*Приложение № \_\_*

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ**

**РЕСПУБЛИКИ КРЫМ**

**ГБПОУ РК «КЕРЧЕНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

|  |  |
| --- | --- |
| Введено в действие  приказом директора  от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.  № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | УТВЕРЖДАЮ  Зам. директора по уПр  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.Ю.Письменная |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.07 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ**

2024г.

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  на заседании методического совета  Протокол № \_\_\_\_\_\_  от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.  Председатель методсовета  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_С.В Казак | Рассмотрено и одобрено на заседании предметной цикловой комиссии  информационно-математических дисциплин  Протокол № \_\_\_\_\_\_  от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.  Председатель ПЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  А.А.Жижко |

Рабочая программа учебной дисциплиныразработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования специальности: 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, приказ Министерства просвящения РФ от 10 июля 2023 г. № 519, с учетом примерной основной образовательной программы специальности: 09.02.06Сетевое и системное администрирование, укрупненная группа специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Организация-разработчик: ГБПОУ РК «Керченский политехнический колледж»

Разработчики:

Жижко Анастасия Александровна, преподаватель

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | |  | **стр.** | | * + 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**   **УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **5** | | * + 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **6** | | * + 1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **11** | | **4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **12** | |  |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.07 Операционные системы и среды является обязательной частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Дисциплина ОП.07 Операционные системы и среды является частью общепрофессиональный цикла учебного плана. Имеет практическую направленность и межпредметную связь с такими дисциплинами как: ОП.08 Информационные технологии, МДК 02.01 Администрирование сетевых операционных систем, МДК 02.03 Организация администрированиякомпьютерных систем ОП.06 Архитектура аппаратных средств

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

Инвариантные целевые ориентиры воспитания в соответствии с Рабочей программой воспитания, входящей в состав настоящей образовательной программы, соотносятся с общими компетенциями (далее -ОК), формирование которых является результатом освоения программ подготовки специалистов среднего звена в соответствии с требованиями ФГОС СПО).

