и очереди сообщений.
31. Сервис D-Bus.
32. Оконная система, терминалы и TeX.
33. X Window system и Wayland.
34. Оконные менеджеры, GTK+ и QT.
35. Терминалы и псевдотерминалы.
36. TeX и LaTeX.
37. Структура документа и форматирование текста.
38. Работа с оборудованием в Linux.
39. Каталоги `/dev`, `/proc` и `/sys`.
40. Получение информации о блочных устройствах.
41. Файловая система ext4.
42. Команды `lsmod`, `lsusb` и `lspci`.
43. Протоколирование системных событий.

#### Критерии оценивания:

Результаты зачета с оценкой определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется, если сданы все лабораторные работы, на все теоретические вопросы даны правильные развернутые ответы.

Оценка «хорошо» выставляется, если сданы все лабораторные работы, но даны ответы не на все теоретические вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если сданы 2 лабораторные работы, даны неверные или неполные ответы на теоретические вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если лабораторные работы не были сданы.

#### **4. Оценочные материалы для проверки остаточных знаний (сформированности компетенций)**

Теоретические вопросы:

1. Служебные программы, осуществляющие обработку текстовых файлов;
2. Служебные программы и функции для опроса и изменения атрибутов процессов;
3. Функции для опроса данных о сети и для работы с сокетами;
4. Основные понятия и объекты, ассоциированные с сетевыми средствами;
5. Функции для опроса данных о сети и для работы с сокетами.

#### **Информация о разработчиках**

Пожидаев Михаил Сергеевич, канд. техн. наук, доцент кафедры теоретических основ информатики.