***Приложение II.12***

***к программе СПО 10.02.04 «Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем»***

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.12 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.

Дисциплина введена за счет часов вариативной части с целью расширения основного вида деятельности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда.

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код  ПК, ОК, ЛР | Умения | Знания |
| ОК 01-ОК 02, ОК 09, ОК 10; ПК 1.4,  ПК 2.1  ЛР 13  ЛР 14 | * настраивать и применять средства защиты информации в операционных системах, в том числе средства антивирусной защиты; * проводить установку и настройку программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации; * проводить конфигурирование программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации; * *использовать средства операционных систем и сред для решения практических задач,* * *использовать сервисные средства, поставляемые с операционными системами;* * *устанавливать различные операционные системы;* * *подключать к операционным системам новые сервисные средства;* * *решать задачи обеспечения защиты операционных систем.* | * типовые программные и программно-аппаратные средства защиты информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях; * *основные функции операционных систем;* * *машинно-независимые свойства операционных систем;* * *принципы построения операционных систем;* * *сопровождение операционных систем.* |

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

Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем 50 часов, в том числе:

– 50 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** | 50 |
| **Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем** | 44 |
| в том числе: | |
| - теоретическое обучение | 30 |
| - лабораторные работы (если предусмотрено) | - |
| - практические занятия (если предусмотрено) | 14 |
| - курсовая работа (проект) (если предусмотрено) | - |
| - самостоятельная работа[[1]](#footnote-1) | 2 |
| - промежуточная аттестация (дифференцированный зачет) | 4 |

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | | **Объем в часах** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| **4 семестр** | | | | |
| **Раздел** **1** Основы теории операционных систем | **Содержание** | | **16** | ОК 02,  ОК 09,  ОК 10,  ПК 2.1 |
| Введение. Цели и задачи дисциплины. Общее ознакомление с разделами программы и методикой их изучения. Общие принципы архитектуры операционных систем. Современный уровень и перспективы развития операционных систем и сред. Связь с другими дисциплинами. Назначение электронно-вычислительной техники в современном мире. Роли ОС. Место операционной системы в вычислительной системе. | | 2 |
| Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр.8-13 | | |
| Основные понятия операционной системы (процессы, взаимоблокировка, управление памятью, ввод вывод данных, файлы, безопасность). Функции ОС. | | 2 |
| Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр.19-25, [2] стр.36-41, [3] стр.9-11 | | |
| Состав и принципы работы ОС. Понятие графического интерфейса, его назначение. Понятие программного интерфейса, его назначение. | | 2 |
| Домашнее задание: чтение и анализ литературы [4] стр.38-63 | | |
| ОС реального времени. Серверные ОС. Многопроцессорные ОС. Встроенные ОС. Операционные системы для смарт-карт. | | 2 |
| Домашнее задание: чтение и анализ литературы [2] стр.58-73 | | |
| Монолитные системы. Многоуровневые системы. Микроядерная архитектура. Модель экзоядра. Модель клиент-сервер. Виртуальные машины. | | 2 |
| Домашнее задание: чтение и анализ литературы [2] стр.126-138, [1] стр.55-58 | | |
| **Практические занятия** | | 6 |
| 1 | Установка операционной системы Linux Ubuntu. Выполнение команд в среде Linux | 2 |
| 2 | Работа с текстовыми файлами в интерфейсе командной строки. | 2 |
| 3 | Установка операционной системы Linux Centos. Выполнение команд в среде Linux | 2 |
| Раздел 2 Машинно-зависимые свойства операционных систем | **Содержание** | | **22** | ОК 01,  ОК 09,  ОК 10,  ПК 1.4,  ЛР 13  ЛР 14 |
| Понятие о прерывании. Виды прерываний. | | 2 |
| Домашнее задание: чтение и анализ литературы [2] стр.101-109 | | |
| 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 | | |
| 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 | | |
| 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 | | |
| Конференция «Тенденции развития операционных систем» | | 2 |
| Домашнее задание: чтение и анализ литературы[1] стр. 33-49, [3] стр.55-65 | | |
| Организация хранения данных на диске. Файловые системы. Каталоги. Операции над файлами и каталогами. Принципы организации файловых систем UNIX. Принципы организации файловых систем Linux. | | 2 |
| Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр. 274-280, [3] стр.178-215 | | |
| Условия взаимоблокировки. Моделирование взаимоблокировок. Страусовый алгоритм. Обнаружение и устранение взаимоблокировок. Избежание взаимоблокировок. Предотвращение взаимоблокировок | | 2 |
| Домашнее задание: чтение и анализ литературы[2] стр.289-293 | | |
| Практические занятия | | 8 |
| 4 | Понятие файлового менеджера. | 2 |
| 5 | Настройка Сети. Трассировка маршрута | 2 |
| 6 | Установка сервера Linux . | 2 |
| 7 | Интерфейса и функций загрузчиков. Дисковая подсистема Linux Ubuntu | 2 |
| Самостоятельная работа обучающихся | | |
| 1 | Подготовка выступления к конференции «Тенденции развития операционных систем» | 2 |
| Раздел 3  Особенности работы в конкретной операционной системе | Содержание | | **6** | ОК 10;  ПК 1.4,  ПК 2.1 |
| История Linux. Структура системы Linux. Процессы и потоки Linux. Управление памятью Linux. Ввод вывод Linux. Файловая система Linux. | | 2 |
| Домашнее задание: чтение и анализ литературы [1] стр. 274-280, [3] стр.178-215 | | |
| История Windows. Структура системы Windows. Процессы и потоки Windows. Управление памятью Windows. Ввод вывод Windows. Файловая система Windows. | | 2 |
| Домашнее задание: чтение и анализ литературы [4] стр. 5-12 | | |
| История Unix. Структура системы Unix. Процессы и потоки в Unix. Управление памятью в Unix. Ввод-вывод в Unix. Файловая система Unix. Безопасность в Unix. | | 2 |
| Домашнее задание: чтение и анализ литературы[3] стр. 345-390 | | |
| **Всего:** | | | **50** |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия компьютерного класса.

