

*Приложение П.11
к программе СПО 10.02.04 «Обеспечение информационной безопасности
телекоммуникационных систем»*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.10 Операционные системы и среды**

Составитель:

Плотникова Виктория Константиновна, преподаватель ГБПОУ УКРТБ

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	3
2. Структура и содержание учебной дисциплины	5
3. Условия реализации учебной дисциплины	7
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	9
Приложение 1	10
Приложение 2	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Операционные системы и среды

название учебной дисциплины

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО **10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем**, входящей в укрупненную группу специальностей **10.00.00 Информационная безопасность**.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном образовании в рамках подготовки специалистов по курсу «Операционные системы и среды».

Рабочая программа составляется для очной, заочной, заочной с элементами дистанционных образовательных технологий формам обучения.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина входит в состав дисциплин общепрофессионального цикла.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения обязательной части дисциплины обучающийся должен уметь:

- 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.

В результате освоения обязательной части дисциплины обучающийся должен знать:

- основные функции операционных систем;
- машинно-независимые свойства операционных систем;
- принципы построения операционных систем;
- сопровождение операционных систем.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей ППСЗ и овладению профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.4. Осуществлять контроль функционирования информационно-телекоммуникационных систем и сетей.

ПК 2.1. Производить установку, настройку, испытания и конфигурирование программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации от несанкционированного доступа и специальных воздействий в оборудование информационно-телекоммуникационных систем и сетей

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются общие компетенции (ОК):

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

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 50 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 48 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 2 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	44
в том числе:	
практические работы	14
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
Самостоятельная работа обучающегося	2
в том числе:	
- самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	не предусмотрено
- подготовка выступления к конференции «Тенденции развития операционных систем»	2
Промежуточная аттестация в форме диффер. зачета	2

IV семестр

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов
1	2		3
Раздел 1 Основы теории операционных систем	Содержание учебного материала		16
	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
	2	Основные понятия операционной системы (процессы, взаимоблокировка, управление памятью, ввод вывод данных, файлы, безопасность). Функции ОС.	2
	3	Состав и принципы работы ОС. Понятие графического интерфейса, его назначение. Понятие программного интерфейса, его назначение.	
	4	ОС реального времени. Серверные ОС. Многопроцессорные ОС. Встроенные ОС. Операционные системы для смарт-карт.	2
	5	Монолитные системы. Многоуровневые системы. Микроядерная архитектура. Модель экзодра. Модель клиент-сервер. Виртуальные машины.	2
	Практические работы		6
	1	Установка операционной системы Linux Ubuntu. Выполнение команд в среде Linux	
	2	Работа с текстовыми файлами в интерфейсе командной строки.	
	3	Установка операционной системы Linux Centos. Выполнение команд в среде Linux	
Раздел 2 Машинно-зависимые свойства операционных систем	Содержание учебного материала		22
	1	Понятие о прерывании. Виды прерываний.	2
	2	Модель процесса. Состояние процесса. Операции над процессами. Модель потока. Использование потоков. Реализация потоков.	2
	3	Устройства ввода-вывода. Способы организации ввода-вывода. Контроллеры устройств. Прямой доступ к памяти (DMA). Принципы программного обеспечения ввода-вывода. Программные уровни ввода-вывода.	2
	4	Управление памятью. Управление виртуальной памятью. Управление оперативной памятью. Методы управления памятью. Страничное, сегментное, странично - сегментное распределение памяти. Свопинг.	2

	5	Конференция «Тенденции развития операционных систем»	2
	6	Организация хранения данных на диске. Файловые системы. Каталоги. Операции над файлами и каталогами. Принципы организации файловых систем UNIX. Принципы организации файловых систем Linux.	2
	7	Условия взаимоблокировки. Моделирование взаимоблокировок. Страусовый алгоритм. Обнаружение и устранение взаимоблокировок. Избежание взаимоблокировок. Предотвращение взаимоблокировок	2
	Практических работы		8
	4	Понятие файлового менеджера.	
	5	Настройка Сети. Трассировка маршрута	
	6	Установка сервера Linux .	
	7	Интерфейса и функций загрузчиков. Дисковая подсистема Linux Ubuntu	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1	Подготовка выступления к конференции «Тенденции развития операционных систем»	2
Раздел 3 Особенности работы в конкретной операционной системе	Содержание учебного материала		6
	1	История Linux. Структура системы Linux. Процессы и потоки Linux. Управление памятью Linux. Ввод вывод Linux. Файловая система Linux.	2
	2	История Windows. Структура системы Windows. Процессы и потоки Windows. Управление памятью Windows. Ввод вывод Windows. Файловая система Windows.	2
	3	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
Всего:			46

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует полигона вычислительной техники.

