Приложение 2

к рабочей программе дисциплины

«Операционные системы»

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА

КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СИСТЕМ

**ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ**

Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ по дисциплине

Направление и профиль подготовки:

09.03.04 Программная инженерия. Программная инженерия

Форма обучения

очная

Составитель:

*Васильев Б.К., кандидат химических наук, доцент, Кафедра информационных технологий и систем,* *boris.vasiliev@vvsu.ru*

Утвержден на заседании кафедры ИТС от 24.04.2020 г., протокол № 9

Владивосток 2020

1. **Общие требования и критерии оценки лабораторных работ:**

**Требования к оборудованию:** компьютер.

**Рекомендации по выполнению:** при выполнении работы следуйте правилам, о которых Вам рассказал преподаватель в ходе лабораторной работы.

**Критерии оценки:**

|  |  |
| --- | --- |
| Балл | Описание |
| 5 | Работа выполнена полностью. Студент владеет теоретическим и практическим материалом, отсутствуют ошибки, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные выводы, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы. |
| 4 | Работа выполнена полностью. Студент владеет теоретическим и практическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании работы, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных выводов, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы. |
| 3 | Работа выполнена полностью. Студент владеет теоретическим и практическим материалом на минимально допустимом уровне, допуская ошибки, испытывает затруднения в формулировке выводов, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы. |
| 2 | Работа выполнена не полностью. Студент владеет теоретическим и практическим материалом на минимально допустимом уровне, допуская ошибки, испытывает затруднения в формулировке выводов, неспособен ответить на дополнительные вопросы. |
| 1 | Работа выполнена не полностью. Студент не владеет теоретическим и практическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке выводов, неспособен ответить на дополнительные вопросы. |
| 0 | Работа не выполнена. |

**Содержание отчета по лабораторном роботе:** отчёт оформляется в соответствии с требованиями ВГУЭС СТО 1.005.2015. Структурными элементами отчета являются:

* Титульный лист.
* Постановка цели лабораторной работы.
* Программа работы. Содержащую детальное описание задач, которые необходимо решить для достижения поставленной цели.
* Ход работы. Содержащит описание выполненных действий, проделанных в процессе экспериментальных исследований.
* Ответы на контрольные вопросы
* Заключение.
1. **Лабораторная работа №1 «Выполнение разметки жесткого диска и установка ОС Linux на виртуальной машине»**

**Цель:** Самостоятельно установить ОС Linux на виртуальный компьютер VirtualBox или аналогичный.

**Планируемые результаты обучения** в соответствии с компетенциями: ОПК-3, ОПК-5, ПКВ-2 перечисленными и описанными в РПД к данной дисциплине.

**Содержание лабораторной работы:** Виртуализация. Изучение видов виртуализации, аппаратные и программные средства виртуализации ОС. Планирование памяти в ОС. Настройка и управление ОС.

1. **Лабораторная работа №2 «Рассмотрение операции работы с файлами на уровне системных вызовов.»**

**Цель:** Изучить команды оболочки bash для создания, удаления, перемещения файлов, создания и удаления каталогов и изменения прав доступа к каталогам и файлам.

**Планируемые результаты обучения** в соответствии с компетенциями: ОПК-3, ОПК-5, ПКВ-2 перечисленными и описанными в РПД к данной дисциплине.

 **Содержание лабораторной работы:** Получение информации. Манипуляции с файловой системой. Удаление файлов. Чтение файлов. Команды cd, man, pwd, mkdir, head, tail, cat, cp, rm.

1. **Лабораторная работа №3 «Реализация программы, включающей измерение интервалов времени с точностью до микросекунд»**

**Цель:** Разработать программу, описывающую время в операционной системе и ядре.

**Планируемые результаты обучения** в соответствии с компетенциями: ОПК-3, ОПК-5, ПКВ-2 перечисленными и описанными в РПД к данной дисциплине.

 **Содержание лабораторной работы:** Написание скрипта будильника и таймера в оболочке bash. Команды rtcwake, cron. Вывод времени через консоль.

1. **Лабораторная работа №4 «Реализация скрипта на языке bash для распаковки архивов, созданных различными архиваторами.»**

**Цель:** Разработать скрипт на языке bash, позволяющий реализовать функционал работы с архивами.

**Планируемые результаты обучения** в соответствии с компетенциями: ОПК-3, ОПК-5, ПКВ-2 перечисленными и описанными в РПД к данной дисциплине.

 **Содержание лабораторной работы:** Архивация. Команда tar. Настройка скрипта. Проверка на доступность ресурсов. Проверка на файл блокировки. Возможность менять вывод.

1. **Лабораторная работа №5 «Написание процесса, порождающего дерево подчиненных процессов заданной высоты с возможностью получения информации о каждом узле дерева»**

**Цель:** Реализовать процесс, порождающий дерево подчиненных процессов заданной высоты с возможностью получения информации о каждом узле дерева.

**Планируемые результаты обучения** в соответствии с компетенциями: ОПК-3, ОПК-5, ПКВ-2 перечисленными и описанными в РПД к данной дисциплине.

 **Содержание лабораторной работы:** Изучение дерева подчиненных процессов. Формирование дерева. Обмен данными между процессами с использованием различных способов межпроцессорного взаимодействия

1. **Лабораторная работа №6 «Дополнение корневого процесса функциями принудительного завершения указанного процесса, вывода атрибутов процесса и выполнение приложения в адресном пространстве процесса»**

**Цель:** Дополнить корневой процесс функциями принудительного завершения указанного процесса, вывода атрибутов процесса и выполнение приложения в адресном пространстве процесса.

**Планируемые результаты обучения** в соответствии с компетенциями: ОПК-3, ОПК-5, ПКВ-2 перечисленными и описанными в РПД к данной дисциплине.

 **Содержание лабораторной работы:** Принудительное завершение процесса. Закрытие терминала. Сигналы запросов. Команды SIGHUP, SIGKILL, SIGTERM, SIGQUIT.

1. **Лабораторная работа №7 «Использование в программе средств для выделения, использования и освобождения памяти для массива большого размера»**

**Цель:** Разработать скрипт, для освобождения памяти для массива большого размера.

**Планируемые результаты обучения** в соответствии с компетенциями: ОПК-3, ОПК-5, ПКВ-2 перечисленными и описанными в РПД к данной дисциплине.

 **Содержание лабораторной работы:** Работа с памятью. Виды памяти. Реализация команд PageCache, inode, dentrie. Написание скрипта для работы с памятью.

1. **Лабораторная работа №8 «Реализация скрипта, собирающего по сети данные о пользователях»**

**Цель:** Разработать скрипт, собирающий по сети данные о пользователях и выводящий статистику их работы с множества компьютеров в классе.

**Планируемые результаты обучения** в соответствии с компетенциями: ОПК-3, ОПК-5, ПКВ-2 перечисленными и описанными в РПД к данной дисциплине.

 **Содержание лабораторной работы:** Взаимодействие скриптов с пользователем.

1. **Лабораторная работа №9 «Установка на виртуальной машине специализированной ОС»**

**Цель:** Реализовать ОС для отображения галереи изображений через web, включающей СУБД, сетевой http-сервер, систему администрирования.

**Планируемые результаты обучения** в соответствии с компетенциями: ОПК-3, ОПК-5, ПКВ-2 перечисленными и описанными в РПД к данной дисциплине.

 **Содержание лабораторной работы:** Генерация веб-галереи. Создание системы администрирования. Настройка сервера.