

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Макаренко Елена Владимировна Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Должность: Профессор Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего

образования «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

Уникальный программный ключ:

c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99a6aeb0adcb27b55cbe1e2dbd7c78 Финансово-экономический колледж



УТВЕРЖДАЮ

Директор

Р. А. Сычев

«31» 08 2023г.

Рабочая программа дисциплины Операционные системы и среды

Специальность

09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

| | |
|-------------------------|-------|
| Форма обучения | очная |
| Часов по учебному плану | 60 |
| в том числе: | |
| аудиторные занятия | 32 |
| самостоятельная работа | 23 |

Ростов-на-Дону
2023 г.

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 3 (2.1) | | Итого | |
|--|---------|----|-------|----|
| | уП | рП | уП | рП |
| Неделя | 16 | | | |
| Вид занятий | уП | рП | уП | рП |
| Лекции | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Практические | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Консультации | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Итого ауд. | 32 | 32 | 32 | 32 |
| Контактная работа | 34 | 34 | 34 | 34 |
| Сам. работа | 23 | 23 | 23 | 23 |
| Часы на контроль | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Итого | 60 | 60 | 60 | 60 |

ОСНОВАНИЕ

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ (приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 г. № № 1547)

Рабочая программа составлена по образовательной программе
направление 09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ
программа среднего профессионального образования

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 29.08.2023 протокол № 1

Программу составил(и): Преп., Алипатов И.Д.

Председатель ЦМК: Горелько Е.А.

Рассмотрено на заседании ЦМК от 30.08.2023 протокол № 1

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| | |
|-----|---|
| 1.1 | Цели освоения дисциплины «ОП.01 Операционные системы и среды» заключаются в получении представления о современных операционных системах, базовых механизмах их функционирования, методах управления аппаратно-программными системами и комплексами, эксплуатации сложно организованных программных систем. Учебная дисциплина ОП.01 Операционные системы и среды обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование |
|-----|---|

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| | |
|--------------------|--|
| Цикл (раздел) ООП: | ОП |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Иностранный язык в профессиональной деятельности |
| 2.1.2 | Технология мультимедиа |
| 2.1.3 | Элементы высшей математики |
| 2.1.4 | Основы алгоритмизации и программирования |
| 2.1.5 | Информационные технологии |
| 2.1.6 | |
| 2.1.7 | Информатика |
| 2.1.8 | Математика |
| 2.2 | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Технология разработки и защиты баз данных |
| 2.2.2 | Основы проектирования баз данных |
| 2.2.3 | |
| 2.2.4 | Информационные технологии |
| 2.2.5 | Управление и автоматизация баз данных |
| 2.2.6 | Внедрение ИС |

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| |
|---|
| 3.1 Знать |
| Основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем, архитектуры современных операционных систем, особенности построения и функционирования семейств операционных систем "Unix" и "Windows", принципы управления ресурсами в операционной системе, основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах. |
| 3.2 Уметь |
| Управлять параметрами загрузки операционной системы, выполнять конфигурирование аппаратных устройств, управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей, управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети. |
| 3.3 Владеть |
| Понятиями аппаратом операционных систем, навыками системного администрирования, навыками решения типовых задач средствами консоли, навыками построения многопоточных приложений. |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Интер акт. | Примечание |
|-------------|--|----------------|-------|-----------------------------|-----------------------------------|------------|------------|
| | Раздел 1. Тема 1. История, назначение и функции операционных систем | | | | | | |
| 1.1 | История, назначение, функции и виды операционных систем /Лек/ | 3 | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| | Раздел 2. Тема 2. Архитектура операционной системы | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|--|---|---|-----------------------------|-----------------------------------|---|--|
| 2.1 | Структура операционных систем. Виды ядра операционных систем /Лек/ | 3 | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 2.2 | Использование сервисных программ поддержки интерфейсов. Настройка рабочего стола. Настройка системы с помощью Панели управления. Работа со встроенными приложениями /Пр/ | 3 | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 2.3 | Настройка системы с помощью Панели управления. Работа со встроенными приложениями /Пр/ | 3 | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| Раздел 3. Тема 3. Общие сведения о процессах и потоках | | | | | | | |
| 3.1 | Модель процесса. Создание процесса. Завершение процесса. Иерархия процесса. Состояние процесса. Реализация процесса /Лек/ | 3 | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 3.2 | Применение потоков. Классификация потоков. Реализация потоков /Лек/ | 3 | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 3.3 | Конфигурирование файлов. Управление процессами в операционной системе. Резервное хранение, командные файлы /Пр/ | 3 | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| Раздел 4. Тема 4. Взаимодействие и планирование процессов | | | | | | | |
| 4.1 | Взаимодействие и планирование процессов /Лек/ | 3 | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 4.2 | Управление процессами с помощью команд операционной системы для работы с процессами /Пр/ | 3 | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| Раздел 5. Тема 5. Управление памятью | | | | | | | |
| 5.1 | Абстракция памяти и Виртуальная память. Разработка, реализация и сегментация страничной реализации памяти /Лек/ | 3 | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 5.2 | Исследование соотношения между представляемым и истинным объёмом занятой дисковой памяти. Изучение влияния количества файлов на время, необходимое для их копирования. Управление памятью /Пр/ | 3 | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| Раздел 6. Тема 6. Файловая система и ввод и вывод информации | | | | | | | |
| 6.1 | Файловая система и ввод и вывод информации /Лек/ | 3 | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |

