***Приложение I.10***

***к программе СПО 09.02.06* *«Сетевое и системное администрирование»***

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ**

**2022**

**Составитель:**

**Плотникова Виктория Константиновна, преподаватель ГБПОУ УКРТБ**

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Паспорт программы учебной дисциплины 2. Структура и содержание учебной дисциплины 3. Условия реализации программы учебной дисциплины 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины   Приложение 1 |  |

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |
| --- |
| Операционные системы и среды |

*наименование дисциплины*

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

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

С целью углубления подготовки обучающегося и для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда в дисциплину дополнительно были введены часы вариативной части.

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код  ПК, ОК, ЛР | Умения | Знания |
| ОК 1.  ОК 2.  ОК 5.  ОК 9.  ОК 10.  ПК 3.1.  ПК 4.2  ПК 4.4.  ЛР 13  ЛР 14 | 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.  *Устанавливать различные операционные системы;*  *Подключать к операционным системам новые сервисные средства;*  *Решать задачи обеспечения защиты операционных систем.* | -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  *- особенности построения и функционирования семейств операционных систем «Unix» и «Windows»;*  *- принципы управления ресурсами в операционной системе.* |

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины**

Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем 72 часа, в том числе:

– 38 часов вариативной части, направленных на усиление обязательной части программы учебной дисциплины.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной деятельности** | **Объем часов** |
| **Объем образовательной программы** | 72 |
| **Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем** | 72 |
| в том числе: | |
| - теоретическое обучение | 30 |
| - лабораторные работы (если предусмотрено) | - |
| - практические занятия (если предусмотрено) | 30 |
| - курсовая работа (проект) (если предусмотрено) | - |
| - самостоятельная работа[[1]](#footnote-1) | 4 |
| - промежуточная аттестация (экзамен) | 8 |

