

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО – БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ.Х.М.БЕРБЕКОВА»**

Колледж информационных технологий и экономики

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа информационных
технологий и экономики



/ З.Х.Этуева /

февраля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

Программа подготовки специалистов среднего звена

09.02.06 – Сетевое и системное администрирование

Среднее профессиональное образование

**Квалификация выпускника
Системный администратор**

Очная форма обучения

Нальчик, 2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.07 Операционные системы и среды** разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования специальности ФГОС 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, утвержденного приказом Минпросвещения России от 10.07.2023 г. N 519, учебного плана по программе подготовки специалистов среднего звена Сетевое и системное администрирование.

Составитель: Глупов З.А.

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании ЦК компьютерных систем и информационной безопасности

Протокол № 6 от «07» февраля 2024 г.

Председатель ЦК  _____ Глупов З.А.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 Операционные системы и среды

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Операционные системы и среды» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 07.

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 ОК 07 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 3.1(2) ПК 3.2(2) ПК 3.3(2) ПК 3.4(2)	<ul style="list-style-type: none"> - использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работоспособности вычислительной техники; - работать в конкретной операционной системе; - работать со стандартными программами операционной системы; - поддерживать приложения различных операционных систем. 	<ul style="list-style-type: none"> - состав и принципы работы операционных систем и сред; - понятие, основные функции, типы операционных систем; - машинно-зависимые свойства операционных систем: обработку прерываний, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью; - 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	96
в т.ч. в форме практической подготовки	48
в т. ч.:	
теоретическое обучение	32
практические занятия	48
Самостоятельная работа и консультация	8
Промежуточная аттестация	8
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы операционных систем		26/16	
Тема 1.1. Основные понятия об операционных системах	Содержание учебного материала	8/4	ОК 01 ОК 07 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 3.1(2) ПК 3.2(2) ПК 3.3(2) ПК 3.4(2)
	1. Понятие операционной системы. Общие сведения об операционных системах. Цели и задачи операционной системы. Основная классификация операционных систем.	4	
	2. Задачи администрирования операционных систем.		
	3. Отличительные особенности современных операционных систем: DOS, Windows, Mac OS, Linux, QNX OS/2.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Лабораторное занятие № 1. Работа в оболочке командной строки. PowerShell, CMD.	4	
Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.2. Работа с файлами	Содержание учебного материала	18/12	ОК 01 ОК 07 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	1. Работа с файлами. Файловая система. Виды файловых систем. Физическая организация файловой системы. Цели и задачи файловой системы. Структура файловой системы.	4	

	2. Типы файлов. Файловые операции, контроль доступа к файлам. Планирование задания. Переносимость ОС. Имена файлов. Атрибуты файлов. Работа с файлами и каталогами.		ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 3.1(2) ПК 3.2(2) ПК 3.3(2) ПК 3.4(2)
	3. Основные операции при работе с каталогами (создание, удаление, рекурсивное удаление, переименование, копирование). Основные операции при работе с файлами: создание, удаление, переименование, копирование, создание жесткой ссылки, вывод содержимого файла, вывод содержимого файла в соответствии с заданными условиями.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
	Лабораторное занятие № 2. Установка и предварительная настройка ОС.	4	
	Лабораторное занятие № 3. Работа с реестром ОС.	4	
	Лабораторное занятие № 4. Работа с конфигурационными файлами ОС Unix.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Раздел 2. Структура, процессы и безопасность в операционных системах		48/20	
Тема 2.1. Модели операционных систем. Ядро операционной системы	Содержание учебного материала	4/-	ОК 01 ОК 07 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 3.1(2) ПК 3.2(2) ПК 3.3(2) ПК 3.4(2)
	1. Различные модели операционных систем. Структуры операционных систем. Устройство мобильных операционных систем. Виды ядер. Экзоядро. Модель клиент-сервер.	4	
	2. Виды оболочек операционных систем, различия, характеристики.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2.	Содержание учебного материала	20/12	ОК 01

Процессы и приоритеты.	1. Понятие процесса. Понятие потока. Межпроцессорное взаимодействие. Процессы. Создание процесса. Завершение процесса. Иерархии процессов. Состояния процессов. Контекст и дескриптор процесса.	6	ОК 07 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 3.1(2) ПК 3.2(2) ПК 3.3(2) ПК 3.4(2)
	2. Межпроцессорное взаимодействие. Понятие взаимоблокировки. Ресурсы, обнаружение взаимоблокировок. Избегание взаимоблокировок. Предотвращение взаимоблокировок.		
	3. Потoki. Определение. Классическая модель потоков. Реализация потоков в пользовательском пространстве. Реализация потоков в ядре. Гибридная реализация. Всплывающие потоки.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
	Лабораторное занятие № 5. Управление процессами ОС Linux	6	
	Лабораторное занятие № 6. Создание пользовательских скриптов ОС Unix.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 2.3. Оснoвы управления памятью.	Содержание учебного материала	12/4	ОК 01 ОК 07 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 3.1(2) ПК 3.2(2)
1. Основное управление памятью. Подкачка. Виртуальная память. Системные вызовы управления памятью. Реализация управления памятью. Ввод – вывод информации в операционных системах.	6		
2. Конвейеры и фильтры. Работа с сетью. Системные вызовы ввода-вывода в операционных системах. Реализация ввода-вывода в операционных системах.			