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код**  **ПК, ОК** | Умения | Умения |
| ОК 01  ОК 07  ПК 2.1  ПК 2.2  ПК 2.3  ПК 2.4  ПК 2.5 | - использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работоспособности вычислительной техники;  - работать в конкретной операционной системе;  - работать со стандартными программами операционной системы;  - поддерживать приложения различных операционных систем. | -состав и принципы работы операционных систем и сред;  -понятие, основные функции, типы операционных систем;  -машинно-зависимые свойства операционных систем: обработку прерываний,  обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью;  -принципы построения операционных систем;  -способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования;  -понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной  системы, виды пользовательского интерфейса. |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Объем образовательной нагрузки** | **132** |
| **в т.ч. в форме практической подготовки** | **80** |
| **Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем** | **122** |
| в том числе: | |
| практические занятия | 70 |
| семинар | 10 |
| **Самостоятельная работа** | **8** |
| **Промежуточная аттестация в форме** дифференцированного зачета | **2** |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.07 Операционные системы и среды**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименованиеразделовитем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы, практические занятия,самостоятельнаяработаобучающихся,курсоваяработа(проект)** | | **Объем часов/в т.ч. в форме практической подготовки** | **Коды формируемых**  **компетенций** |
| **Раздел 1. Основы операционных систем** | | | **52/36** | ОК 01,ОК 07  ПК 2.1-ПК 2.5 |
| **Тема 1.1. Основные понятия об операционных системах** | Содержание учебного материала | | 6 | ОК 01  ОК 07  ПК 2.1  ПК 2.2  ПК 2.3  ПК 2.4  ПК 2.5 |
| 1 | Понятие операционной системы. Общие сведения об операционных системах. Цели и задачи операционной системы. Основная классификация операционных систем. |
| 2 | Задачи администрирования операционных систем. |
| 3 | Отличительные особенности современных операционных систем: DOS, Windows, Mac OS, Linux, QNX OS/2. |
| **Практические занятия** | | 6/6 |
| 1 | Работа в оболочке командной строки. PowerShell |
| 2 | Работа в оболочке командной строки. CMD |
| 3 | Создание пакетных файлов |
| **Семинары** | | 4/4 |
| 1 | Семейства ОС Linux |
| 2 | Семейства ОС Windows |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | | 4 |
| 1 | Сетевые функции ОС |
| 2 | Машинно-зависимые свойства операционных систем |
| **Тема 1.2.**  **Работа с файлами** | Содержание учебного материала | | 6 | ОК 01  ОК 07  ПК 2.1  ПК 2.2  ПК 2.3  ПК 2.4  ПК 2.5 |
| 1 | Работа с файлами. Файловая система. Виды файловых систем. Физическая организация файловой системы. Цели и задачи файловой системы. Структура файловой системы. |
| 2 | Типы файлов. Файловые операции, контроль доступа к файлам. Планирование задания. Переносимость ОС. Имена файлов. Атрибуты файлов. Работа с файлами и каталогами. |
| 3 | Основные операции при работе с каталогами (создание, удаление, рекурсивное удаление, переименование, копирование). Основные операции при работе с файлами: создание, удаление, переименование, копирование, создание жесткой ссылки, вывод содержимого файла, вывод содержимого файла в соответствии с заданными условиями. |
| 4 | Файловый системы ОС Windows, Unix |
| **Практические занятия** | | 24/24 |
| 4 | Установка и предварительная настройка ОСAltLinux |
| 5 | Установка и предварительная настройка ОС Ubuntu |
| 6 | Установка и предварительная настройка ОСDebian |
| 7 | Установка и предварительная настройка ОС Windows |
| 8 | Установка и предварительная настройка ОСMacOs |
| 9 | Работа с реестром ОС |
| 10 | Работа с конфигурационными файлами ОC Unix |
| 11 | Работа с конфигурационными файлами ОC Windows |
| 12 | Управление дисковыми ресурсами |
| 13 | Управление пользователями и группами ОС Linux |
| 14 | Управление пользователями и группами ОСWindows |
| 15 | Установка программного обеспечения на ОС Linux |
| **Семинар** | | 2/2 |
| 3 | Изучение эмуляторов операционных систем |
| **Раздел 2. Структура, процессы и безопасность в операционных системах** | | | **44/20** | ОК 01,ОК 07  ПК 2.1-ПК 2.5 |
| **Тема 2.1.**  **Модели операционных систем. Ядро операционной системы** | Содержание учебного материала | | 4 | ОК 01  ОК 07  ПК 2.1  ПК 2.2  ПК 2.3  ПК 2.4  ПК 2.5 |
