

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.В.ДВ.04.02
(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Unix и Linux операционные системы

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки (специальности)

09.03.03 Прикладная информатика

(код и наименование направления подготовки, специальности в соответствии с ФГОС ВПО/ФГОС ВО)

Разработка программного обеспечения

(направленность (профиль))

Форма обучения: заочная

Год набора: 2019

Общая трудоемкость: **4 ЗЕ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр | 2 | Итого |
|--|------------|------------|
| Вид занятий \ Форма контроля | экзамен | |
| Лекции | 4 | 4 |
| Лабораторные | | |
| Практические | 6 | 6 |
| Руководство: курсовые работы (проекты) / РГР | | |
| Промежуточная аттестация | 0,35 | 0,35 |
| Контактная работа | 10,35 | 10,35 |
| Самостоятельная работа | 125 | 125 |
| Контроль | 8,65 | 8,65 |
| Итого | 144 | 144 |

Рабочую программу составил:

доцент кафедры «Прикладная математика и информатика» доцент, к.э.н. Раченко Т.А.

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:



Отсутствует



Рецензент

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки (специальности)

09.03.03 Прикладная информатика

(код и наименование направления подготовки, специальности в соответствии с ФГОС ВПО)

Срок действия рабочей программы дисциплины до «31» декабря 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры

Прикладная математика и информатика

(протокол заседания № 6 от «19» декабря 2018 г.).

1. Цель освоения дисциплины

Цель – приобретение знаний, умений и навыков для эффективного управления жизненным циклом распределенных данных и обеспечения их информационной безопасности в Unix и Linux операционных системах.

Задачи:

- Изучение основных принципов Unix и Linux операционных систем
- Ознакомление с жизненным циклом распределенных данных и методами управления ими
- Изучение методов оптимизации управления жизненным циклом распределенных данных
- Ознакомление с основами информационной безопасности и уязвимостями Unix и Linux операционных систем
- Изучение методов защиты информации на Unix и Linux операционных системах
- Овладение практическими навыками управления распределенными данными в Unix и Linux операционных системах
- Освоение методов оптимизации производительности системы управления распределенными данными с учетом информационной безопасности
- Понимание методов реагирования на угрозы информационной безопасности при управлении распределенными данными в Unix и Linux операционных системах.

Достижение этих задач поможет студенту не только освоить дисциплину, но и применять полученные знания на практике в своей профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Информационные системы и технологии, Введение в программную инженерию, Проектная деятельность.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) 1, Обеспечение безопасности при разработке программного обеспечения.

3. Планируемые результаты обучения

| Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование) | Индикаторы достижения компетенций (код и наименование) | Планируемые результаты обучения |
|--|--|---|
| ПК-9. Способен осуществлять оптимизацию управления жизненным циклом распределенных данных с учетом информационной безопасности | ПК-9.1 Знает методы оптимизации управления жизненным циклом распределенных данных с учетом информационной безопасности | Знать: понятие оптимизации управления жизненным циклом распределенных данных, понятие информационной безопасности Уметь: управлять жизненным циклом распределенных данных, применять методы информационной безопасности Владеть: навыками оптимизации управления жизненным циклом распределенных данных, осуществления информационной безопасности данных |

| Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование) | Индикаторы достижения компетенций (код и наименование) | Планируемые результаты обучения |
|---|--|---|
| | ПК-9.2 Умеет применять методы оптимизации управления жизненным циклом распределенных данных с учетом информационной безопасности | Знать: методы оптимизации управления жизненным циклом распределенных данных, принципы информационной безопасности Уметь: применять методы оптимизации управления жизненным циклом распределенных данных Владеть: навыками выбора метода оптимизации управления жизненным циклом распределенных данных и их информационной безопасности |
| | ПК-9.3 Владеет навыками осуществления оптимизации управления жизненным циклом распределенных данных с учетом информационной безопасности | Знать: технологию осуществления оптимизации управления жизненным циклом распределенных данных с учетом информационной безопасности Уметь: проводить оптимизацию управления жизненным циклом распределенных данных с учетом информационной безопасности Владеть: навыками осуществления оптимизации управления жизненным циклом распределенных данных с учетом информационной безопасности |