| | | | | | | | |
|--|--|---|----|-----------------------------|--|---|--|
| 6.2 | Работа с командами в операционной системе. Работа с программой «Файл-менеджер Проводник». Работа с файловыми системами и дисками /Пр/ | 3 | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 6.3 | Установка и настройка системы. Установка параметров автоматического обновления системы. Установка новых устройств. Управление дисковыми ресурсами /Пр/ | 3 | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| Раздел 7. Тема 7. Работа в операционных системах и средах | | | | | | | |
| 7.1 | Планирование и установка операционной системы Управление безопасностью /Лек/ | 3 | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 7.2 | Изучение эмуляторов операционных систем. Установка операционной системы Диагностика и коррекция ошибок операционной системы, контроль доступа к операционной системе /Пр/ | 3 | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 7.3 | Самостоятельная работа: установка операционной системы /Ср/ | 3 | 23 | ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 7.4 | Консультация /Конс/ | 3 | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Перечень примерных вопросов к экзамену:

1. BIOS, как модуль MSDOS: назначение и функции
2. Boot Record, IO.SYS, MSDOS.SYS, Command.com, как модули MSDOS. Местонахождение, название, размер, функции каждого модуля
3. Антивирусы. Классификация антивирусов
4. Архиваторы. Виды архиваторов. Основные принципы архивации
5. Архитектура WINDOWS. Защищенные подсистемы и исполнительная часть. Менеджеры исполнительной части: менеджер объектов, безопасности, процессов, виртуальной памяти, ввода\вывода
6. Архитектура операционных систем
7. Архитектура ОС UNIX. Подсистема управления файлами и подсистема управления процессами
8. Архитектура ОС: модуль ядра и вспомогательные модули. Многослойная структура ядра
9. Беспроводные сети. Локальные сети
10. Виды организации файловой системы: размещение файлов в виде перечня номеров кластеров
11. Виды организации файловой системы: размещение файлов в виде связанного списка индексов
12. Виды программного обеспечения (прикладное, системное ПО, системы программирования)
13. Вирусы. Классификация вирусов
14. Восстановление системы и данных
15. Задачи ОС по управлению файлами и устройствами. Логическую организацию файловой системы и физическую организацию файловой системы
16. Избыточные дисковые подсистемы RAID.
17. Интерфейс пользователя, ввод команд, запуск и выполнение программ в ОС Windows
18. История возникновения ОС. Этапы развития ОС
19. Классическая архитектура ОС: привилегированный и непривилегированный режим
20. Команды MSDOS: классификация, формат, назначение. Команды для создания командных файлов.
21. Команды ОС UNIX. Режим детального просмотра содержимого каталога. Назначение и лишение прав для пользователя
22. Конфигурирование WINDOWS. Реестр WINDOWS
23. Конфигурирование системы
24. Максимальный и минимальный системный набор. Системные файлы Config.sys и Autoexec.bat
25. Машинно-зависимые компоненты ОС: создание и управление процессами и потоками. Состояния потока. Дескриптор,