Оборудование полигона:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических документации;
- дидактические материал;
- компьютер по количеству обучающихся с лицензионным программным обеспечением: Microsoft Office 2010, Oracle VM Virtual Box, Windows 7 и OpenSUSE 15.2.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиа проектор;
- интерактивная доска.

3.2. Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основные источники:

1. Операционные системы / Куль Т.П. - Мн.:Лань, 2020. - 248 с
2. Операционные системы, среды и оболочки : учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 6-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 560 с.

Дополнительные источники:

1. Вавренюк А.Б. Операционные системы. Основы UNIX: учеб. пособие / А.Б. Вавренюк, О.К. Курышева, С.В. Кутепов, В.В. Макаров. – М.: ИНФРА-М, 2019. – 160 с.
2. Панасюк К.А. Операционные системы: учебное пособие. / К.А. Панасюк, О.А. Капустина, И.В. Засидкевич; ФГБОУ ВО «ОГАУ», Типография «Экспермм-печать». – Оренбург, 2016. – 160 с.
3. Таненбаум Э., Бос Х. Современные операционные системы. 5-е изд. – СПб.: Питер, 2019– 1120 с.: ил.

Интернет ресурсы:

1. Проект openSUSE [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://ru.opensuse.org/> (2011-2021)
2. Система федеральных образовательных порталов Информационно-коммуникационные технологии в образовании. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.ict.edu.ru> (2003-2021)
3. Электронно-библиотечная система. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://znanium.com/> (2002-2021)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
- обеспечивать работоспособность, обнаруживать и устранять неисправности, осуществлять комплектование, конфигурирование, настройку автоматизированных систем в защищенном исполнении и компонент систем защиты информации	Формализованное наблюдение и оценка результата практических работ № 1-6
- устанавливать, настраивать, применять программные и программно-аппаратные средства защиты информации	Формализованное наблюдение и оценка результата практических работ № 1,6-7
-устранять отказы, обеспечивать работоспособность и тестировать функции программно-аппаратных средств защиты информации	Формализованное наблюдение и оценка результата практических работ № 2-5
Знания:	
- состав и принципы работы автоматизированных систем, операционных систем и сред	Оценка выполнения тестовых заданий по темам 1.1-2.5
- особенности и способы применения программных и программно-аппаратных средств защиты информации, в том числе, в операционных системах, компьютерных сетях	Оценка выполнение тестовых заданий по темам 3.1-3.3
- типовые модели управления доступом, средств, методов и протоколов идентификации и аутентификации	Оценка выполнения контрольной работы по теме 2.1-2.5

Приложение 1
Обязательное

КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК 1.4. Осуществлять контроль функционирования информационно-телекоммуникационных систем и сетей.	
ПК 2.1. Производить установку, настройку, испытания и конфигурирование программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации от несанкционированного доступа и специальных воздействий в оборудование информационно-телекоммуникационных систем и сетей	
Уметь:	Тематика лабораторных работ: Применение средств операционных систем и сред для решения практических задач. Работа в MS-DOS Управление параметрами загрузки ОС Выполнять конфигурирование аппаратных устройств Управление виртуальной памятью. Настройка файла подкачки Оптимизация работы Windows. Использование сервисных средств, поставляемых с операционными системами .Установка операционной системы Linux дистрибутива OpenSuse. Выполнение команд в среде Linux. Изучение рабочего стола графической оболочки KDE Software Compilation. Функции файловой системы по обработке и управлению данными
Знать:	Перечень тем: Понятие и назначение операционных систем Основные функции операционных систем Виды операционных систем Принципы построения ОС. Структура ОС. Архитектура современных операционных систем Обработка прерываний Понятие процесса. Организация потоков Обслуживание ввода-вывода Управление памятью Файловая система. Работа с файлами Взаимоблокировка Обзор системы Windows. Особенности построение и функционирования семейств операционных систем Windows Обзор системы Unix. Особенности построение и функционирования семейств операционных систем Unix Обслуживание ввода-вывода Защищенность и отказоустойчивость ОС
Самостоятельная работа студента :	Подготовка выступления к конференции «Тенденции развития операционных систем»

Приложение 2
Обязательное

ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК

Название ОК	Технология формирования ОК (на учебных занятиях)
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	-разбивает поставленную цель на задачи, подбирая из числа известных технологии (элементы технологий), позволяющие решить каждую из задач;
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- извлекает информацию по двум и более основаниям из одного или нескольких источников и систематизирует ее в самостоятельно определенной в соответствии с задачей информационного поиска структуре; - задает критерии для сравнительного анализа информации в соответствии с поставленной задачей деятельности, делает вывод о применимости общей закономерности в конкретных условиях;
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	- применяет ИКТ при выполнении творческих заданий;