**2.2. Тематические план и содержание учебной дисциплины «Операционные системы и среды»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся**  **3 семестр** | | | **Объем в часах** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| **Раздел 1.** | **Основы теории операционных систем** | | | **10** |  |
| **Тема 1.1.**  **Понятие и назначение операционных систем** | **Содержание** | | | **2** | ОК 1, ОК2, ОК5, ОК9,  ОК10, ПК3.1 |
| Цели и задачи дисциплины. Общее ознакомление с разделами программы и методикой их изучения. Общие принципы архитектуры операционных систем. | | | 2 |
| Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр.8-13 | | | |
| **Тема 1.2**  **Основные функции операционных систем** | **Содержание** | | | **2** | ОК 1, ОК2, ОК5, ОК9, ОК10 |
| Основные понятия операционной системы (процессы, взаимоблокировка, управление памятью, ввод вывод данных, файлы, безопасность). | | | 2 |
| Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр.19-25, [2] стр.36-41, [3] стр.9-11 | | | |
| **Тема 1.3**  **Виды операционных систем** | **Содержание** | | | **2** | ОК 1, ОК2, ОК5, ОК9,  ОК10 |
| ОС реального времени. Серверные ОС. Многопроцессорные ОС. Встроенные ОС. Операционные системы для смарт-карт. | | | 2 |
| Домашнее задание: чтение и анализ литературы [4] стр.38-63 | | | |
| **Тема 1.4**  **Принципы построения ОС. Структура ОС. Архитектура современных ОС.** | **Содержание** | | | **2** | ОК 1, ОК2, ОК5, ОК9,  ОК10, ПК4.4 |
| Монолитные системы. Многоуровневые системы. Микроядерная архитектура. Модель экзоядра. Модель клиент-сервер. Виртуальные машины. | | | 2 |
| Домашнее задание: чтение и анализ литературы [2] стр.58-73 | | | |
| **Тема 1.5**  **Принципы управления ресурсами в операционной системе** | **Содержание** | | | **2** | ОК 1, ОК2, ОК5, ОК9,  ОК10 |
| Ресурсы выгружаемые и невыгружаемые. Получение ресурса. Особенности алгоритмов управления ресурсами. | | | 2 |
| Домашнее задание: чтение и анализ литературы [2] стр.126-138, [1] стр.55-58 | | | |
| **Раздел 2.** | **Машинно-зависимые свойства операционных систем** | | | **18** |  |
| **Тема 2.1**  **Обработка прерываний** | **Содержание** | | | **2** | ОК 1, ОК2, ОК5, ОК9,  ОК10 |
| Понятие о прерывании. Виды прерываний. | | | 2 |
| Домашнее задание: чтение и анализ литературы [2] стр.101-109 | | | |
| **Тема 2.2**  **Понятие процесса. Организация потоков** | **Содержание** | | | **6** | ОК 1, ОК2, ОК5, ОК9,  ОК10 |
| Модель процесса. Состояние процесса. Операции над процессами. Модель потока. Использование потоков. Реализация потоков. | | | 2 |
| Домашнее задание: чтение и анализ литературы[1] стр.219-228, [2] стр.85-90 | | | |
| **Практические занятия** | | | 4 |
| 1 | Применение средств операционных систем и сред для решения практических задач. Работа в MS-DOS. | |
| 2 | Работа с виртуальными машинами | |
| **Тема 2.3**  **Обслуживание ввода-вывода** | **Содержание** | | | **4** | ОК 1, ОК2, ОК5, ОК9,  ОК10, ПК4.2 |
| Устройства ввода-вывода. Способы организации ввода-вывода. Контроллеры устройств. Прямой доступ к памяти (DMA). Принципы программного обеспечения ввода-вывода. Программные уровни ввода-вывода. | | | 2 |
| Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр.100-101 | | | |
| **Практические занятия** | | | 2 |
| 3 | Реестр ОС. Работа с реестром в Windows. RegEdit, PowerShell. | |
| Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр.100-101 | | | |
| **Тема 2.4**  **Управление памятью** | **Содержание** | | | **4** | ОК 1, ОК2, ОК5, ОК9,  ОК10, ПК4.4 |
| Управление памятью. Управление виртуальной памятью. Управление оперативной памятью.  Методы управления памятью. Страничное, сегментное, странично - сегментное распределение памяти. Свопинг. | | | 2 |
| Домашнее задание: чтение и анализ литературы[2] стр. 126-127, [3] стр.55-65 | | | |
| **Практические занятия** | | | 2 |
| 4 | | Управление виртуальной памятью. Настройка файла подкачки |
| **Раздел 3.** | **Машинно-независимые свойства операционных систем** | | | **20** |  |
| **Тема 3.1**  **Файловая система. Работа с файлами** | **Содержание** | | | **10** | ОК 1, ОК2, ОК5, ОК9,  ОК10 |
| Организация хранения данных на диске. Файловые системы. Каталоги. Операции над файлами и каталогами. | | | 2 |
| Домашнее задание: чтение и анализ литературы[1] стр. 33-49, [3] стр.55-65 | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | | | |
| Сравнительный анализ файловых систем | | | 4 |
| **Практические занятия** | | | |
| 5 | | Выполнять конфигурирование аппаратных устройств |  |
| 6 | | Управление параметрами загрузки ОС | 4 |
| **Тема 3.2**  **Взаимоблокировка** | **Содержание** | | | **2** | ОК 1, ОК2, ОК5, ОК9,  ОК10 |
| Обнаружение и устранение взаимоблокировок. Избежание взаимоблокировок. Предотвращение взаимоблокировок | | | 2 |
| Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр. 274-280, [3] стр.178-215 | | | |
| **Тема 3.3**  **Защищенность и отказоустойчивость ОС** | **Содержание** | | | **8** | ОК 1, ОК2, ОК5, ОК9,  ОК10 |
| Основные понятия безопасности. Угрозы. Злоумышленники. Случайная потеря данных. Аутентификация пользователей, авторизация. Отказоустойчивость. | | | 2 |
| Домашнее задание: чтение и анализ литературы[2] стр.289-293 | | | |
| **Практические занятия** | | | 6 |
| 7 | | Использование сервисных средств. Архивация. |
| 8-9 | | Создание пакетных файлов(bat-файлов) |
| **Раздел 4.** | **Особенности работы в конкретной операционной системе** | | | **18** |  |
| **Тема 4.1**  **Обзор системы Windows.**  **Особенности построение и функционирования семейств операционных систем Windows** | **Содержание** | | | **6** | ОК 1, ОК2, ОК5, ОК9,  ОК10, ПК3.1 |
| История Unix. Структура системы Unix. Процессы и потоки в Unix. Управление памятью в Unix Ввод-вывод в Unix. Файловая система Unix . | | | 2 |
| Домашнее задание: чтение и анализ литературы [4] стр. 5-12 | | | |
| **Практические занятия** | | | 4 |
| 10 | | Установка операционной системы Linux дистрибутива |
| 11 | | Выполнение базовых команд в среде ОС Linux |  |
| **Тема 4.2**  **Обзор системы Linux.**  **Особенности построение и функционирования семейств операционных систем Unix** | **Содержание** | | | **12** | ОК 1, ОК2, ОК5, ОК9,  ОК10, ПК4.2 |
| История Linux. Структура системы Linux. Процессы и потоки в Linux. Управление памятью в Linux. Ввод-вывод в Linux. Файловая система Linux. Безопасность в Linux. | | | 2 |
| Конференция по темам 3.1- 4.2. | | | 2 |
| Домашнее задание: чтение и анализ литературы[3] стр. 345-390 | | | |
| **Практические занятия** | | | 8 |
| 12-13 | | Изучение рабочего стола графической оболочки KDE Software Compilation. Центр управления Yast. |
| 14-15 | | Разграничение прав доступа |
| **Промежуточная аттестация (экзамен)** | | | | **8** |  |
| **Всего:** | | | | **72** |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия   лабораторий программного обеспечения компьютерных сетей, программирования и баз данных.

