министерство образования и науки рк

Бюджетное ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ образовательное учреждение РЕСПУБЛИКи КАЛМЫКИя

«эЛИСТИНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

им. эльвартынова и.н.»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01. ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ**

**Специальность: 09.02.07 – Информационные системы и программирование**

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины «Операционные системы и среды»………………………………………………….3
2. Структура и содержание учебной дисциплины……………………………….4
3. Условие реализации программы учебной дисциплины……………………...12
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины……….…...14

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Операционные системы и среды» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

|  |  |
| --- | --- |
| Общие компетенции | |
| ОК 1 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. |
| ОК 2 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| ОК 9 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности |
| Профессиональные компетенции | |
| ПК 4.1 | Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем |
| ПК 4.4 | Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами |

**2.** **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Объем в часах |
| Объем образовательной программы | 72 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 46 |
| практические занятия | 24 |
| Самостоятельная работа | 2 |
| Промежуточная аттестация | экзамен |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплиныОП.01. ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов, тем** | **№**  **занятия** | | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся** | **Вид**  **нагрузки** *(лекция* ***(л)****, практическая работа* ***(п)****, лабораторная работа* ***(л/р)****)* | **Объем часов** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| **1** | **2** | | **3** | **4** | **5** |  |
| **Раздел 1. Основы операционных систем** | | | | | |  |
| **Тема 1. История, назначение и функции операционных систем** | **Содержание учебного материала** | | |  |  |  |
| **1** | | История развития и назначение операционных систем. Семейства операционных систем. Функции и виды операционных систем | *л* | *2* | ОК 1, ОК 2,  ОК 5, ОК 9,  ОК 10, ПК 4.1, 4.4,  ПК 6.4, 6.5,  ПК 7.2, 7.3, 7.5,  ПК 10.1 |
| **2** | | Использование сервисных программ поддержки интерфейсов. Настройка рабочего стола. Настройка системы с помощью Панели управления | *л* | *2* |
| **3** | | Л.Р. № 1 Работа с тестовым редактором. Работа с архиватором. Работа с операционной оболочкой | *п* | *2* |
| **Домашнее задание** | | |  |  |
| Проработка конспектов занятий и учебной литературы.  Глава 1. Терминологическое введение стр. 8-33 | | |  |  |
| **Тема 2. Архитектура операционной системы** | **Содержание учебного материала** | | |  |  |  |
| **4** | | Структура операционных систем. | *л* | *1* | ОК 1, ОК 2,  ОК 5, ОК 9,  ОК 10, ПК 4.1, 4.4,  ПК 6.4, 6.5,  ПК 7.2, 7.3, 7.5,  ПК 10.1 |
| **5** | | Виды ядра операционных систем. | *л* | *1* |
| **6** | | Микроядерная архитектура (модель клиент-сервер) | *л* | *1* |
| **7** | | Макроядерная архитектура | *л* | *1* |
| **8** | | Л.Р.№ 2 Использование сервисных программ поддержки интерфейсов.Настройка рабочего стола. | *п* | *2* |
| **9** | | Л.Р. № 3 Настройка системы с помощью Панели управления. Работа со встроенными приложениями | *п* | *2* |
| **Домашнее задание** | | |  |  |
| Проработка конспектов занятий и учебной литературы. | | |  |  |
| **Тема 3. Общие сведения о процессах и потоках** | **Содержание учебного материала** | | |  |  |  |
| **10** | Модель процесса. Создание процесса. Завершение процесса. Иерархия процесса. | | *л* | *1* | ОК 1, ОК 2,  ОК 5, ОК 9,  ОК 10, ПК 4.1, 4.4,  ПК 6.4, 6.5,  ПК 7.2, 7.3, 7.5,  ПК 10.1 |
| **11** | Состояние процесса. Реализация процесса. | | *л* | *1* |
| **12** | Диспетчеризация процесса. | | *л* | *1* |
| **13** | Применение потоков. Классификация потоков. | | *л* | *1* |
| **14** | Понятие прерывания**.** | | *л* | *2* |
| **15** | Последовательность действий при обработке прерываний. | | *л* | *2* |
| **16** | Л.Р. № 4 Управление процессами с помощью команд операционной системы для работы с процессами. Работа со встроенными приложениями | | *п* | *2* |
| **Домашнее задание** | | |  |  |
| Проработка конспектов занятий и учебной литературы.  Глава 4. Процессы стр. 70-73 | | |  |  |
| **Тема 4. Взаимодействие и планирование процессов** | **Содержание учебного материала** | | |  |  |  |
| **17** | Взаимодействие и планирование процессов | | *л* | *2* | ОК 1, ОК 2,  ОК 5, ОК 9,  ОК 10, ПК 4.1, 4.4,  ПК 6.4, 6.5,  ПК 7.2, 7.3, 7.5,  ПК 10.1 |