4. Структура и содержание дисциплины Unix и Linux операционные системы

| Модуль (раздел) | Вид учебной работы | Наименование тем занятий (учебной работы) | Семестр | Объем, ч. | Баллы | Интерактив, ч. | Формы текущего контроля (наимено- вание оценочного средства) |
|--|--------------------------|---|---------|--------------|-------|-------------------|---|
| 1. Введе- ние в Unix и Linux операц ионные си стемы | лекция | Тема 1. Основные принципы Unix и Linux операцион- ных систем | 2 | 0,5 | | - | Собеседование (устный опрос) |
| | самост. работа | Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям | 2 | 10 | | - | |
| | лекция | Тема 1.1. Ознакомление с файловой системой Unix и Linux | 2 | 0,5 | | - | Собеседование (устный опрос) |
| | самост. работа | Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям | 2 | 20 | | - | |
| 2. Защита информа ции и управле ние рас пределен ными дан ными в Unix и Linux | лекция | Тема 2. Основы информационной безопасности и уяз- вимости Unix и Linux операционных систем | 2 | 0,5 | | - | Собеседование (устный опрос) |
| | практ. за- нятие | Изучение командной строки Unix и Linux | 2 | 2 | 20 | - | Отчет по практической работе (защита) |
| | практ. за- нятие | Работа с текстовыми файлами и редакторами текста в Unix и Linux | 2 | 1 | 20 | - | Отчет по практической работе (защита) |
| | практ. за- нятие | Защита информации в Unix и Linux. Аудит безопасно- сти | 2 | 1 | 20 | - | Отчет по практической работе (защита) |
| | практ. за- нятие | Управление распределенными данными в Unix и Linux | 2 | 1 | 20 | - | Отчет по практической работе (защита) |
| | практ. за- нятие | Управление сетью в Unix и Linux | 2 | 1 | 20 | - | Отчет по практической работе (защита) |
| | самост. работа | Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям | 2 | 20 | | - | |
| | лекция | Тема 3. Методы защиты информации на Unix и Linux операционных системах | 2 | 0,5 | | - | Собеседование (устный опрос) |
| | самост. | Изучение лекционного материала и подготовка к | 2 | 20 | | - | |

| Модуль (раздел) | Вид учебной работы | Наименование тем занятий (учебной работы) | Семестр | Объем, ч. | Баллы | Интерактив, ч. | Формы текущего контроля (наимено- вание оценочного средства) |
|--------------------|--------------------------|--|---------|--------------|-------|-------------------|---|
| | работа | практическим занятиям | | | | | |
| | лекция | Тема 4. Жизненный цикл распределенных данных и методы управления ими в Unix и Linux | 2 | 0,5 | | - | Собеседование (устный опрос) |
| | самост. работа | Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям | 2 | 20 | | - | |
| | лекция | Тема 5. Оптимизация управления жизненным циклом распределенных данных с учетом информационной безопасности | 2 | 0,5 | | - | Собеседование (устный опрос) |
| | самост. работа | Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям | 2 | 20 | | - | |
| | лекция | Тема 6. Основы информационной безопасности и уязвимостями Unix и Linux операционных систем | 2 | 0,5 | | - | Собеседование (устный опрос) |
| | самост. работа | Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям | 2 | 10 | | - | |
| | лекция | Тема 7. Управление распределенными данными в Unix и Linux операционных системах | 2 | 0,5 | | - | Собеседование (устный опрос) |
| | самост. работа | Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям | 2 | 15 | | - | |
| | ТИ | Экзамен | 2 | | 100 | - | Итоговый тест по курсу через ОТ |
| | пром. ат- тест. | Промежуточная аттестация | 2 | 0,35 | 0 | - | |
| Итого | | | | 180 | 100 | | |

Схема расчета итогового балла: текущий рейтинг (все занятия и промежуточные тесты) + Результат итогового теста, полученная сумма делится на 2

5. Образовательные технологии

В рамках учебного курса предусмотрены следующие образовательные технологии:

- технологии традиционного обучения в форме практических работ и самостоятельной работы студентов.

Для студентов всех форм обучения предусмотрено получение консультационной помощи. Особое внимание необходимо уделить самостоятельному изучению нормативных источников и рекомендованной литературы.

6. Методические указания по освоению дисциплины

6.1. Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Студентам следует:

- при подготовке к занятиям обязательно использовать не только учебную литературу, но и другие источники;
- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения;
- на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю.

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками.

Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

6.2. Рекомендации по подготовке к тестированию по темам курса

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов.