	3. Алгоритмы замещения страниц. Взаимоблокировка (deadlock). Ресурсы. Выгружаемы и невыгружаемые ресурсы. Условия возникновения ресурсных взаимоблокировок. Вопросы реализации: участие ОС в процессе подкачки, обработка страничного прерывания, разделение политики и механизмы. Сегментация памяти.		ПК 3.3(2) ПК 3.4(2)
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Лабораторное занятие № 7. Настройка и работа с сетью. Конфигурирование сети ОС Unix.)	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 2.4. Основные принципы безопасности	Содержание учебного материала	12/8	ОК 01 ОК 07 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 3.1(2) ПК 3.2(2) ПК 3.3(2) ПК 3.4(2)
	1. Основные понятия безопасности. Классификация угроз. Базовые технологии безопасности	2	
	2. Механизмы защиты. Надежные системы. Восстанавливаемость файловых систем.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Лабораторное занятие № 8. Резервное копирование и восстановление данных в Windows, Unix	4	
	Лабораторное занятие № 9. Настройка брандмауэра и браузеров	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Раздел 3. Сетевые операционные системы		14/8	
Тема 3.1. Основы передачи данных в сети	Содержание учебного материала	8/4	ОК 01 ОК 07 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	1. Сетевая модель OSI. Основные протоколы передачи данных. Стеки протоколов FTP SSH.	4	
	2. Обзор серверных дистрибутивов операционных систем.		

	В том числе практических и лабораторных занятий	4	ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 3.1(2) ПК 3.2(2) ПК 3.3(2) ПК 3.4(2)
	Лабораторное занятие № 10. Настройка сетевого протокола	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2. Среда передачи данных	Содержание учебного материала	6/2	ОК 01 ОК 07 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 3.1(2) ПК 3.2(2) ПК 3.3(2) ПК 3.4(2)
	1. Проводной и беспроводной доступ к сети: устройства и кабели.	2	
	2. Адресация в сети. Провайдеры. Понятие хостинга.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Лабораторное занятие № 11. Обеспечение беспроводного подключения	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация		8	
Всего:		96	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Лаборатории «Информационных технологий», «Направляющие системы» оснащенные необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Батаев, А. В. Операционные системы и среды: учебник / А. В. Батаев, Н. Ю. Налютин, С. В. Сеницын. Изд. 4-е, стереотип. - М.: Издательский Центр "Академия", 2020. - 272 с.
2. Рудаков А.В. Операционные системы и среды. Учебник для СПО/ А.В. Рудаков, – М.: Издательство КУРС. - 2022. – 304 с.
3. Партыка, Т. Л. Операционные системы, среды и оболочки [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т. Л. Партыка, И. И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 560 с.
4. Безопасность операционных систем: учеб. пособие / Под ред. С. В. Скрыля. - М.: ИЦ «Академия», 2021. - 256 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Гостев, И. М. Операционные системы: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04951-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453469>.
2. Рудаков, А. В. Операционные системы и среды [Электронный ресурс]: учебник / Рудаков А. В. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2018. — 304 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/946815>.
3. Основные функции и состав операционной системы. Режим доступа: <http://srtv.fcior.edu.ru/card/23407/osnovnye-funkcii-i-sostav-operacionnoy-sistemy.html>
4. Практические работы по дисциплине "Операционные системы и среды". Режим доступа <https://infourok.ru/prakticheskie-raboti-po-discipline-operacionnie-sistemi-i-sredi-3057286.html>.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Батаев А.В. Операционные системы и среды: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.В. Батаев, Н.Ю. Налютин, С.В. Сеницына. – 3-е изд., стр. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 272 с
2. Операционные системы. Основы UNIX: учеб. пособие / А. Б. Вавренюк, О. К. Кутепов, В. В. Макаров. - М.: ИНФРА-М, 2018. - 160 с.
3. Курячий, Г. В. Операционная система Linux. Курс лекций: учебное пособие / Г. В. Курячий, К. А. Маслинский. - М.: ALT Linux; Изд-во ДМК Пресс, 2016. - 348 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«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.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос.</p> <p>Письменный опрос в форме тестирования</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники; - работать в конкретной 	<p>Соответствие результатов выполнения и оформления практических заданий модельным результатам и/или примерам выполнения</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ</p>

<p>операционной системе; - работать со стандартными программами операционной системы; - устанавливать и сопровождать операционные системы; - поддерживать приложения различных операционных систем.</p>		
---	--	--