| **18** | Процессы и потоки в Windows. Процессы в системе Unix. Приоритет процессов и потоков | | *л* | *2* |
| **19** | Определение и изменение приоритета процесса | | *л* | *2* |
| **20** | Л.Р. № 5 Конфигурирование файлов. Управление процессами в операционной системе. Резервное хранение, командные файлы. Прерывания по приоритету. Прерывания вызванные исключительными событиями | | *п* | *2* |
| **Домашнее задание** | | |  |  |
| Проработка конспектов занятий и учебной литературы.  Глава 4. Процессы стр. 73-85 | | |  |  |
| **Тема 5. Управление памятью** | **Содержание учебного материала** | | |  |  |  |
| **21** | Абстракция памяти. | | *л* | *2* | ОК 1, ОК 2,  ОК 5, ОК 9,  ОК 10, ПК 4.1, 4.4,  ПК 6.4, 6.5,  ПК 7.2, 7.3, 7.5,  ПК 10.1 |
| **22** | Виртуальная память | | *л* | *2* |
| **23** | Страничная память. | | *л* | *2* |
| **24** | Разработка, реализация и сегментация страничной реализации памяти. Сегментная память | | *л* | *2* |
| **25** | Аппаратные средства защиты памяти. | | *л* | *2* |
| **26** | Программные средства защиты памяти | | *л* | *2* |
| **27** | Л.Р. № 6 Управление памятью. Исследование соотношения между представляемым и истинным объёмом занятой дисковой памяти. | | *п* | *2* |
| **28** | Л.Р. №7 Изучение влияния количества файлов на время, необходимое для их копирования. Кэш память. | | *п* | *2* |
| **Домашнее задание** | | |  |  |
| Проработка конспектов занятий и учебной литературы.  Глава 3. Управление памятью в операционных системах стр. 55-70 | | |  |  |
| **Тема 6. Файловая система и ввод и вывод информации** | **Содержание учебного материала** | | |  |  | ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9,  ОК 10, ПК 4.1, 4.4, ПК 6.4, 6.5, ПК 7.2, 7.3, 7.5, ПК 10.1 |
| **29** | Файловая система. Типы файлов. | | *л* | *2* |
| **30** | Управление файловой системой и ее оптимизация. Примеры файловых систем. Пользовательский интерфейс: клавиатура, мышь, монитор. Структура файловой системы. | | *л* | *2* |
| **31** | Ввод-вывод в операционной системе Windows. Фундаментальные концепции. Вызовы интерфейса прикладного программирования ввода-вывода в Windows. Организация ввода – вывода с использованием каналов ввода – вывода. Вовлечение операционной системы в управление вводом-выводом. | | *л* | *2* |
| **32** | Файловая система **в** Windows. Фундаментальные принципы. Вызовы файловой системы в Windows. Реализация файловой системы в Windows. Файловая система NTFS. | | *л* | *2* |
| **33** | Л.Р. № 8 Работа с командами в операционной системе. Использование команд работы с файлами и каталогами. Работа с дисками. | | *п* | *2* |
| **34** | Л.Р. №9 Работа с программой «Файл-менеджер Проводник». Работа с файловыми системами и дисками. | | *п* | *2* |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Подготовка докладов по темам:  «Виды файловых систем»  «Файловые менеджеры»  «Файловая система FAT32»  «Файловая система HPFS»  «Файловая система NTFS». | | |  | *1* |
| **Домашнее задание** | | |  |  |
| Проработка конспектов занятий и учебной литературы.  Глава 2. Файловые системы стр. 33-55 | | |  |  |
| **Тема 7. Работа в операционных системах и средах** | **Содержание учебного материала** | | |  |  | ОК 1, ОК 2,  ОК 5, ОК 9,  ОК 10, ПК 4.1, 4.4,  ПК 6.4, 6.5,  ПК 7.2, 7.3, 7.5,  ПК 10.1 |
| **35** | Операционная система MS-DOS. Архитектура операционной системы MS-DOS. Загрузка MS-DOS. Дистрибутивы MS-DOS. Установка и обновление MS-DOS. Версии MS-DOS. Система безопасности MS-DOS. | | *л* | *2* |
| **36** | Системное программное обеспечение Windows. Прикладное программное обеспечение Windows. Инструментальное программное обеспечениеWindows.  Планирование и установка операционной системы. Управление безопасностью. | | *л* | *2* |
| **37** | Л.Р. №10 Диагностика и коррекция ошибок операционной системы, контроль доступа к операционной системе. Изучение эмуляторов операционных систем. Установка операционной системы. | | *п* | *2* |
| **38** | Л.Р. №11 Установка и настройка системы. Установка параметров автоматического обновления системы. Установка новых устройств. Управление дисковыми ресурсами. | | *п* | *2* |
| **39** | Л.Р. № 12 Установка новых устройств. Управление дисковыми ресурсами. Изучение эмуляторов операционных систем. Установка операционной системы. | | *п* | *2* |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Подготовка докладов по темам:  «Операционные системы Linux»  «Операционные системы Unix»  «Операционные системы MacOS» | | |  | *1* |
| **Домашнее задание** | | |  |  |
| Проработка конспектов занятий и учебной литературы.  Подготовиться к экзамену | | |  |  |
| **Итого** | | | | | ***72*** |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.01. ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ»**

