

**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/

« ____ » _____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04. ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Программа подготовки специалистов среднего звена

09.02.02 – Компьютерные сети

Среднее профессиональное образование

**Квалификация выпускника
Техник по компьютерным сетям**

Очная форма обучения

Нальчик, 2020г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Операционные системы разработана на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.02 Компьютерные сети, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 г. № 803, учебного плана по программе подготовки специалистов среднего звена.

Составитель: Назарова Л.Х., преподаватель.

Изумская О.Н., преподаватель.

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании ЦК Компьютерных сетей, систем и комплексов

Протокол №_ от «___» _____ 2020г.

Председатель ЦК _____ Дзамихова Ф.Х.

Согласовано

Научная библиотека КБГУ,
отдел комплектования _____ Губжокова Н.А.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.02 Компьютерные сети.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: учебная дисциплина входит в цикл общепрофессиональных дисциплин.

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

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

- устанавливать и сопровождать операционные системы;
- выполнять оптимизацию системы в зависимости от поставленных задач;
- восстанавливать систему после сбоев;
- осуществлять резервное копирование и архивирование системной информации;

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

- принципы построения, типы и функции операционных систем;
- машинно-зависимые и машинно-независимые свойства операционных систем;
- модульную структуру операционных систем;
- работу в режиме ядра и пользователя;
- понятия приоритета и очереди процессов;
- особенности многопроцессорных систем;
- порядок управления памятью;
- принципы построения и защиту от сбоев и несанкционированного доступа;
- сетевые операционные системы;

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общих и профессиональных компетенций:

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

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

ПК 2.1. Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.

ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.

ПК 3.2. Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.

ПК 3.4. Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося 144 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 96 часов;
самостоятельной работы обучающегося 48 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	144
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	96
в том числе:	
практические работы	24
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	48
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04 Операционные системы				
Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1.	Основы теории операционных систем			
Тема 1.1. Общие сведения об ОС	Содержание учебного материала		2	1,2
	1	Общие сведения об операционных системах.		
Тема 1.2. Интерфейс пользователя. Операционное окружение	Содержание учебного материала		6	1,2
	1	Интерфейс пользователя. Понятие программного интерфейса, его назначение. Виды интерфейсов. Языки взаимодействие пользователя с операционной системой. Стандартные сервисные программы поддержки интерфейса. Утилиты обслуживания ОС. Операционное окружение. Понятие операционного окружения, состав, назначение. Стандартные сервисные программы поддержки операционного окружения.		
	2	Понятие базовой машины, расширенной машины. Режим пользователя, режим супервизора.		
	Самостоятельная работа: Виды операционных систем. Этапы развития операционных систем.		4	3
Раздел 2.	Машино – зависимые свойства операционных систем			
Тема 2.1. Архитектурные особенности модели микропроцессорной системы	Содержание учебного материала		4	1,2
	1	Упрощенная архитектура микро ЭВМ. Структура оперативной памяти. Адресация. Основные регистры. Форматы данных и команд.		
	Практическая работа №1. Выполнение основных команд в операционной системе MS-DOS		2	2
	Самостоятельная работа: Требования к операционным системам реального времени. Операционная система как средство управления ресурсами типовой микро ЭВМ.		3	3
Тема 2.2. Обработка прерываний	Содержание учебного материала		4	1,2
	1	Понятие прерывания. Последовательность действий при обработке прерываний. Классы прерываний. Рабочая область прерываний. Вектор прерывания. Стандартные программы обработки прерывания.		
Тема 2.3. Планирование процессов	Содержание учебного материала		4	1,2
	1	Понятие: задание, процесс, планирование процесса. Состояние существования процесса. Диспетчеризация процесса. Блок состояния процесса. Алгоритм диспетчеризации.		