При самостоятельной подготовке к тестированию студенту необходимо:

а) готовясь к тестированию, проработайте информационный материал по дисциплине. Проконсультируйтесь с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;

б) четко выясните все условия тестирования заранее. Вы должны знать, сколько тестов Вам будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т.д.;

в) приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочтите вопрос и предлагаемые варианты ответов. Выберите правильные (их может быть несколько). На отдельном листке ответов выпишите цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам;

г) в процессе решения желательно применять несколько подходов в решении задания. Это позволяет максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант.

д) если Вы встретили чрезвычайно трудный для Вас вопрос, не тратьте много времени на него. Переходите к другим тестам. Вернитесь к трудному вопросу в конце.

е) обязательно оставьте время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.

Тестирование - позволяет оценить знание фактического материала, умение логически мыслить, способность к рефлексии и творчески подходить к решению поставленной задачи.

6.3. Рекомендации по подготовке к экзамену

Подготовка к экзамену способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к экзамену, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На зачете студент демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по конкретной учебной дисциплине.

Необходимо ориентировать студентов на систематическую подготовку к занятиям в течение семестра, что позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.

7. Оценочные средства

7.1. Паспорт оценочных средств

| Семестр | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Наименование оценочного средства |
|---------|--|---|
| 2 | ПК-9 | Тестовые задания Отчеты по работам Вопросы к экзамену |

7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

7.2.1. Тестовые задания по модулям (наименование оценочного средства)

Модуль 1. Введение в Unix и Linux операционные системы

Выберите один вариант ответа

1. Что представляют собой операционные системы Unix и Linux?

- a) Открытое программное обеспечение
- b) Коммерческое программное обеспечение
- c) Проприетарное программное обеспечение

Выберите один вариант ответа

2. Какой язык используется для написания скриптов в Unix и Linux?

- a) Python
- b) JavaScript
- c) Bash

Выберите один вариант ответа

3. Какие задачи выполняет ядро операционной системы Unix и Linux?

- a) Управление ресурсами компьютера
- b) Управление файлами и директориями
- c) Управление многозадачностью

Выберите один вариант ответа

4. Какие команды можно использовать для работы с файлами и директориями в Unix и Linux?

- a) cd, ls, mkdir
- b) copy, move, delete
- c) dir, type, del

Выберите один вариант ответа

5. Как настроить сетевое подключение в Unix и Linux?

- a) С помощью команды ifconfig
- b) С помощью команды netstat
- c) С помощью команды ping

Выберите один вариант ответа

6. Как установить новое программное обеспечение в Unix и Linux?

- a) С помощью команды apt-get

- b) С помощью команды yum
- c) С помощью команды install

Выберите один вариант ответа

7. Какие команды можно использовать для управления процессами в Unix и Linux?

- a) ps, kill, top
- b) copy, move, delete
- c) dir, type, del

Выберите один вариант ответа

8. Какие основные принципы работы с Unix и Linux вам известны?

- a) Работа с командной строкой
- b) Работа с графическим интерфейсом
- c) Работа с облачными сервисами

Выберите один вариант ответа

9. Как защитить свою систему Unix и Linux от несанкционированного доступа?

- a) С помощью пароля
- b) С помощью брандмауэра
- c) С помощью антивирусного ПО

Выберите один вариант ответа

10. Как работать с переменными среды в Unix и Linux?

- a) С помощью команды echo
- b) С помощью команды export
- c) С помощью команды source

Модуль 2. Защита информации и управление распределенными данными в Unix и Linux

Выберите один вариант ответа

1. Какие методы шифрования используются в Unix и Linux для защиты данных?

- a) AES, DES, RSA
- b) MD5, SHA-256, SHA-512
- c) LUKS, TrueCrypt, BitLocker

Выберите один вариант ответа

2. Какие инструменты Unix и Linux можно использовать для мониторинга безопасности системы?

- a) Snort, Nmap, Nessus
- b) SELinux, AppArmor, Firewalld
- c) Tripwire, AIDE, auditd

Выберите один вариант ответа

3. Какие виды атак могут быть использованы для взлома системы Unix и Linux?

- a) DOS, DDOS, SQL Injection
- b) Phishing, Spoofing, Social Engineering
- c) Brute-force, Buffer Overflow, Rootkit

Выберите один вариант ответа

4. Какие методы аутентификации могут быть использованы для проверки подлинности пользователей в Unix и Linux?