| 1 | Различные модели операционных систем. Структуры операционных систем. Устройство мобильных операционных систем. Виды ядер. Экзоядро. Модель клиент-сервер |
| 2 | Виды оболочек операционных систем, различия, характеристики |
| **Практические занятия** | | 2/2 |
| 16 | Работа с операционной оболочкой |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | | 2 |
| 4 | Логическая и физическая организация памяти |
| **Тема 2.2. Процессы и приоритеты.** | Содержание учебного материала | | 6 | ОК 01  ОК 07  ПК 2.1  ПК 2.2  ПК 2.3  ПК 2.4  ПК 2.5 |
| 1 | Понятие процесса. Понятие потока. Межпроцессорное взаимодействие. Процессы. Создание процесса. Завершение процесса. Иерархии процессов. Состояния процессов. Контекст и дескриптор процесса. |
| 2 | Межпроцессорное взаимодействие. Понятие взаимоблокировки. Ресурсы, обнаружение взаимоблокировок. Избегание взаимоблокировок. Предотвращение взаимоблокировок. |
| 3 | Потоки. Определение. Классическая модель потоков. Реализация потоков в пользовательском пространстве. Реализация потоков в ядре. Гибридная реализация. Всплывающие потоки. |
| **Практические занятия** | | 6/6 |
| 17 | Управление процессами ОС Linux |
| 18 | Управление процессами ОСWindows |
| 19 | Создание пользовательских скриптов ОС Unix. |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | | 2 |
| 4 | Механизмы взаимодействия процессов |
| **Тема 2.3.**  **Основы управления памятью.** | Содержание учебного материала | | 6 | ОК 01  ОК 07  ПК 2.1  ПК 2.2  ПК 2.3  ПК 2.4  ПК 2.5 |
| 1 | Основное управление памятью. Подкачка. Виртуальная память. Системные вызовы управления памятью. Реализация управления памятью. Ввод – вывод информации в операционных системах. |
| 2 | Конвейеры и фильтры. Работа с сетью. Системные вызовы ввода-вывода в операционных системах. Реализация ввода-вывода в операционных системах. |
| 3 | Алгоритмы замещения страниц. Взаимоблокировка (deadlock). Ресурсы. Выгружаемы и невыгружаемые ресурсы. Условия возникновения ресурсных взаимоблокировок. Вопросы реализации: участие ОС в процессе подкачки, обработка страничного прерывания, разделение политики и механизмы. Сегментация памяти. |
| **Практические занятия** | | 4/4 |
| 20 | Настройка и работа с сетью. Конфигурирование сети ОС Unix |
| 21 | Настройка и работа с сетью. Конфигурирование сети ОС Windows |
| **Тема 2.4. Основные принципы безопасности** | Содержание учебного материала | | 4 | ОК 01  ОК 07  ПК 2.1  ПК 2.2  ПК 2.3  ПК 2.4  ПК 2.5 |
| 1 | Основные понятия безопасности. Классификация угроз. Базовые технологии безопасности |
| 2 | Механизмы защиты. Надежные системы. Восстанавливаемость файловых систем. |
| **Практические занятия** | | 6/6 |
| 22 | Резервное копирование и восстановление данных в Windows |
| 23 | Резервное копирование и восстановление данных в Unix |
| 24 | Настройка брандмауэра и браузеров |
| **Семинары** | | 2 |
| 4 | Антивирусная защита |
| **Раздел 3. Сетевые операционные системы** | | | **34/24** | ОК 01,ОК 07  ПК 2.1-ПК 2.5 |
| **Тема 3.1.**  **Основы передачи данных в сети** | Содержание учебного материала | | 4 | ОК 01  ОК 07  ПК 2.1  ПК 2.2  ПК 2.3  ПК 2.4  ПК 2.5 |
| 1 | Сетевая модель OSI. Основные протоколы передачи данных. Стеки протоколов FTP SSH. |
| 2 | Обзор серверных дистрибутивов операционных систем. |
| **Практические занятия** | | 8/8 |
| 25 | Настройка сетевого протоколаFTP |
| 26 | Настройка сетевого протоколаSSH |
| 27 | Установка ОС Windows Server |
| 28 | Первичная настройка ОС Windows Server |
| **Семинары** | | 2/2 |
| 5 | Серверные ОС |
| **Тема 3.2.**  **Среда передачи данных** | Содержание учебного материала | | 6 | ОК 01  ОК 07  ПК 2.1  ПК 2.2  ПК 2.3  ПК 2.4  ПК 2.5 |
| 1 | Проводной и беспроводной доступ к сети: устройства и кабели. |
| 2 | Адресация в сети. Провайдеры. Понятие хостинга. |
| 3 | Итоговое занятие |
| **Практические занятия** | | 14/14 |
| 29 | Обеспечение беспроводного подключения. Инфраструктура «точка-доступа» |
| 30 | Обеспечение беспроводного подключения. Эффективность сетей WI-FI. Определение радиуса действия сети |
| 31 | Обеспечение беспроводного подключения. Измерение скорости передачи данных |
| 32 | Обеспечение беспроводного подключения. Использование маршрутизаторов |
| 33 | Обеспечение беспроводного подключения. Безопасность сети WI-FI. |
| 34 | Обеспечение беспроводного подключения. Инфраструктура «точка-доступа» |
| 35 | Использование команд работы с файлами и каталогами. Работа с дисками |
| **Промежуточная аттестация в форме** *дифференцированного зачетаf* | | | **2** |  |
| **Всего** | | | **132** |  |