Оборудование учебного кабинета:

1 интерактивная доска, 1 интерактивный комплекс, 1 маркерная доска (флип-чарт), 1 проектор, 1 полотно для проектора, 17 мониторов philips, 17 мониторов dell, 1 сервер, 1 мфу, 17 ИБП, 17 телефонов samsung, 17 телефонов iphone, 2 ноутбука, 16 студ. столов, 1 преп. стол, 8 стульев на ножках, 22 кресла на колесиках, 17 клавиатур, 17 мышей, 4 металлических шкафа, 1 огнетушитель, 1 роутер.

Раздаточный материал: тестовые задания, индивидуальные карточки, дидактический материал по разделам и темам программы.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

Основные источники:

1. Операционные системы и среды : учебник для студ. учреждений сред.проф. образования / А.В.Батаев, Н.Ю.Налютина, С.В.Синицына. -2-е изд., стер.- М.: Издательский центр <Академия>, 2019.- 272с. режим доступа: https://academia-library.ru/catalogue/4831/414006/
2. Рудаков, А. В. Операционные системы и среды : учебник / А.В. Рудаков.– Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2022. – 304 с. – (СПО). режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=390009 (2022)

Дополнительные источники:

1. Партыка, Т. Л. Операционные системы, среды и оболочки : учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. – 5-е изд., перераб. и доп. –Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. – 560 с. – (СПО). режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1189335>
2. Операционные системы. Основы UNIX : учебное пособие / А.Б. Вавренюк, О.К. Курышева, С.В. Кутепов, В.В. Макаров. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 160 с. (СПО).: режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1189336

Интернет ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система. [Электронный ресурс] – режим доступа: http://znanium.com/ (2022)

2. Система федеральных образовательных порталов Информационно-коммуникационные технологии в образовании. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.ict.edu.ru> (2022)