- a) Пароль, SSH-ключ, биометрические данные
- b) Токен, Smart Card, OTP
- c) CAPTCHA, Challenge-Response, Подтверждение по e-mail

Выберите один вариант ответа

5. Какие инструменты Unix и Linux можно использовать для обеспечения доступности данных и отказоустойчивости?

- a) RAID, LVM, Clustering
- b) VPN, IPSec, Tunneling
- c) DNS, DHCP, NTP

Выберите один вариант ответа

6. Каким образом можно защитить сеть Unix и Linux от несанкционированного доступа?

- a) Настройкой фильтрации пакетов на брандмауэре
- b) Установкой обновлений и патчей безопасности
- c) Использованием протоколов безопасности, таких как SSL и SSH

Выберите один вариант ответа

7. Какие методы аудита безопасности могут быть использованы в Unix и Linux для отслеживания событий безопасности?

- a) Системный журнал, журнал ядра, журнал аутентификации
- b) Системный монитор, монитор сетевого трафика, монитор процессов
- c) Системный профилировщик, профилировщик памяти, профилировщик производительности

Выберите один вариант ответа

8. Какие методы репликации данных могут быть использованы в Unix и Linux для обеспечения доступности данных?

- a) Мастер-мастер, Мастер-слейв, Репликация на основе журнала
- b) Репликация на основе событий, Репликация на основе запросов, Репликация на основе временных меток
- c) Репликация на основе снапшотов, Репликация на основе частоты обновления, Репликация на основе статистических данных

Выберите один вариант ответа

9. Какие инструменты Unix и Linux можно использовать для управления сетью и мониторинга ее состояния?

- a) iptables, ifconfig, route
- b) tcpdump, ping, traceroute
- c) netstat, nmap, wireshark

Выберите один вариант ответа

10. Какие методы шифрования файловых систем могут быть использованы в Unix и Linux для защиты данных?

- a) LUKS, TrueCrypt, BitLocker
- b) eCryptfs, EncFS, dm-crypt
- c) GnuPG, OpenSSL, S/MIME

Выберите один вариант ответа

11. Какие методы управления доступом могут быть использованы в Unix и Linux для управления правами пользователей и групп?

- а) Права доступа на основе ролей, Права доступа на основе атрибутов, Управление доступом на основе политик безопасности
- б) Управление доступом на основе матрицы доступа, Управление доступом на основе списков контроля доступа, Управление доступом на основе доверия
- с) Управление доступом на основе целей, Управление доступом на основе ограничений, Управление доступом на основе атрибутов пользователя и группы

Краткое описание и регламент выполнения

К тестам допускаются все студенты.

По результатам итогового теста студент может набрать максимально 100 баллов.

7.2.2. _____ Отчеты по работам *(наименование оценочного средства)*

Комплект отчетов по практическим работам

Типовые примеры заданий

Практическое занятие №1 «Изучение командной строки Unix и Linux»

Форма отчета по практическому занятию №1

- титульный лист;
- задание;
- результат выполнения задания;
- результат эксперимента (таблицы и графики);
- выводы по работе.

Практическое занятие №2 «Работа с текстовыми файлами и редакторами текста в Unix и Linux»

Форма отчета по практическому занятию №2

- титульный лист;
- задание;
- результат выполнения задания;
- результат эксперимента (таблицы и графики);
- выводы по работе.

Практическое занятие №3 «Защита информации в Unix и Linux. Аудит безопасности»

Форма отчета по практическому занятию №3

- титульный лист;
- задание;
- результат выполнения задания;
- результат эксперимента (таблицы и графики);
- выводы по работе.

Практическое занятие №4 «Управление распределенными данными в Unix и Linux»

Форма отчета по практическому занятию №4

- титульный лист;
- задание;
- результат выполнения задания;
- результат эксперимента (таблицы и графики);
- выводы по работе.

Практическое занятие №5 «Управление сетью в Unix и Linux»

Форма отчета по практическому занятию №5

- титульный лист;
- задание;
- результат выполнения задания;
- результат эксперимента (таблицы и графики);
- выводы по работе.

Требования к оформлению

Отчет должен содержать подробное описание (включая иллюстративный материал) последовательности действий проделанных студентом для выполнения заданий. Оформление отчета должно соответствовать методическому указанию рекомендациям, изложенным учебно-методическом пособии [Очеповский А.В. Общие требования по выполнению и оформлению контрольных, курсовых и выпускных квалификационных работ : Учебно-методическое пособие. – Тольятти : ТГУ, 2015. 78 с.].

