

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Дагестанский государственный аграрный
университет имени М.М. Джамбулатова»
Аграрно-экономический техникум**



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02. «Операционные системы»

для специальности:

09.02.04 «Информационные системы (по отраслям)»

Форма обучения – очная

Срок получения СПО по ППССЗ – 3 г.10 м.

Махачкала

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 09.02.04 «Информационные системы (по отраслям)»

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова» Аграрно-экономический техникум

Разработчик:

Преподаватель

(занимаемая должность)

(подпись)

У.Г. Алиева

(инициалы, фамилия)

Одобрено на заседании ПЦК

Общепрофессиональных и специальных
дисциплин по специальностям 09.02.04

«Информационные системы (по отраслям)»

и 20.02.01 «Рациональное использование
природохозяйственных комплексов»

«22» мая, протокол № 7

Председатель ПЦК



(подпись)

Савзиева Э.И.

(инициалы, фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы учебной дисциплины.....	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	5
3. Условия реализации программы учебной дисциплины	14
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	16

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02. Операционные системы

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02. «Операционные системы» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.04 «Информационные системы (по отраслям)».

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке взрослого и незанятого населения по профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных машин и в реализации программ профильной подготовке обучающихся старшей ступени общеобразовательных школ.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общепрофессиональная дисциплина профессионального цикла.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь

- устанавливать и сопровождать операционные системы;
- учитывать особенности работы в конкретной операционной системе, организовывать поддержку приложений других операционных систем;
- пользоваться инструментальными средствами операционной системы;

знать:

- понятие, принципы построения, типы и функции операционных систем;
- операционное окружение;
- машинно-независимые свойства операционных систем;
- защищенность и отказоустойчивость операционных систем;
- принципы построения операционных систем;
- способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования, сетевые операционные системы

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося **210** часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **140** часов;
- самостоятельной работы обучающегося **70** 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)	210
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	140
в том числе:	
- теоретические обучения	80
- практические занятия	60
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	70
в том числе:	
- подготовка тематической презентации	8
- подготовка сообщения по теме	10
- подготовка реферата	20
- составление кроссворда	8
- составление схемы	6
- выполнение тестовых заданий	5
- работа в операционной среде	7
- работа с литературой	6
Промежуточная аттестация в форме	экзамена

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02. «Операционные системы»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Роль и место знаний по дисциплине «Операционные системы и среды» при освоении смежных дисциплин по выбранной специальности; в сфере профессиональной деятельности. Современный уровень и перспективы развития операционных систем и сред.	2	
Раздел 1. Основы теории операционных систем		38/20	
Тема 1.1. Общие сведения об операционных системах	<i>Содержание учебного материала</i>	2	2
	Классификация программного обеспечения. Системное программное обеспечение (ПО). Состав базового (системного) ПО. История развития операционных систем (ОС). Понятие ОС. Назначение и функции ОС. Состав, взаимодействие основных компонентов ОС.	2	
Тема 1.2. Типы операционных систем	<i>Содержание учебного материала</i>	10/8	3
	Типы операционных систем. Семейства ОС (DOS, OS/2, UNIX, WINDOWS, ОС реального времени). Классификация ОС. Требования к современным ОС. Сетевые ОС.	2	
	<i>Практические занятия</i>	8	
	1. Анализ программного обеспечения персонального компьютера.	4	
	2. Сбор сведений о системе.	4	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> 1. Составить схему программного обеспечения ПК, привести примеры программ. 2. Выполнение тестовых заданий по теме «Основные понятия ОС».	3	
Тема 1.3. Интерфейс пользователя	<i>Содержание учебного материала</i>	10/4	2,3
	Виды интерфейсов. Понятие программного интерфейса, его назначение. Интерфейс пользователя. Языки взаимодействия пользователя с операционной системой. Стандартные сервисные программы поддержки интерфейса. Приглашение системы. Запуск ОС. Ввод команд. Запуск и выполнение команд. Структура DOS – диска: системная область (загрузочная запись; зарезервированные секторы; таблица размещения файлов - FAT; корневой каталог) и область данных.	6	

