

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского

федерального университета

Дата подписания: 05.09.2023 15:38:00

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba2f58c48b42a1c8e938

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Пятигорский институт (филиал) СКФУ

Колледж Пятигорского института (филиала) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Пятигорского института
(филиал) СКФУ

_____ Т.А. Шебзухова

«__» _____ 20__ г.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ

**Операционные системы и среды
(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)**

Специальность СПО 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Форма обучения очная

Учебный план 2021 года

РАССМОТРЕНО:

Предметно-цикловой комиссией

Протокол №__ от «__» _____

Председатель ПЦК

_____ М.А. Крюкова

РАЗРАБОТАНО:

преподаватель

_____ М.А. Крюкова

«__» _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Учебно-методической комиссией

Протокол №__ от «__» _____

Председатель УМК института

_____ А.Б. Нарыжная

Пятигорск, 2021г.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Пятигорский институт (филиал) СКФУ

Колледж Пятигорского института (филиала) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Пятигорского института
(филиал) СКФУ

_____ Т.А. Шебзухова

«__» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Операционные системы и среды
(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)**

Специальность СПО 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Форма обучения очная

Учебный план 2021 года

РАССМОТРЕНО:

Предметно-цикловой комиссией

Протокол №__ от «__» _____

Председатель ПЦК

_____ М.А. Крюкова

РАЗРАБОТАНО:

Преподаватель

_____ М.А. Крюкова

«__» _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Учебно-методической комиссией

Протокол №__ от «__» _____

Председатель УМК института

_____ А.Б. Нарыжная

Пятигорск, 2021г.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Операционные системы и среды», является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Программа учебной дисциплины «Операционные системы и среды» может быть использована дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы: дисциплина ОП.07 Операционные системы и среды входит в профессиональный цикл и изучается в 3 и 4 семестрах.

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

В результате освоения учебной 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 учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

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

1.4. Перечень формируемых компетенций

В результате освоения учебной дисциплины студент должен овладевать:

Общими компетенциями:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Профессиональными компетенциями:

ПК 2.3. Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств.

ПК 3.3. Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов, инсталляции, конфигурировании программного обеспечения.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет:

98 академических часов, из них:

68 академических часов – аудиторные занятия,

30 академических часов – самостоятельная работа.

2.1. Учебно-тематический план учебной дисциплины

№ п/п	Наименование разделов, тем учебной дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость в часах				Формы текущего контроля успеваемости (по разделам дисциплины) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лекции	Практические занятия	Лабораторны е работы	СРС	
3 семестр							
	Раздел 1. Основы теории операционных систем (ОС).	3	4	4		8	реферат
1.	Тема 1. Общие сведения об операционных системах.	3	2	2		4	
2.	Тема 2. Архитектура ОС.	3	2	2		4	
	Раздел 2. Основы функционирования операционных систем.	3	12	12		6	реферат
3.	Тема 3. Обработка прерываний.	3	2	2			
4.	Тема 4. Управление процессами.	3	2	2			
5.	Тема 5. Управление памятью.	3	4	4		4	
6.	Тема 6. Подсистема ввода – вывода.	3	2	2			
7.	Тема 7. Файловая система.	3	2	2		2	
	Итого за 3 семестр		16	16		14	Контрольная работа
4 семестр							
	Раздел 3. Работа в операционных системах.		18	18		16	реферат
8.	Тема 8. Установка и загрузка ОС.	4	2	4			
9.	Тема 9. Конфигурирование операционных систем.	4	2				
10.	Тема 10. Организация хранения данных.	4	2			4	

11.	Тема 11. Администрирование системы.	4	2	2			
12.	Тема 12. Настройка сетевых подключений	4	2	2		4	
13.	Тема 13. Средства мониторинга и оптимизации ОС.	4	2	4		4	
14.	Тема 14. Восстановление ОС.	4	2	2			
15.	Тема 15. Поддержка приложений других операционных систем.	4	4	4		4	
	Итого за 4 семестр		18	18		16	Дифференцированный зачет
	ИТОГО:		34	34		30	Контрольная работа, Дифференцированный зачет