контекст

26. Машино-зависимые компоненты ОС: обработка системных вызовов
27. Машино-зависимые компоненты ОС: централизованная обработка и децентрализованная обработка системных вызовов
28. Машино-зависимые компоненты: управление памятью. Виртуальная память.
29. Машино-зависимые компоненты: управление памятью. Свопинг.
30. Микроядерная архитектура ОС. Реализация переносимости, расширяемости, надежности и производительности на примере микроядерной концепции
31. Модули MSDOS. Машинно-зависимые и машинно-независимые части MSDOS
32. Назначение ОС: ОС как виртуальная машина и как средство управления ресурсами ПК
33. Организация файловой системы на логическом уровне. Поле атрибутов, поле времени, поле даты
34. Организация файловой системы на логическом уровне. Таблица распределения файлов (FAT)
35. Организация файловой системы на физическом уровне. Структура магнитного диска. Форматирование низкого и высокого уровней
36. ОС WINDOWS. Преимущества WINDOWS для разработчиков и пользователей. Технологии OLE, DDE, WYSIWYG, DRAG&DROP
37. Понятие прерывания. Классификация прерываний
38. Понятие процесса. Классификация процессов
39. Понятие, назначение и основные функции операционных систем.
40. Принципы планирования заданий и распределения ресурсов
41. Программы эмуляторы. Назначение и функции
42. Процессы ОС UNIX: родительские и порожденные, системные, пользовательские, демоны. Идентификатор процесса
43. Рабочие группы и домены. Критерии создания рабочих групп.
44. Сетевые операционные системы (СОС). Функциональные компоненты СОС
45. Сетевые службы и сервисы. Достоинства и недостатки каждого вида организации
46. Состояния процесса в ОС LINUX
47. Способы организации контроля доступа к файлам
48. Способы организации файловых операций
49. Средства мониторинга системы (управление процессами).
50. Структура рабочей группы и домена. Главный и основной контроллер домена
51. Структура элемента каталога FAT
52. Схема загрузки DOS
53. Типы операционных систем
54. Управление безопасностью. Защита системы и данных
55. Установка ОС семейства WINDOWS
56. Утилиты, служебные и сервисные программы. Программы переводчики, программы диагностики, программы оптимизации дискового пространства, программы КЭШИ для дисков
57. Файловая система WINDOWS. Физическая организация NTFS. Структура тома NTFS. Нумерация кластеров.
58. Файлы и каталоги NTFS. Атрибуты
59. Эволюция ОС WINDOWS и их отличия

5.2. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

Представлен в Приложении к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
|------|--|---|-------------------|----------|
| Л1.1 | Батаев А.В., Налюткина Н.Ю., Сеницына С.В. | Операционные системы и среды: Учебник | Академия, 2016 | 0 |
| Л1.2 | Гостев И. М. | Операционные системы : Учебник и практикум для СПО: текст электронный | Юрайт, 2022 | 0 |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
|------|------------------------------|--|---|----------|
| Л2.1 | Вавренюк А.Б., Курышева О.К. | Операционные системы. Основы UNIX.: Учебное пособие: текст электронный | Научно-издательский центр ИНФРА-М, 2019 | 0 |
| Л2.2 | Партыка Т. Л., Попов И.И. | Операционные системы, среды и оболочки: Учебное пособие: текст электронный | ФОРУМ, 2021 | 0 |

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

| | |
|----|--|
| Э1 | Официальный сайт русской версии свободной энциклопедии «Википедия» |
| Э2 | Интернет портал образовательных ресурсов по ИТ |
| Э3 | Интернет портал фирмы Microsoft |
| Э4 | Электронная библиотека по техническим наукам |
| Э5 | Электронный учебник по курсу |

| 6.3. Перечень программного обеспечения | |
|--|--|
| 6.3.1 | Комплект программного обеспечения общего и профессионального назначения в соответствии с требованиями ФГОС СПО специальности. |
| 6.4 Перечень информационных справочных систем | |
| 6.4.1 | Электронная библиотечная система Znanium: сайт.- URL: https://znanium.com/ –Текст: электронный. |
| 6.4.2 | ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» (biblioclub.ru) |
| 6.4.3 | Электронно-библиотечная система IPR BOOKS |
| 6.4.4 | Образовательная платформа «Юрайт»: urait.ru/register |
| 6.4.5 | Электронная библиотека http://e.lanbook.com/ |

| 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|---|---|
| 7.1 | Помещения для проведения всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения для проведения лекций и практических работ. |

| 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|--|--|
| Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении к рабочей программе дисциплины. | |