	Практическая работа.		4	
	1.	Изучение работы с командами в операционной системе	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Сообщение «Функции ввода – вывода в UNIX».		2	
Тема 1.4. Организация хранения данных	Содержание учебного материала		12/8	2,3
	Элементы корневого каталога (размер; имя файла или каталога; расширение; атрибуты; дата создания; время; номер первого кластера; размер файла или каталога; резерв DOS). Кластеры и элементы FAT. Команды DOS для работы с дисками, каталогами, файлами; синтаксис команд.		4	
	Практические занятия		8	
	1.	Выполнение действий с объектами при помощи файлового менеджера.	2	
	2.	Выполнение команд DOS с диском, каталогами, файлами.	4	
	3.	Создание командных файлов.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Выполнение команд при работе с дисками, каталогами, файлами. 2. Выполнение тестовых заданий по теме «Команды DOS». 3. Подготовка реферата по теме «Системное программное обеспечение ПК».		11	
	Тема 1.5. Операционное окружение	Содержание учебного материала		4
Понятие операционного окружения, состав, назначение. Стандартные сервисные программы поддержки операционного окружения. Понятие базовой машины, расширенной машины. Режим пользователя, режим супервизора.		4		
Раздел 2. Машинно-зависимые свойства операционных систем			24	
Тема 2.1. Архитектурные особенности модели микропроцессорной системы	Содержание учебного материала		4	2
	Упрощенная архитектура типовой микро ЭВМ. Структура оперативной памяти. Адресация. Основные регистры. Форматы данных и команд. Операционная система как средство управления ресурсами типовой микро ЭВМ		4	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить реферат на тему «Распределение оперативной памяти в MS DOS».		2	
Тема 2.2. Обработка прерываний.	Содержание учебного материала		4	1
	Понятие прерывания. Классы прерываний. Рабочая область прерываний. Вектор прерывания. Стандартные программы обработки прерываний. Приоритеты прерываний. Вложенные прерывания. Программные и аппаратные прерывания. Последовательность действий при обработке прерываний.		4	

	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить реферат на тему «Работа системы прерываний в защищенном режиме. Обработка прерываний в контексте текущей задачи».	4	
Тема 2.3. Планирование процессов	Содержание учебного материала	4	2
	Понятия: задание, процесс, планирование процесса. Состояния существования процесса. Диспетчеризация процесса. Блок состояния процесса. Алгоритм диспетчеризации. Способ выбора процесса для диспетчеризации. Понятие события. Блок состояния события. Механизм установления соответствия между процессом и событием.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить реферат на тему «Качество диспетчеризации и гарантии обслуживания.»	2	
Тема 2.4. Обслуживание ввода-вывода.	Содержание учебного материала	4	2
	Организация ввода-вывода. Последовательность операций, выполняемых каналом ввода-вывода. Вовлечение операционной системы в управление вводом-выводом. Очередь запросов на ввод-вывод. Алгоритм обработки прерываний по вводу-выводу. Пример управления вводом-выводом.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить реферат на тему «Синхронный и асинхронный ввод-вывод.»	2	
Тема 2.5. Управление реальной и виртуальной памятью.	Содержание учебного материала	6	2
	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. Способы защиты памяти. Проблема фрагментации памяти и способы ее разрешения.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся Сообщение «Способы отображения основной памяти на кэш».	2	
Тема 2.6. Управление виртуальной памятью	Содержание учебного материала	2	2
	Понятие виртуального ресурса. Отображение виртуальной памяти в реальную. Общие методы реализации виртуальной памяти. Размещение страниц по запросам. Динамическое преобразование адресов. Сегментная организация памяти.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Подготовка сообщения о видах памяти ПК. 2. Подготовка презентации по машинно-зависимым свойствам ОС. 3. Составление тестовых вопросов по машинно-зависимым свойствам ОС.	6	
	Раздел 3. Машинно-зависимые свойства операционных систем	14	