	Практическая работа № 2. Выполнение действий с файлами, каталогами MS-DOS.		2	2
	Практическая работа №3. Выполнение команд обслуживания каталогов.		2	2
	Самостоятельная работа: Процессы и потоки в ОС. Понятие события. Блок состояния события. Способ выбора процесса для диспетчеризации.		6	3
Тема 2.4. Управление памятью	Содержание учебного материала		12	1,2
	1	Управление реальной памятью. Механизм разделения центральной памяти. Разделение памяти на разделы. Распределение памяти с разделами фиксированного размера. Распределение памяти с разделами переменного размера.		
	2	Аппаратные и программные средства защиты памяти. Проблема фрагментации памяти и способы ее разрешения. Управление виртуальной памятью. Понятие виртуального ресурса. Отображение виртуальной памяти в реальную память. Общие методы реализации виртуальной памяти.		
1	2		3	4
	3	Размещение страниц по запросам. Страничные кадры. Таблица отображения страниц. Динамическое преобразование адресов. Сегментная организация памяти.		
	Практическая работа №4. Установление конфигурирования компьютерной системы.		2	2
	Самостоятельная работа: Виртуальная память. Распределение памяти в ОС. Способы защиты памяти.		7	3
	Рубежный контроль №1		1	3
Раздел 3.	Машинно-независимые свойства операционных систем			
Тема 3.1. Работа с файлами	Содержание учебного материала		6	1,2
	1	Файловая система. Типы файлов. Иерархическая структура файловой системы. Примеры файловых систем. Логическая организация файловой системы		
	2	Физическая организация файловой системы. Файловые операции, контроль доступа к файлам.		
	Практическая работа №5. Исследование возможностей программного пакета Norton Commander		2	2
	Самостоятельная работа: Операционные оболочки. Операционные среды.		4	3
Тема 3.2. Планирование заданий. Распределение ресурсов	Содержание учебного материала		8	1,2
	1	Планирование заданий. Введение в планирование. Категории алгоритмов планирования. Задачи алгоритмов планирования. Планирование в системах		

		пакетной обработки данных		
	2	Планирование в интерактивных системах. Планирование в системах реального времени. Распределение ресурсов. Взаимоблокировки. Обнаружение и устранение взаимоблокировок. Избежание взаимоблокировок. Предотвращение взаимоблокировок.		
	Самостоятельная работа: Многопользовательский режим работы ОС. Операционные системы реального времени.		4	3
Тема 3.3. Защищенность и отказоустойчивость операционных систем	Содержание учебного материала		6	1,2
	1	Основные понятия безопасности. Классификация угроз. Базовые технологии безопасности. Аутентификация, авторизация, аудит. Отказоустойчивость файловых и дисковых систем. Восстанавливаемость файловых систем. Избыточные дисковые подсистемы RAID.		
	2	Программы архивирования		
	Практическая работа №6. Сравнение различных программ архивирования		2	2
	Самостоятельная работа: Файловая система NTFS. Файловая система HPFS.		4	3
Раздел 4.	Работа в операционных системах и средах			
Тема 4.1. Задачи и алгоритмы	Содержание учебного материала		4	1,2
	1	Структура операционной системы. Загрузка операционной системы. Организация многозадачности. Распределение оперативной памяти.		
	Практическая работа №7. Установка операционной системы Windows		2	2
	Самостоятельная работа: Создание загрузочных дисков для разных ОС. Безопасность операционной системы.		3	3
Тема 4.2. Организация хранения данных. Средства управления и обслуживания	Содержание учебного материала		2	1,2
	1	Организация хранения данных. Работа с файлами и каталогами. Работа с дисками. Средства управления и обслуживания. Пакетные командные файлы. Конфигурирование системы.		
	Практическая работа №8. Использование программы Проводник для действий с файлами.		2	2
1	2		3	4
	Практическая работа №9. Дефрагментация дисков		2	2
Тема 4.3. Программное обеспечение ОС	Содержание учебного материала		2	1,2
	1	Установка, настройка, конфигурирование ПО и ОС.		
	Практическая работа №10. Работа с операционной оболочкой Total Commander 7.0.		2	2