Процедура оценивания

Оценка выполненной работы проводится по критериям:

1. Наличие всей существенной информации по работе
2. Точность и полнота предоставляемых сведений
3. Непротиворечивость приводимой информации
4. Правильность интерпретаций и выводов, которые сделаны по результатам работы
5. Степень достижения студентом поставленной цели
6. Обоснованность применяемого решения
7. Грамотность (содержательная) используемых формулировок

Критерии оценки за отчеты по практическим работам:

Полностью выполненное и вовремя защищенный отчет – максимальный балл. За каждое невыполненное задание снимаются баллы в соответствии с заданием на практическое занятие. Просрочка на 1 неделю - коэффициент 0,75, за две - 0,5, за три - 0,25, за четыре и более - 0 (учитывается факт сдачи).

7.2.3. Задания для оценки сформированности компетенций

(наименование оценочного средства)

ПК-9 Способен осуществлять оптимизацию управления жизненным циклом распределенных данных с учетом информационной безопасности

код и наименование компетенции

ОМ закрытого типа

Задание 1

Выберите один правильный вариант ответа.

Какой инструмент Unix/Linux используется для защиты данных при передаче их по сети?

- a) SSL
- b) OpenSSH
- c) OpenSSL
- d) GnuPG

Правильный ответ: b

Задание 2

Выберите один правильный вариант ответа.

Какой метод шифрования файловых систем в Unix/Linux использует блочное шифрование для защиты данных?

- a) LUKS
- b) dm-crypt
- c) EncFS
- d) TrueCrypt

Правильный ответ: b

Задание 3

Выберите один правильный вариант ответа.

Какой инструмент Unix/Linux используется для мониторинга безопасности системы и обнаружения атак?

- a) AppArmor
- b) SELinux
- c) Grsecurity
- d) Tomoyo

Правильный ответ: b

Задание 4

Заполните пропуск: вставьте пропущенное слово.

_____ - это метод управления доступом в Unix/Linux использующий матрицу доступа для управления правами пользователей и групп.

Правильный ответ: DAC (Discretionary Access Control).

Задание 5

Выберите несколько правильных вариантов ответа.

Какие методы аудита безопасности в Unix/Linux используются для отслеживания событий безопасности и обнаружения нарушений?

- a) системный журнал
- b) аудит системы
- c) SNMP
- d) syslog

Правильный ответ: a, b.

ОМ открытого типа

Задание 6

Дайте развернутый ответ.

Каковы основные преимущества Unix и Linux перед другими операционными системами?

Правильный ответ: Основные преимущества Unix и Linux включают высокую стабильность, безопасность, гибкость и открытый исходный код.

Задание 7

Дайте развернутый ответ.

Какие команды можно использовать в Unix/Linux для работы с файлами и директориями?

Правильный ответ: Команды для работы с файлами и директориями в Unix/Linux включают ls, cd, mkdir, touch, rm, cp, mv, chmod, chown и другие.

Задание 8

Дайте развернутый ответ.

Какие утилиты Unix/Linux используются для управления процессами?

Правильный ответ: Утилиты для управления процессами в Unix/Linux включают ps, top, kill, nice, renice и другие.

Задание 9

Дайте развернутый ответ.

Какие утилиты Unix/Linux используются для мониторинга системы и отладки проблем?

Правильный ответ: Утилиты для мониторинга системы и отладки проблем в Unix/Linux включают dmesg, free, vmstat, iostat, sar и другие.

Задание 10

Дайте развернутый ответ.

Какие инструменты Unix и Linux можно использовать для настройки правил фильтрации пакетов на брандмауэре?

Правильный ответ: В Unix и Linux можно использовать инструменты, такие как iptables, firewalld, ufw и другие, для настройки правил фильтрации пакетов на брандмауэре.

Задание 11

Дайте развернутый ответ.

Какие методы управления доступом в Unix и Linux используются для управления правами пользователей и групп?

Правильный ответ: В Unix и Linux используются методы управления доступом, такие как DAC, MAC, RBAC и ACL, для управления правами пользователей и групп.

