Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского

федерального университета

Дата подписания: 13.06.2024 15:51:50

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

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 (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Пятигорского института
(филиал) СКФУ
Шебзухова Т.А.

Рабочая программа учебной дисциплины

ОП.05 Операционные системы и среды

индекс и наименование учебной дисциплины, согласно учебного плана

Специальность 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы
код наименование специальности

Форма обучения очная
очная, заочная, очно-заочная

2024 год

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и среды и примерной основной образовательной программы СПО, с учетом направленности на удовлетворение потребностей регионального рынка труда и работодателей.

1 Шогенова Е.З., преподаватель колледжа Пятигорского института (филиал) СКФУ

фамилия, имя, отчество, ученая степень, ученое звание, место работы преподавателя

2

фамилия, имя, отчество, ученая степень, ученое звание, место работы преподавателя

3

фамилия, имя, отчество, ученая степень, ученое звание, место работы преподавателя

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Операционные системы и среды

(наименование дисциплины)

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Операционные системы и среды» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.01. Компьютерные системы и комплексы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 04, ПК 2.5.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 04	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.	состав и принципы работы операционных систем и сред; понятие, основные функции, типы операционных систем; машинно-зависимые свойства операционных систем: обработка прерываний, планирование процессов, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью; машинно-независимые свойства операционных систем: работа 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.
ПК 2.5	осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров, и подключение периферийных устройств, 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.	Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании и настройке операционной системы, драйверов, резидентных программ; состав и принципы работы операционных систем и сред; понятие, основные функции, типы операционных систем; машинно-зависимые свойства операционных систем: обработка прерываний, планирование процессов, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью; машинно-независимые свойства операционных систем: работа 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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	78
в т.ч. в форме практической подготовки	28
в т.ч.:	
лабораторные работы	30
практические занятия	18
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация	0

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

ОП 02 Организация хранения и контроль запасов и сырья

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций
1	2	3	4
Раздел 1. Основы теории операционных систем (ОС).		8/4	
Тема 1.1 Общие сведения об операционных системах.	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 04 ПК 2.5
	Понятие операционной системы. Назначение и функции операционной системы. Классификация операционных систем. Типы операционных систем.	2	
	в том числе:		
	лабораторные работы		
	Лабораторная работа №1. Графический интерфейс пользователя.	2	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
Самостоятельная работа	-		
Тема 1.2. Архитектура операционной системы	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 04 ПК 2.5
	Модули ОС. Ядро. Вспомогательные модули. Режимы работы. Пользовательский режим. Привилегированный режим. Многослойная структура. Переносимость. Микро ядерная архитектура. Подсистемы операционной системы.	2	
	в том числе:		
	лабораторные работы		
	Лабораторная работа №2. Архитектура операционной системы, виды и классификации.	2	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
Самостоятельная работа	-		

Раздел 2. Основы функционирования операционных систем.		16/8	
Тема 2.1. Обработка прерываний.	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 04 ПК 2.5
	Понятие прерывания. Последовательность действий при обработке прерываний. Классы прерываний. Рабочая область прерываний. Вектор прерывания. Стандартные программы обработки прерываний. Приоритеты прерываний.	2	
	в том числе:		
	лабораторные работы		
	Лабораторная работа №3. Обработка прерываний. Изучение механизма обработки прерываний.	2	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 2.2. Управление процессами.	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 04 ПК 2.5
	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	
	в том числе:		
	лабораторные работы		
	Лабораторная работа №4. Управление процессами в Windows	2	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрена)	-		
Тема 2.3 Управление памятью.	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 04 ПК 2.5
	Механизм разделения центральной памяти. Разделение памяти на разделы. Распределение памяти с разделами фиксированного размера. Распределение памяти с разделами переменного размера. Аппаратные и программные средства защиты памяти.	2	

	в том числе:		
	лабораторные работы		
	Лабораторная работа №5. Управление памятью Windows и памятью в ОС.	2	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4. Подсистема ввода – вывода.	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 04 ПК 2.5
	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.	2	
	в том числе:		
	лабораторные работы		
	Лабораторная работа №6. Управление вводом/выводом в ОС Windows.	2	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. Основы функционирования операционных систем.		54/36	
Тема 3.1 Файловая система.	Содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 04 ПК 2.5
	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	
	в том числе:		
	лабораторные работы		
	Лабораторная работа №7. Исследование файловых систем и управления файлами в ОС Windows	2	
	практические занятия		

	Практические занятия № 1. Изучить общие понятия о файловых системах и изучить методы управления файлами.	2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.2. Установка и загрузка ОС.	Содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 04 ПК 2.5
	Подготовительные мероприятия для установки. Алгоритм установки. Характеристика этапов установки. Управление установкой. Загрузка. Этапы загрузки. Варианты загрузки. Проблемы, возникающие при установке и загрузке	2	
	в том числе:		
	лабораторные работы		
	Лабораторная работа №8. Установка Windows 8.1	2	
	практические занятия		
	Практические занятия №2. Загрузка ОС MS Windows и первичные навыки работы с ней	2	
	Контрольные работы	-	
Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 3.3. Конфигурирование операционных систем.	Содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 04 ПК 2.5
	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	
	в том числе:		
	лабораторные работы		
	Лабораторная работа №9. Вызов и настройка командной оболочки. Отличия командных файлов и макросов.	2	
практические занятия			