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ учебной ДИСЦИПЛИНЫ**

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | **Критерии оценки** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **Умения:** | | |
| - использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники; | «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 освоенным 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. | Наблюдение за выполнением практических заданий № 1-2.  Оценка выполнения практических заданий № 1-2. |
| - работать в конкретной операционной системе; | Наблюдение за выполнением практических заданий № 9-10.  Оценка выполнения практических заданий № 9-10. |
| - работать со стандартными программами операционной системы; | Наблюдение за выполнением практических заданий № 3.  Оценка выполнения практических заданий № 3. |
| - устанавливать и сопровождать операционные системы; | Наблюдение за выполнением практических заданий № 11-12.  Оценка выполнения практических заданий № 11-12. |
| - поддерживать приложения различных операционных систем. | Наблюдение за выполнением практических заданий № 5-6.  Оценка выполнения практических заданий № 5-6. |
| *- устанавливать различные операционные системы;* | Наблюдение за выполнением практических заданий № 14-15.  Оценка выполнения практических заданий № 3. |
| *- подключать к операционным системам новые сервисные средства;* | Наблюдение за выполнением практических заданий № 1, 4.  Оценка выполнения практических заданий № 4.  Оценка выполнения практических заданий № 13. |
| *- решать задачи обеспечения защиты операционных систем.* | Наблюдение за выполнением практических заданий № 7-8.  Оценка выполнения практических заданий № 7-8.  Экзамен |
| **Знания:** |  |
| - состав и принципы работы операционных систем и сред; | Оценка отчетов по выполнению практических работ № 1-2  Экзамен |
| - понятие, основные функции, типы операционных систем; | Опрос по теме 1.3 |
| - машинно-зависимые свойства операционных систем: обработку прерываний, планирование процессов, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью; | Оценка отчетов по выполнению практических работ №3  Экзамен |
| - машинно-независимые свойства операционных систем: работу с файлами, планирование заданий, распределение ресурсов; | Оценка отчетов по выполнению практических работ № 5-6 |
| -принципы построения операционных систем; | Оценка отчетов по выполнению практических работ № 7-8 |
| - способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования; | Оценка отчетов по выполнению практических работ № 9-10  Опрос по теме 2.1 |
| - понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса. | Оценка отчетов по выполнению практических работ № 11-12  Опрос по темам 2.1-2.3  Экзамен |
| *- особенности построения и функционирования семейств операционных систем «Unix» и «Windows»;* | Оценка отчетов по выполнению практических работ № 13  Экзамен |
| *- принципы управления ресурсами в операционной системе.* | Оценка отчетов по выполнению практических работ № 14-15  Опрос по темам 3.1-3.3 |

Приложение 1

Обязательное

**КОНКРЕТИЗАЦИЯ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Личностные результаты** | **Содержание урока (тема, тип урока, воспитательные задачи)** | **Способ организации деятельности** | **Продукт деятельности** | **Оценка процесса формирования ЛР** |
| ЛР 13 Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации  ЛР 14 Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм | **Тема: Конференция** «Современные операционные системы» (2 ч.)  **Тип урока:** изучения и первичного закрепления новых знаний и способов деятельности (исследовательская)  **Воспитательная задача:**  - формирование культуры потребления информации, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве  - формирования умения работать в команде. | Группа разбивается на пары для поиска необходимой операционной системы для решения задачи, поставленной преподавателем. По окончанию работы подготавливается презентация. В презентации необходимо отразить особенности выбранной ОС, провести ее установку на виртуальную машину и показать достоинства системы. | Эмоционально окрашенный презентация по дистрибутивам Linux.  Расширение знаний и практических навыков работы в различных операционных системах | - навык поиска наиболее подходящего программного обеспечения, подходящего непосредственно для поставленной задачи  - навыки анализа и интерпретации информации из различных источников |

1. Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины. [↑](#footnote-ref-1)