7.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации (экзамену)

Семестр 2

1. Что такое Unix и Linux операционные системы?
2. В чем отличие Unix и Linux операционных систем?
3. Какие принципы лежат в основе Unix и Linux операционных систем?
4. Какие типы файловых систем поддерживаются в Unix и Linux операционных системах?
5. Какая командная оболочка по умолчанию используется в Unix и Linux операционных системах?
6. Какие редакторы текста доступны в Unix и Linux операционных системах?
7. Какие команды используются для работы с файлами в Unix и Linux операционных системах?
8. Какие команды используются для работы с процессами в Unix и Linux операционных системах?
9. Какие команды используются для работы с сетью в Unix и Linux операционных системах?
10. Какие команды используются для управления пользователями и группами в Unix и Linux операционных системах?
11. Какие команды используются для управления правами доступа в Unix и Linux операционных системах?
12. Какие команды используются для архивации и сжатия файлов в Unix и Linux операционных системах?
13. Какие команды используются для управления сетевыми соединениями в Unix и Linux операционных системах?
14. Какие команды используются для управления сервисами и демонами в Unix и Linux операционных системах?
15. Какие команды используются для управления пакетами и программами в Unix и Linux операционных системах?
16. Как работает процесс загрузки операционной системы в Unix и Linux?
17. Как настроить параметры сетевого соединения в Unix и Linux операционных системах?
18. Какие протоколы сети поддерживаются в Unix и Linux операционных системах?
19. Какие методы шифрования данных доступны в Unix и Linux операционных системах?
20. Какие методы авторизации доступа к системе используются в Unix и Linux операционных системах?
21. Какие методы аутентификации доступа к системе используются в Unix и Linux операционных системах?
22. Какие методы контроля доступа к файлам и каталогам поддерживаются в Unix и Linux операционных системах?
23. Какие методы мониторинга и аудита доступа к системе используются в Unix и Linux операционных системах?
24. Какие методы резервного копирования файлов и данных используются в Unix и Linux операционных системах?
25. Какие методы восстановления файлов и данных используются в Unix и Linux операционных системах?

26. Какие методы обеспечения безопасности операционной системы используются в Unix и Linux операционных системах?
27. Какие инструменты доступны для обнаружения и анализа уязвимостей в Unix и Linux операционных системах?
28. Какие методы обеспечения защиты от вредоносного ПО используются в Unix и Linux операционных системах?
29. Какие методы обеспечения защиты от атак на сетевую инфраструктуру используются в Unix и Linux операционных системах?
30. Какие методы обеспечения защиты от DoS-атак используются в Unix и Linux операционных системах?
31. Какие методы обеспечения защиты от взлома используются в Unix и Linux операционных системах?
32. Какие инструменты доступны для мониторинга производительности системы в Unix и Linux операционных системах?
33. Какие методы оптимизации производительности системы используются в Unix и Linux операционных системах?
34. Какие методы настройки сетевых параметров используются в Unix и Linux операционных системах?
35. Какие методы настройки параметров безопасности используются в Unix и Linux операционных системах?
36. Какие методы настройки параметров производительности используются в Unix и Linux операционных системах?
37. Какие методы настройки параметров хранения данных используются в Unix и Linux операционных системах?
38. Какие методы настройки параметров доступа к файловой системе используются в Unix и Linux операционных системах?
39. Какие методы управления пакетами и программами используются в Unix и Linux операционных системах?
40. Какие методы управления пользователями и группами используются в Unix и Linux операционных системах?
41. Какие методы управления правами доступа используются в Unix и Linux операционных системах?
42. Какие методы управления процессами используются в Unix и Linux операционных системах?
43. Какие методы управления сетевыми соединениями используются в Unix и Linux операционных системах?
44. Какие методы управления сервисами и демонами используются в Unix и Linux операционных системах?
45. Какие методы управления резервными копиями данных используются в Unix и Linux операционных системах?
46. Какие методы управления восстановлением данных используются в Unix и Linux операционных системах?
47. Какие методы управления безопасностью системы используются в Unix и Linux операционных системах?
48. Какие методы управления защитой от вредоносного ПО используются в Unix и Linux операционных системах?
49. Какие методы управления защитой от атак на сетевую инфраструктуру используются в Unix и Linux операционных системах?
50. Какие методы управления защитой от DoS-атак используются в Unix и Linux операционных системах?
51. Какие методы управления защитой от взлома используются в Unix и Linux операционных системах?