	Практические занятия №3.Изучение типов пользовательских интерфейсов различных ОС и классификация команд.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
	Контрольные работы	-	
Тема 3.4. Организация хранения данных.	Содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 04 ПК 2.5
	Работа с файлами и папками. Назначение разрешений для файлов и папок. Файловые менеджеры. Работа с дисками. Программы обслуживания дисков. Управление дисками.	2	
	в том числе:		
	лабораторные работы		
	Лабораторная работа №10. Выполнение задание на ПК средствами Проводника Windows или любого установленного на компьютере файлового менеджера.	2	
	практические занятия		
	Практические занятия №4. Ознакомление с общими принципами организации хранения данных на компьютере и понятием файловой системы	2	
	Контрольные работы	-	
Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 3.5 Администрирование системы.	Содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 04 ПК 2.5
	Задачи администрирования. Учетные записи. Группы. Управление учетными записями и группами. Профили пользователей. Управление профилем пользователя. Управление рабочей средой пользователя. Управление ресурсами. Удаленный доступ.	2	
	в том числе:		
	лабораторные работы		
	Лабораторная работа №11. Освоение средств администрирования учётных записей пользователей и групп пользователей в ОС Windows 10 и изучение основных параметров, определяющих взаимодействие пользователей с операционной системой, консолью управления и групповой политикой.	2	

	практические занятия		
	Практические занятия №5. Основные понятия администрирования.	2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.6 Настройка сетевых подключений.	Содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 04 ПК 2.5
	Основные и дополнительные сетевые параметры. Способы настройки сетевых параметров. Настройка протоколов и IP-адресов. Диагностические утилиты.	2	
	в том числе:		
	лабораторные работы		
	Лабораторная работа №12. Установка и настройка протокола TCP/IP в ОС Windows	2	
	практические занятия		
	Практические занятия №6.	2	
	Настройка сетевых подключений		
	Контрольные работы	-	
Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 3.7. Средства мониторинга и оптимизации ОС	Содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 04 ПК 2.5
	Диспетчер задач. Мониторинг процессов. Изменение приоритета запущенной программы. Мониторинг производительности системы. Параметры производительности. Анализ данных о производительности. Способы повышения производительности ОС.	2	
	в том числе:		
	лабораторные работы		
	Лабораторная работа №13. Оптимизация и повышение производительности ОС Windows 10 (64-bit).	2	
	практические занятия		
Практические занятия №7. Мониторинг производительности ОС Windows	2		

	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.8 Восстановление ОС.	Содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 04 ПК 2.5
	Предотвращение сбоев в работе ОС. Выполнение профилактических процедур. Обзор средств защиты от сбоев. Восстановление поврежденной системы, средства и способы восстановления.	2	
	в том числе:		
	лабораторные работы		
	Лабораторная работа №14. Технологии восстановления операционной системы после сбоя с помощью загрузочного диска.	2	
	практические занятия		
	Практические занятия №8. Основные методы восстановления операционной системы.	2	
	Контрольные работы	-	
Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 3.9 Поддержка приложений других операционных систем	Содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 04 ПК 2.5
	Совместное использование программ. Виртуальные машины, функции. Технология установки нескольких операционных систем на одной платформе	2	
	в том числе:		
	лабораторные работы		
	Лабораторная работа №15. Работа с виртуальными машинами.	2	
	практические занятия		
	Практические занятия №9. Поддержка приложений других операционных систем.	2	
	Контрольные работы	-	
Самостоятельная работа обучающихся	-		
Итого за 4 семестр		78	
Самостоятельная работа(не предусмотрено)			
Курсовой проект (не предусмотрено)			
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			
Всего:		78	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Лаборатория «Операционных систем и сред»

- автоматизированные рабочие места обучающихся (процессор не ниже i5, оперативная память объемом не менее 16 Гб или аналоги);
- автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже i5, оперативная память объемом не менее 32 Гб или аналоги);
- демонстрационные стенды;
- принтеры;
- МФУ;
- интерактивная доска;
- аудиосистема;
- проектор и экран;
- маркерная доска.

(При формировании условий реализации указывается наименование кабинета и при необходимости лаборатории, которые соответствуют их номенклатуре).

3.2. Информационное обеспечение обучения.

3.2.1. Основные печатные издания

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. Таненбаум Э. - Современные операционные системы (Классика Computer Science) – 2019г. – 1120с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Староверова, Н. А. Операционные системы : учебник / Н. А. Староверова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-4000-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/207089>.

2. Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04951-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514426>.

3. Назаров С.В. Современные операционные системы : учебное пособие / Назаров С.В., Широков А.И.. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 351 с. — ISBN 978-5-4497-0385-9. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89474.html>

4. Батаев А.В., Операционные системы и среды : учебник для СПО / А.В. Батаев , Н.Ю Налютинина , С.В. Синицына. - 4-е изд., стер. - М. : Академия, 2020. - 272 с. - Текст: электронный: [сайт]. — URL: <https://www.academiamoscow.ru/reader/?id=468041>

3.2.3. Дополнительные источники

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, 2019. — 214 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75395.html>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: основных функций операционных систем; машинно-независимых свойств операционных систем; принципов построения операционных систем; сопровождения операционных систем.	Соответствие результатов выполнения лабораторных работ примерам.	Защита реферата Наблюдение за выполнением практического задания. Оценка за выполнения практического задания. Контр.работа
Умения: использование средства операционных систем и сред для решения практических задач; использование сервисных средств, поставляемые с операционными системами; устанавливать различные операционные системы; подключение к операционным системам новые сервисные средства; решение задач обеспечения защиты операционных	Подготовлены и сохранены в заданном формате текстовые, графические и презентационные материалы в соответствии с требованиями. Результаты выполнения заданий соответствуют заданным шаблонам и требованиям.	Оценка результатов выполнения лабораторных работ, Экспертное наблюдение за ходом выполнения. лабораторных работ диф.зачет.

систем.		