Оборудование компьютерного класса:

Стол компьютерный с отверстием для проводов и полкой для системного блока 15 шт, стол офисный 10 шт, кресло компьютерное 15 шт, стул офисный 28 шт, ИБП PowerComRapter RPT-1500AP 16 шт, ИБП Ippon Smart Winner 3000 4 шт, персональный компьютер 16 шт, монитор 32 шт., проектор в комплекте (BenQ MS527 DLP, пульт, экран кабель) 1 шт, ноутбук MSI 7 шт, коммутатор D-Link Gigabit Smart Switch48 1 шт, память USB 32 Гб 5 шт, внешний HDD 1 Tb 5 шт, сервер Intel Xeon ES-2630v4 16GGb HDD 2Tb 1 шт, учебно-производственная лаборатория «Телекоммуникационное оборудование» 1 шт, доска маркерная 1 шт., шкаф 2 шт.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

1. Основные источники: Рудаков, А. В. Операционные системы и среды: учебник / Рудаков А.В. –М. : КУРС: ИНФРА-М, 2018. –304 с. –(СПО) https://znanium.com/catalog/product/946815
2. 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).: <https://znanium.com/catalog/product/1189335>
3. 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).: <https://znanium.com/catalog/product/1189336>

Интернет ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система. [Электронный ресурс] – режим доступа: http://znanium.com/ (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:** | | |
| настраивать и применять средства защиты информации в операционных системах, в том числе средства антивирусной защиты; | «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 № 2,5.  Оценка выполнения практических заданий № 2,5.  Дифференцированный зачет |
| проводить установку и настройку программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации; | Наблюдение за выполнением практических заданий № 3-4.  Оценка выполнения практических заданий № 3-4.  Дифференцированный зачет |
| проводить конфигурирование программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации; | Наблюдение за выполнением практических заданий № 1-2  Оценка выполнения практических заданий № 1-2 |
| *использовать средства операционных систем и сред для решения практических задач,* | Наблюдение за выполнением практических заданий № 1-5.  Оценка выполнения практических заданий № 1-5.  Выполнение индивидуальных заданий различной сложности  Экзамен |
| * *использовать сервисные средства, поставляемые с операционными системами;* | Наблюдение за выполнением практических заданий № 1,4.  Оценка выполнения практических заданий № 1, 4.  Выполнение индивидуальных заданий различной сложности |
| *устанавливать различные операционные системы;* | Наблюдение за выполнением практических заданий № 6-7.  Оценка выполнения практических заданий № 6-7.  Выполнение индивидуальных заданий различной сложности |
| *подключать к операционным системам новые сервисные средства;* | Наблюдение за выполнением практических заданий № 1-7.  Оценка выполнения практических заданий № 1-7  Выполнение индивидуальных заданий различной сложности  Дифференцированный зачет |
| *решать задачи обеспечения защиты операционных систем* | Наблюдение за выполнением практических заданий № 5.  Оценка выполнения практических заданий № 5  Выполнение индивидуальных заданий различной сложности |
| **Знания:** |  |
| типовые программные и программно-аппаратные средства защиты информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях; | Оценка отчетов по выполнению практических работ № 6-7 |
| *основные функции операционных систем;* | Опрос по разделу 1 |
| *машинно-независимые свойства операционных систем;* | Оценка отчетов по выполнению практических работ № 1-4 |
| *принципы построения операционных систем;* | Опрос по разделу 1 |
| *сопровождение операционных систем.* | Оценка отчетов по выполнению практических работ № 4-5 |

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)