2.2. Наименование и краткое содержание лекций

№	Наименование разделов и тем учебной дисциплины, их краткое содержание	Использование активных и интерактивных форм	Часы
3 семестр			
1	Раздел 1. Основы теории операционных систем (ОС). Тема 1. Общие сведения об операционных системах. Понятие операционной системы. Назначение и функции операционной системы. Классификация операционных систем. Типы операционных систем.		2
2	Тема 2. Архитектура ОС. Модули ОС. Ядро. Вспомогательные модули. Режимы работы. Пользовательский режим. Привилегированный режим. Многослойная структура. Переносимость. Микро ядерная архитектура. Подсистемы операционной системы.		2
3	Раздел 2. Основы функционирования операционных систем. Тема 3. Обработка прерываний. Понятие прерывания. Последовательность действий при обработке прерываний. Классы прерываний. Рабочая область прерываний. Вектор прерывания. Стандартные программы обработки прерываний. Приоритеты прерываний.	Мультимедиа лекция	2
4	Тема 4. Управление процессами. Понятия: задание, процесс, планирование процесса. Состояния существования процесса. Диаграмма состояния процесса. Планирование процессов: цели, задачи, параметры, классификация. Алгоритмы планирования процессов. Управление процессами в ОС Windows. Управление процессами в ОС Unix.		2
5.	Тема 5. Управление памятью. 5.1 Механизм разделения центральной памяти. Разделение памяти на разделы. Распределение памяти с разделами фиксированного размера. Распределение		2

	памяти с разделами переменного размера. Аппаратные и программные средства защиты памяти.		
	5.2 Способы защиты памяти. Понятие виртуального ресурса. Отображение виртуальной памяти в реальную. Общие методы реализации виртуальной памяти. Страничные кадры. Таблица отображения страниц. Динамическое преобразование адресов.		2
6.	Тема 6. Подсистема ввода – вывода. Устройства ввода-вывода. Назначение, задачи и технологии подсистемы ввода-вывода. Согласование скоростей обмена и кэширования данных. Разделение устройств и данных между процессами. Обеспечение логического интерфейса между устройствами и системой. Поддержка широкого спектра драйверов. Динамическая загрузка и выгрузка драйверов. Драйверы. Организация ввода-вывода в ОС Windows, ОС Unix.	<i>лекция-беседа</i>	2
7.	Тема 7. Файловая система. Файловые системы. Типы файлов. Атрибуты файлов. Имена файлов. Архитектура файловой системы. Организация файлов и доступ к ним. Каталогные системы. Физическая организация и адресация файла. Примеры файловых систем.		2
	Итого за 3 семестр		16
	4 семестр		
8.	Раздел 3. Работа в операционных системах. Тема 8. Установка и загрузка ОС. 1.Подготовительные мероприятия для установки. Алгоритм установки. Характеристика этапов установки. Управление установкой. Загрузка. Этапы загрузки. Варианты загрузки. Проблемы, возникающие при установке и загрузке.		2
9.	Тема 9. Конфигурирование операционных систем. Конфигурирование. Инструменты конфигурирования. Системная настройка: установка и удаление программ. Подключение, тестирование и конфигурирование оборудования. Интерфейс пользователя. Компоненты интерфейса. Средства настройки интерфейса пользователя. Реестр. Структура реестра. Работа с реестром.		2
10.	Тема 10. Организация хранения данных. Работа с файлами и папками. Назначение разрешений для файлов и папок. Файловые менеджеры. Работа с дисками. Программы обслуживания дисков. Управление дисками.		2
11.	Тема 11. Администрирование системы. Задачи администрирования. Учетные записи. Группы. Управление учетными записями и группами. Профили пользователей. Управление профилем пользователя. Управление рабочей средой пользователя. Управление ресурсами. Удаленный доступ.		2
12.	Тема 12. Настройка сетевых подключений. Основные и дополнительные сетевые параметры. Способы настройки сетевых параметров. Настройка протоколов и IP-адресов. Диагностические утилиты.		2
13.	Тема 13. Средства мониторинга и оптимизации ОС.		2

