

**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**



**В.Х. Этueva/**

**« 02 » июня 2023 г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.05 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ**

**Программа подготовки специалистов среднего звена**

**09.02.01 - Компьютерные системы и комплексы**

**Среднее профессиональное образование**

**Квалификация выпускника**

**специалист по компьютерным системам**

**Очная форма обучения**

**Нальчик, 2023 г.**

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.05. Операционные системы и среды** разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 25 мая 2022 г. N 362., учебного плана по программе подготовки специалистов среднего звена.

Составитель: Куготова А.М., к.ф.-м.н., преподаватель.

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании ЦК Компьютерных систем, информационной безопасности и разработки электронных устройств

Протокол № 10 от « 01 » июня 2023 г.

Председатель ЦК



Тлупов З.А.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.04 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ И ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ

### 1.1. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

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

### 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 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4	<b>Уметь:</b> -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.	<b>Знать:</b> -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
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	96
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	28
в т. ч.:	
теоретическое обучение	56
практические занятия	28
Самостоятельная работа и консультации	6
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	6

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.05 Операционные системы и среды

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		10/8	
Тема 1.1. Основные понятия об операционных системах	Содержание учебного материала	6/2	ОК 01 ОК 07 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
	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	2	
	Практическое занятие № 1. Работа в оболочке командной строки. PowerShell, CMD.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Работа с файлами	Содержание учебного материала	12/6	ОК 01 ОК 03 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 3.1
	1. Работа с файлами. Файловая система. Виды файловых систем. Физическая организация файловой системы. Цели и задачи файловой системы. Структура файловой системы.	6	
	2. Типы файлов. Файловые операции, контроль доступа к файлам. Планирование задания. Переносимость ОС. Имена файлов. Атрибуты файлов. Работа с файлами и каталогами.		
	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.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	Практическое занятие № 2. Установка и предварительная настройка ОС.	2	
	Практическое занятие № 3. Работа с реестром ОС.	2	
	Практическое занятие № 4. Работа с конфигурационными файлами ОС Unix.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>-</b>	
<b>Раздел 2. Структура, процессы и безопасность в операционных системах</b>		<b>46/16</b>	
<b>Тема 2.1. Модели операционных систем. Ядро операционной системы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4/-</b>	ОК 01 ОК 03 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 3.1
	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.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>-</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>-</b>	
<b>Тема 2.2. Процессы и приоритеты</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12/4</b>	ОК 01 ОК 07 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
	1. Понятие процесса. Понятие потока. Межпроцессорное взаимодействие. Процессы. Создание процесса. Завершение процесса. Иерархии процессов. Состояния процессов. Контекст и дескриптор процесса.	8	
	2. Межпроцессорное взаимодействие. Понятие взаимоблокировки. Ресурсы, обнаружение взаимоблокировок. Избегание взаимоблокировок. Предотвращение взаимоблокировок.		
	3. Поток. Определение. Классическая модель потоков. Реализация потоков в пользовательском пространстве. Реализация потоков в ядре. Гибридная реализация. Всплывающие потоки.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие № 5. Управление процессами ОС Linux.	2	
	Практическое занятие № 6. Создание пользовательских скриптов ОС Unix.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		

Тема 2.3. Основы управления памятью	Содержание учебного материала	14/4	ОК 01 ОК 07 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
	1. Основное управление памятью. Подкачка. Виртуальная память. Системные вызовы управления памятью. Реализация управления памятью. Ввод – вывод информации в операционных системах.	10	
	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.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 7. Настройка и работа с сетью. Конфигурирование сети ОС Unix.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4. Основные принципы безопасности	Содержание учебного материала	16/8	ОК 01 ОК 07 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
	1. Основные понятия безопасности. Классификация угроз. Базовые технологии безопасности.	8	
	2. Механизмы защиты. Надежные системы. Восстанавливаемость файловых систем.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Практическое занятие № 8. Резервное копирование и восстановление данных в Windows, Unix.	4	
	Практическое занятие № 9. Настройка брандмауэра и браузеров.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Раздел 3. Сетевые операционные системы		16/4	
Тема 3.1. Основы передачи данных в сети	Содержание учебного материала	8/2	ОК 01 ОК 07 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
	1. Сетевая модель OSI. Основные протоколы передачи данных. Стеки протоколов FTP SSH.	6	
	2. Обзор серверных дистрибутивов операционных систем.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	