	Самостоятельная работа: Средства установки программного обеспечения. Системное ПО.	5	3
Тема 4.4. Семейство операционных систем Windows	Содержание учебного материала		
	1 Операционная система Windows. Основные понятия. Файловые системы. Ядро. Этапы загрузки. Стандартные и служебные программы	4	1,2
	Практическая работа №11. Стандартные программы	2	2
	Практическая работа №12. Служебные программы	2	2
Тема 4.5. Семейство операционных систем UNIX	Содержание учебного материала		
	1 Общая характеристика операционных систем. Особенность архитектуры ОС.	8	1,2
	2 Подсистема ввода – вывода. Файловая система. Ядро. Этапы загрузки.		
	Самостоятельная работа: Операционные системы Linux. Операционные системы MacOS. Процессы. Выполнение процессов. Виртуальная машина.	8	3
	Рубежный контроль № 2	1	3
	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	3
	Объем часов (всего)	144	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Информатики и ИКТ:

- интерактивная доска;
- проектор;
- источник бесперебойного питания;
- аудиторная доска;
- демонстрационные печатные пособия и демонстрационные ресурсы в электронном представлении.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: компьютерный класс с выходом в Интернет, оснащенный методическими и справочными материалами, наглядными пособиями, нормативной документацией, программным обеспечением и других современных технологий.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Куль Т. П. Операционные системы: учебное пособие, 2015- 312 с.- Минск: РИПО <http://www.knigafund.ru/books/207985/read>
2. Журавлева Т.Ю. Практикум по дисциплине «Операционные системы» [Электронный ресурс] : автоматизированный практикум / Т.Ю. Журавлева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2014. — 40 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20692.html>

Дополнительные источники:

1. Дейтел Г. Введение в операционные системы - М.: Мир, 1987
2. Назаров С.В. Современные операционные системы [Электронный ресурс]/ Назаров С.В., Широков А.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2011.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.knigafund.ru/books/178835>
3. Назаров С.В., Гудыно Л.П., Кириченко А.А. Операционные системы. Практикум 2010. 464 с Партыка Т.Л., Попов И.И.. Операционные системы, среды и оболочки. Изд. 3-е испр. и доп. - М.:ФОРУМ, 2010
4. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Сетевые операционные системы - Спб.:Издательский дом Питер, 2001
5. Сеницын С.В., Батаев А.В., Налютин Н.Ю.. Операционные системы: учебник для студ. высш. учеб. заведений. М.:Издательский центр «Академия»,2010.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.knigafund.ru/>
2. <https://e.lanbook.com/>
3. <http://www.studmedlib.ru>
4. <http://www.intuit.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">– устанавливать и сопровождать операционные системы;– выполнять оптимизацию системы в зависимости от поставленных задач;– восстанавливать систему после сбоев;– осуществлять резервное копирование и архивирование системной информации; <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none">– принципы построения, типы и функции операционных систем;– машинно-зависимые и машинно-независимые свойства операционных систем;– модульная структура операционных систем;– работу в режиме ядра и пользователя;– понятие приоритета и очереди процессов;– особенности многопроцессорных систем;– порядок управления памятью;– принципы построения и защиту от сбоев и несанкционированного доступа;– сетевые операционные системы.	<p>Контроль усвоения знаний проводится в форме тестирования и контрольных работ.</p> <p>Контроль формирования умений производится в форме защиты лабораторных работ.</p> <p>Итоговая аттестация по дисциплине проходит в соответствии с учебным планом по специальности в форме экзамена. Критерием оценки результатов освоения дисциплины является способность:</p> <ul style="list-style-type: none">– выполнения конкретных профессиональных задач в ходе самостоятельного выполнения работ, решения проблемных задач;– выполнения работ по образцу, инструкции или под руководством;– узнавание ранее изученных объектов, свойств.