52. Какие методы управления производительностью системы используются в Unix и Linux операционных системах?
53. Какие методы управления сетевыми параметрами используются в Unix и Linux операционных системах?
54. Какие методы управления безопасностью используются в Unix и Linux операционных системах?
55. Какие методы управления производительностью используются в Unix и Linux операционных системах?
56. Какие методы управления хранением данных используются в Unix и Linux операционных системах?
57. Какие методы управления доступом к файлам используются в Unix и Linux операционных системах?
58. Какие методы управления пакетами и программами используются в Unix и Linux операционных системах?
59. Какие методы управления пользователями и группами используются в Unix и Linux операционных системах?
60. Какие методы управления правами доступа используются в Unix и Linux операционных системах?
61. Какие методы управления процессами используются в Unix и Linux операционных системах?
62. Какие методы управления сетевыми соединениями используются в Unix и Linux операционных системах?
63. Какие методы управления сервисами и демонами используются в Unix и Linux операционных системах?
64. Какие методы управления резервными копиями данных используются в Unix и Linux операционных системах?
65. Какие методы управления восстановлением данных используются в Unix и Linux операционных системах?
66. Какие методы управления безопасностью системы используются в Unix и Linux операционных системах?
67. Какие методы управления защитой от вредоносного ПО используются в Unix и Linux операционных системах?
68. Какие методы управления защитой от атак на сетевую инфраструктуру используются в Unix и Linux операционных системах?
69. Какие методы управления защитой от DoS-атак используются в Unix и Linux операционных системах?
70. Какие методы управления защитой от взлома используются в Unix и Linux операционных системах?
71. Какие методы управления производительностью системы используются в Unix и Linux операционных системах?
72. Какие методы управления сетевыми параметрами используются в Unix и Linux операционных системах?
73. Какие методы управления безопасностью используются в Unix и Linux операционных системах?
74. Какие методы управления производительностью используются в Unix и Linux операционных системах?
75. Какие методы управления хранением данных используются в Unix и Linux операционных системах?
76. Какие методы управления доступом к файлам используются в Unix и Linux операционных системах?
77. Какие методы управления пакетами и программами используются в Unix и Linux операционных системах?

78. Какие методы управления пользователями и группами используются в Unix и Linux операционных системах?
79. Какие методы управления правами доступа используются в Unix и Linux операционных системах?
80. Какие методы управления процессами используются в Unix и Linux операционных системах?
81. Какие методы управления сетевыми соединениями используются в Unix и Linux операционных системах?
82. Какие методы управления сервисами и демонами используются в Unix и Linux операционных системах?
83. Какие методы управления резервными копиями данных используются в Unix и Linux операционных системах?
84. Какие методы управления восстановлением данных используются в Unix и Linux операционных системах?
85. Какие методы управления безопасностью системы используются в Unix и Linux операционных системах?
86. Какие методы управления защитой от вредоносного ПО используются в Unix и Linux операционных системах?
87. Какие методы управления защитой от атак на сетевую инфраструктуру используются в Unix и Linux операционных системах?
88. Какие методы управления защитой от DoS-атак используются в Unix и Linux операционных системах?
89. Какие методы управления защитой от взлома используются в Unix и Linux операционных системах?
90. Какие методы управления производительностью системы используются в Unix и Linux операционных системах?

7.3.2. Критерии и нормы оценки

| Семестр | Форма проведения промежуточной аттестации ⁱ | Критерии и нормы оценки ⁱⁱ | |
|---------|--|---------------------------------------|---------------------|
| 2 | Экзамен (по накопительному рейтингу) | отлично | от 85 до 100 баллов |
| | | хорошо | от 70 до 84 баллов |
| | | удовлетворительно | от 55 до 69 баллов |
| | | неудовлетворительно | от 0 до 54 баллов |

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Обязательная литература

| № п/п | Авторы, составители | Заглавие (заголовок) | Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.) | Год издания | Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС |
|-------|---------------------|---|---|-------------|--|
| 1 | Курячий Г. В. | Операционная система UNIX : учебное пособие / Г. В. Курячий. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 258 с. — ISBN 978-5-4497-0670-6. | Учебное пособие | 2020 | ЭБС «IPRbooks» |
| 2 | Мамойленко С. Н. | Операционные системы. Часть 1. Операционная система Linux : учебное пособие / С. Н. Мамойленко, О. В. Молдованова. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2012. — 128 с. | Учебное пособие | 2012 | ЭБС «IPRbooks» |
| 3 | Моренкова О. И. | Изучаем Linux : практикум / О. И. Моренкова. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2019. — 105 с. | Учебное пособие | 2019 | ЭБС «Znanium.com» |