.	Диспетчер задач. Мониторинг процессов. Изменение приоритета запущенной программы. Мониторинг производительности системы. Параметры производительности. Анализ данных о производительности. Способы повышения производительности ОС.		
14	Тема 14. Восстановление ОС. Предотвращение сбоев в работе ОС. Выполнение профилактических процедур. Обзор средств защиты от сбоев. Восстановление поврежденной системы, средства и способы восстановления.	лекция-беседа	2
15	Тема 15. Поддержка приложений других операционных систем. 1. Совместное использование программ. Виртуальные машины, функции. 2. Технология установки нескольких операционных систем на одной платформе.		2 2
	Итого за 4 семестр		18
	Итого		34

2.3. Наименование и краткое содержание лабораторных работ

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

2.4. Наименование и краткое содержание практических (семинарских) занятий

№	Наименование разделов и тем дисциплины, их краткое содержание	Использование активных и интерактивных форм	Часы
	3 семестр		
1	Раздел 1. Основы теории операционных систем (ОС). Тема 1. Общие сведения об операционных системах. Операционная система. Графический интерфейс пользователя.		2
2	Тема 2. Архитектура ОС. Архитектура операционной системы, виды и классификации.		2
3	Раздел 2. Основы функционирования операционных систем. Тема 3. Обработка прерываний. Изучение механизма обработки прерываний		2
	Тема 4. Управление процессами Управление процессами в Windows.		2
	Тема 5. Управление памятью 1. Управление памятью Windows. 2. Управление памятью в ОС.		2 2
	Тема 6. Подсистема ввода – вывода Управление вводом/выводом в ОС Windows.		2

	Тема 7. Файловая система Исследование файловых систем и управления файлами в ОС Windows. (с использованием персональных компьютеров)		2
	Итого за 3 семестр		16
	4 семестр		
	Раздел 3. Работа в операционных системах. Тема 8. Установка и загрузка ОС. 1.Установка Windows 8.1. 2.Установка Windows ОС 10.		2
			2
	Тема 11. Администрирование системы. Основные понятия администрирования.	Анализ кейс-задач	2
	Тема 12. Настройка сетевых подключений. Настройка локальной сети в Windows 7.		2
	Тема 13. Средства мониторинга и оптимизации ОС. 1.Оптимизация и повышение производительности ОС Windows 7 (64-bit). 2.Мониторинг производительности ос Windows.		2
			2
	Тема 14. Восстановление ОС. Основные методы восстановления операционной системы.		2
	Тема 15. Поддержка приложений других операционных систем. Работа с виртуальными машинами.		2
			2
	Итого за 4 семестр		18
	Итого		34

2.5. Виды и содержание самостоятельной работы студента; формы контроля

№	Наименование разделов и тем дисциплины, их краткое содержание; вид самостоятельной работы	Форма контроля	Зачетные единицы (часы)
	3 семестр		
1	Раздел 1. Основы теории операционных систем (ОС). Тема 1. Общие сведения об операционных системах. <i>Вид самостоятельной работы:</i> Подготовка реферата на тему: «История развития ОС».	<i>реферат</i>	4
2	Тема 2. Архитектура ОС. <i>Вид самостоятельной работы:</i> Подготовка сообщения на тему: «Особенности архитектуры ОС».	<i>реферат</i>	4
3	Раздел 2. Основы функционирования операционных систем. Тема 5. Управление памятью. <i>Вид самостоятельной работы:</i> Подготовка реферата на тему: «Способы защиты памяти».	<i>реферат</i>	4
4	Тема 7. Файловая система. <i>Вид самостоятельной работы:</i> Подготовка реферата на тему: «Особенности	<i>реферат</i>	2