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем» оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием.

* Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Corei3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
* Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Corei3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;)или аналоги;
* Проектор и экран;
* Маркерная доска;
* Программное обеспечение общего и профессионального назначения

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные издания

1. Малахов С.В. Операционные системы и оболочки. Учебное пособие для СПО. Лань, 2023. – 120с.
   * 1. Основные источники:
2. Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 164 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-04951-0. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/539078
   * 1. Интернет-ресурсы:
3. Образовательная платформа Юрайт urait.ru
   * 1. Медиаматериалы
4. Многопроцессовые POSIX программы // Volodya Mozhenkov – https://youtu.be/MyAAoEShC8Y
5. Интерфейс в ООП // Volodya Mozhenkov – https://youtu.be/cGCLDYqH7Pw
6. Создание графического интерфейса пользователя // ITVDN – https://youtu.be/fVTKrrHmHww
7. Round Robin планировщик процессов // Volodya Mozhenkov – https://youtu.be/YC\_wmTQ1HCs

3.2.2 Перечень-интернет ресурсов:

1. Операционные системы. Курс лекций.

https://www.intuit.ru/

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «0П.01. ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Результаты обучения | Критерии оценки | Формы и методы оценки |
| Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:  - 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 операционные системах. | «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.  «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.  «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с усвоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий  выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат  ошибки.  «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не  освоено, необходимые умения  не сформированы, выполненные  учебные задания содержат грубые ошибки. | Примеры форм и методов контроля и оценки  • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;  • Тестирование.  • Контрольная работа  • Самостоятельная работа.  • Защита реферата  • Семинар  • Защита курсовой работы (проекта)  • Выполнение проекта;  • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)  • Оценка выполнения практического задания(работы)  • Подготовка и выступление с докладом,  сообщением, презентацией  • Решение ситуационной задачи. |
| Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:  - 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. |