*.*

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории «Информационных технологий», «Направляющие системы».

Оборудование лаборатории*«*Информационных технологий»:

* посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* шкаф и полки для хранения учебной и методической литературы;
* доска;
* стеллаж для архивного хранения;
* автоматизированные рабочие места обучающихся;
* автоматизированное рабочее место преподавателя;
* аудиосистема;
* демонстрационные учебно-наглядные пособия.

Оборудование лаборатории *«*Направляющие системы»:

* посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* шкаф и полки для хранения учебной и методической литературы;
* доска;
* стеллаж для архивного хранения;
* автоматизированные рабочие места обучающихся(системный блок для 25 рабочих мест);
* автоматизированное рабочее место преподавателя;
* аудиосистема;
* электрические кабели связи разных марок;
* волоконно-оптические кабели связи разных марок;
* комплекты инструментов;
* демонстрационные учебно-наглядные пособия;
* лабораторный комплекс.

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные иэлектронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники (печатные издания):

1. Батаев, А. В. Операционные системы и среды: учебник / А. В. Батаев, Н. Ю. Налютин, С. В. Синицын. Изд. 4-е, стереотип. - М.: Издательский Центр "Академия", 2020. - 272 с.
2. Партыка, Т. Л. Операционные системы, среды и оболочки [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т. Л. Партыка, И. И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 560 с.

Основные электронные издания:

1. Гостев, И. М. Операционные системы: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04951-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453469>.
2. Рудаков, А. В. Операционные системы и среды [Электронный ресурс]: учебник / Рудаков А. В. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2018. — 304 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/946815.
3. Основные функции и состав операционной системы. Режим доступа: http://srtv.fcior.edu.ru/card/23407/osnovnye-funkcii-i-sostav-operacionnoy-sistemy.html
4. Практические работы по дисциплине "Операционные системы и среды". Режим доступа <https://infourok.ru/prakticheskie-raboti-po-discipline-operacionnie-sistemi-i-sredi-3057286.html>

Дополнительные источники(печатные издания):

1. Батаев А.В. Операционные системы и среды: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.В. Батаев, Н.Ю. Налютин, С.В. Синицына. – 3-е изд., стр. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 272 с
2. Операционные системы. Основы UNIX: учеб. пособие / А. Б. Вавренюк, О. К. Кутепов, В. В. Макаров. - М.: ИНФРА-М, 2018. - 160 с.
3. Курячий, Г. В. Операционная система Linux. Курс лекций: учебное пособие / Г. В. Курячий, К. А. Маслинский. - М.: ALT Linux; Изд-во ДМК Пресс, 2016. - 348 с.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫОП.07 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Формы и методы оценки** |
| ***Знания***  - состав и принципы работы операционных систем и сред;  - понятие, основные функции, типы операционных систем;  - машинно-зависимые свойства операционных систем: обработку прерываний, планирование процессов, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью;  - машинно-независимые свойства операционных систем: работу с файлами, планирование заданий, распределение ресурсов;  - принципы построения операционных систем;  - способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования;  - понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса. | *Демонстрация знаний*  Знание основных структурных элементов ОС  Знание классификации, подходов к применению ОС  Знание особенностей функционирования машинно-зависимых свойства операционных систем и особенностей их настройки в интерфейсе ОС Windows  Знание особенностей функционирования машинно-независимых свойства операционных систем и особенностей их настройки в интерфейсе ОС Windows  Знание особенностей построения ОС  Знание особенностей функционирования драйверов как способа взаимодействия устройств с ОС  Знание особенностей работы различных видов интерфейсов | Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных заданий, результатов выполнения практических занятий, устный индивидуальный опрос.  Письменный опрос в форме тестирования |
| ***Умения***  - использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники;  - работать в конкретной операционной системе;  - работать со стандартными программами операционной системы;  - устанавливать и сопровождать операционные системы;  - поддерживать приложения различных операционных систем. | *Демонстрация умений*  Применение интерфейса ОС, различных диспетчеров для настройки ОС и взаимодействия с ней  Работа в ОС Windows, Linux  Работа со стандартными приложениями в ОС Windows, Linux  Установка ОС на реальную и виртуальную машины  Обеспечение работы различных видов программного обеспечения в ОС Windows, Linux | Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических занятий.  Текущий контроль в форме защиты практических занятий |