8.2. Дополнительная литература

| № п/п | Авторы, составители | Заглавие (заголовок) | Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.) | Год издания | Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС |
|----------|---------------------|--|---|-------------|--|
| 1 | Безсмертный Б. В. | Основы администрирования в операционной системе FreeBSD (UNIX) : учебное пособие / Б. В. Безсмертный, А. Ф. Задорожный. — Новосибирск : Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2019. — 89 с. — ISBN 978-5-7795-0877-3. | Учебное пособие | 2019 | ЭБС «IPRbooks» |
| 2 | Гончарук С. В. | Администрирование ОС Linux : учебное пособие / С. В. Гончарук. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 163 с. — ISBN 978-5-4497-0299-9. | Учебное пособие | 2020 | ЭБС «IPRbooks» |
| 3 | Донцов В. П. | Linux на примерах / В. П. Донцов, И. В. Сафин. — Санкт-Петербург : Наука и Техника, 2017. — 352 с. — ISBN 978-5-94387-742-1. | Учебное пособие | 2017 | ЭБС «IPRbooks» |

8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. Linux Documentation Project - это проект, созданный сообществом Linux для создания документации и справочных ресурсов по Linux.
2. Linux man pages - это коллекция страниц руководства, которые содержат описание команд и утилит Linux.
3. Linux Weekly News - это еженедельная электронная газета, которая содержит новости, статьи и обзоры, связанные с Linux и свободным программным обеспечением.
4. Linux Journal - это журнал, который публикует статьи, обзоры и новости, связанные с Linux и свободным программным обеспечением.
5. LinuxQuestions.org - это форум, на котором можно задать вопросы и получить помощь по Linux и свободному программному обеспечению.
6. Unix.com - это форум, на котором можно задать вопросы и получить помощь по Unix и связанным технологиям.
7. Unix man pages - это коллекция страниц руководства, которые содержат описание команд и утилит Unix.
8. IBM Knowledge Center - это база данных, которая содержит описание продуктов IBM, включая операционные системы AIX и z/OS.
9. Oracle Documentation - это база данных, которая содержит описание продуктов Oracle, включая операционную систему Oracle Linux.
10. Red Hat Documentation - это база данных, которая содержит описание продуктов Red Hat, включая операционную систему Red Hat Enterprise Linux.

8.4. Перечень программного обеспечения

| № п/п | Наименование ПО | Количество лицензий | Реквизиты договора (дата, номер, срок действия) |
|-------|---------------------------------------|---------------------|---|
| 1 | Ubuntu - версия 21.04 | неограниченный | GNU General Public License (GPL) |
| 2 | Red Hat Enterprise Linux - версия 8.4 | неограниченный | GNU General Public License (GPL) |
| 3 | CentOS - версия 8.4.2105 | неограниченный | GNU General Public License (GPL) |
| 4 | GNU Core Utilities - версия 8.32 | неограниченный | Лицензия GNU GPLv3 |
| 5 | Bash - версия 5.1 | неограниченный | GNU General Public License (GPL) |

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

| № п/п | Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий | Перечень основного оборудования |
|-------|---|---|
| 1 | Компьютерный класс. Помещение для самостоятельной работы. Учебная аудитория для проведения занятия | Столы ученические, стулья ученические, ПК с вы- |

| | | |
|---|--|--|
| | тий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (Г-401) | ходом в сеть Интернет |
| 2 | Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (УЛК-408) | Компьютер (монитор 17", системный блок Intel (R) Celeron (R) 2,66 GHz / 1 Gb / 80 Gb), маршрутизатор 2801 Router, коммутатор Catalyst, экран/интерактивная доска Smart Board TB, проектор Acer P1303W., стол преподавательский, стол ученический, стол компьютерный, стул, доска аудиторная (маркерная). |
| 3 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (УЛК-418) | Стол ученический двухместный (моноблок), доска аудиторная 3-х секционная (меловая), стол преподавательский, стул, проектор Acer |

ⁱ Указывается форма контроля (зачет, зачет с оценкой, экзамен) и в скобках форма проведения (устно, письменно, по накопительному рейтингу (для дисциплин, реализуемых с БРС)).

ⁱⁱ Если форма контроля «зачет», то оставить только строки с отметками о зачете, если форма контроля – «зачет с оценкой» или «экзамен», то оставить только строки с оценками.