	организации файловой системы».		
	Итого за 3 семестр	<i>реферат</i>	14
	4 семестр	<i>реферат</i>	
5	Раздел 3. Работа в операционных системах. Тема 10. Организация хранения данных. <i>Вид самостоятельной работы:</i> Подготовка реферат на тему: «Архивирование данных»	<i>реферат</i>	4
6	Тема 12. Настройка сетевых подключений. <i>Вид самостоятельной работы:</i> Подготовка реферат на тему: «Диагностическая утилита сетевых подключений ОС».	<i>реферат</i>	4
7	Тема 13. Средства мониторинга и оптимизации ОС. <i>Вид самостоятельной работы:</i> Подготовка реферат на тему: «Оптимизация ОС».	<i>реферат</i>	4
8	Тема 15. Поддержка приложений других операционных систем. <i>Вид самостоятельной работы:</i> Подготовка реферат на тему: «Виртуальная машина».	<i>реферат</i>	4
	Итого за 4 семестр		16
	Итого		30

3. ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

3 семестр- контрольная работа;

4 семестр - дифференцированный зачет.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Рекомендуемая литература

4.1.1. Основная литература:

1. Тарков, М. С. Нейрокомпьютерные системы [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / М. С. Тарков. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, 2019. — 171 с. — 978-5-4488-0360-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/86198.html>
2. Куль, Т. П. Операционные системы : учебное пособие / Т. П. Куль. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 311 с. — ISBN 978-985-503-940-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/93431.html>.
3. Коньков К.А. Устройство и функционирование ОС Windows. Практикум к курсу «Операционные системы» [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.А. Коньков. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 208 с. — 978-5-4487-0095-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67369.html>.

4.1.2. Дополнительная литература:

1. Автоматизированные системы управления и связь : учебное пособие для СПО / составители С. А. Сазонова, С. А. Колодяжный, Е. А. Сушко. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 198 с. — ISBN 978-5-4488-0830-2, 978-5-4497-0509-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/96844.html>.
2. Мезенцева Е.М. Операционные системы [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / Е.М. Мезенцева, О.С. Коняева, С.В. Малахов. — Электрон. текстовые данные. — Самара:

Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 214 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75395.html>.

4.1.3. Методическая литература:

- Методические указания для практических занятий
- Методические указания для самостоятельной работы

4.1.4. Интернет-ресурсы:

1. www.intuit.ru Интернет Университет Информационных технологий
2. <http://www.edu.ru> Федеральный портал «Российское образование»
3. <http://support.microsoft.com/> Сайт поддержки компании

4.2. Программное обеспечение:

- Microsoft Windows Профессиональная – (Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013.). Бессрочная лицензия. Дата окончания срока поддержки (обновления) 10.01.2023г.
- Microsoft Office Standard 2013– (Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013.). Бессрочная лицензия. Дата окончания срока поддержки (обновления) 11.04.2023 г.

4.3. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лаборатория дистанционных обучающих технологий и операционных систем и сред

- Стол компьютерный с надстройкой- 15шт.

Мультимедийное оборудование:

- Компьютер в сборе в составе Core i3-2100/4096/250/DVD+RW – 15 штук
- проектор EpsonEB-X10 с потолочным кронштейном
- экран ScreenMediaGoldview 244*183 MW 4/3
- Беспроводная точка доступа Wi-FiZyxel NWA-3160

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, реферата, контрольной работы.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Перечень подтверждаемых компетенций
Умения: 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; Знания: Основных функций операционных систем; машинно-независимых свойств операционных систем; принципов построения операционных систем; сопровождения операционных систем.	<i>Реферат, контрольная работа</i>	ОК 1-9 ПК 2.3 ПК 3.3