	Практическое занятие № 10. Настройка сетевого протокола	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.2. Среда передачи данных	Содержание учебного материала	8/2	ОК 01 ОК 07 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
	1. Проводной и беспроводной доступ к сети: устройства и кабели.	6	
	2. Адресация в сети. Провайдеры. Понятие хостинга.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 11. Обеспечение беспроводного подключения	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Консультации		2	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)		90/28	
Экзамен		6	

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории «Операционных систем».

Оборудование лаборатории:

- комплект учебно-методической документации, наглядные пособия;
- компьютерные столы для обучающихся;
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже i5, оперативная память объемом не менее 32 Гб или аналоги, HDD не менее 1 Тб, монитор с диагональю не менее 21“) с доступом в интернет и программным обеспечением общего и профессионального назначения (средства разработки программного обеспечения);
- автоматизированные рабочие места обучающихся (процессор не ниже i5, оперативная память объемом не менее 16 Гб или аналоги) с программным обеспечением общего и профессионального назначения (средства разработки программного обеспечения);
- проектор, экран/маркерная доска.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основная литература:**

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. Безопасность операционных систем: учеб. пособие / Под ред. С. В. Скрыля.- М.: ИЦ «Академия», 2021.-256 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. Рудаков А.В. Операционные системы и среды. Учебник для СПО/ А.В. Рудаков, – М.: Издательство КУРС. - 2022. – 304 с.
5. 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>.
6. 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>.
7. Журавлев, А. Е. Инфокоммуникационные системы. Программное обеспечение / А. Е. Журавлев, А. В. Макшанов, А. В. Иванищев. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 376 с. – ISBN 978-5-507-44964-4. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/250817>.

8. Тенгайкин, Е. А. Организация сетевого администрирования. Сетевые операционные системы, серверы, службы и протоколы. Практические работы / Е. А. Тенгайкин. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 100 с. – ISBN 978-5-8114-9783-6. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/198497>.
9. Операционные системы. Программное обеспечение: учебник для спо / Составитель Куль Т. П.. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 248 с. – ISBN 978-5-8114-8419-5. – Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/176677>.
10. Староверова, Н. А. Операционные системы: учебник для спо / Н. А. Староверова. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 412 с. – ISBN 978-5-8114-8984-8. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/186048>

#### **Дополнительная литература:**

1. Батаев А.В. Операционные системы и среды: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.В. Батаев, Н.Ю. Налютин, С.В. Синицына. – 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. Основные функции и состав операционной системы. Режим доступа: <http://srtv.fcior.edu.ru/card/23407/osnovnye-funkcii-i-sostav-operacionnoy-sistemy.html>
5. Практические работы по дисциплине "Операционные системы и среды". Режим доступа <https://infourok.ru/prakticheskie-raboti-po-discipline-operacionnie-sistemi-i-sredi-3057286.html>.

#### **Интернет-ресурсы:**

1. <https://www.it-world.ru/it-news/>
2. <http://e.lanbook.com/>
3. <https://3dnews.ru/>
4. <http://www.iprbookshop.ru/>
5. <https://www.intuit.ru/>

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
<b>Знать:</b> -состав и принципы работы операционных систем и сред; -понятие, основные функции, типы операционных систем; -машинно-зависимые свойства операционных систем: обработка 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.	Количество правильных ответов на вопросы теста - не менее 60%.  Соответствие результатов работ модельным.	Тестирование  Рейтинговые мероприятия  Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.
<b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
<b>Уметь:</b> -использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работа вычислительной техники; -работать в конкретной операционной системе; -работать со стандартными программами операционной системы; -поддерживать приложения различных операционных систем.	Соответствие результатов выполнения и оформления практических заданий модельным результатам и/или примерам выполнения.	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.  Текущий контроль в форме защиты практических работ.