Тема 3.1. Работа с файлами.	<i>Содержание учебного материала</i>	4	1
	Файловая система. Типы файлов. Иерархическая структура файловой системы. Логическая организация файловой системы. Физическая организация файловой системы. Файловые операции, контроль доступа к файлам. Примеры файловых систем.	4	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Составление сравнительной таблицы «Файловые системы».	2	
Тема 3.2. Планирование заданий.	<i>Содержание учебного материала</i>	2	2
	Планировщик очереди входных заданий. Пропускная способность. Стратегии планирования. Системы планирования - двухуровневая, трехуровневая.	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Сообщение «Планирование потоков».	2	
Тема 3.3. Распределение ресурсов.	<i>Содержание учебного материала</i>	4	2
	Организация параллельной работы программ. Сравнение времени прохождения и пропускной способности для однопрограммной системы, для мультимедийной системы. Взаимоблокировки. Управление ресурсами и использование сервисных запросов ОС.	4	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Сообщение «Двухфазное блокирование. Взаимные блокировки при обмене данными. Активная взаимоблокировка. Зависание».	4	
Тема 3.4. Защищенность и отказоустойчивость операционных систем	<i>Содержание учебного материала</i>	2	2
	Основные понятия безопасности. Классификация угроз. Базовые технологии безопасности. Аутентификация, авторизация, аудит. Отказоустойчивость файловых и дисковых систем. Восстанавливаемость файловых систем.	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> 1. Подготовка презентации по машинно-независимым свойствам ОС. 2. Составление тестовых вопросов по машинно-независимым свойствам ОС.	6	
Тема 3.5. Состав ядра. Принципы построения ОС	<i>Содержание учебного материала</i>	2	1
	Ядро ОС. Компоненты ядра системы (диспетчер, задачи, очереди готовности диспетчера, перепланировщик потоков, приоритеты планирования). Принципы построения ОС.	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Выполнение теста «Свойства ОС».	2	
Раздел 4. Работа в современных операционных системах		62/40	

Тема 4.1. Структура операционной системы	Содержание учебного материала	8/6	1,2
	Структура операционных систем. Загрузка и особенности на примере MSDOS, Windows, Linux, MacOS.	2	
	Практические занятия	6	
	Изучение структуры операционной системы. Реестр Windows 7.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся Сообщение «Защита файлов в UNIX».	2	
Тема 4.2. Архитектура операционных систем	Содержание учебного материала	2	2
	Архитектура ОС Windows, Linux. Элементы архитектуры. Диспетчер конфигурации. Диспетчер виртуальной машины. Настраиваемые файловые системы. Поддержка приложений.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения по теме «Эволюция ОС Windows», «Эволюция ОС Linux».	2	
Тема 4.3. Работа в ОС Windows	Содержание учебного материала	10/8	2,3
	Этапы и принципы установки ОС. Подготовка к установке ОС на ПК. Последовательность действий при установке ОС. Настройка интерфейса ОС. Установка и удаление программ и приложений на ПК.	2	
	Практические занятия	8	
	1. Установка и настройка операционной системы.	2	
	2. Установка и удаление программного обеспечения.	4	
	3. Изучение интерфейса и команд ОС Windows.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Исследование специальных возможностей в составе ОС Windows. Поиск информации в справочной системе ОС Windows.	4	
Тема 4.4. Системные файлы.	Содержание учебного материала	8/6	2
	Средства проверки системных файлов для устранения неполадок. Восстановление системных файлов. Реестр ОС Windows. Разделы реестра. Программы для работы с реестром.	2	
	Практические занятия	6	
	1. Работа с реестром.	2	
	2. Обновление и восстановление Windows.	4	
Тема 4.5. Стандартные программы в составе	Содержание учебного материала	10/6	3
	Стандартные программы в составе ОС Windows: назначение и возможности. Запуск стандартных программ и особенности работы. Специальные возможности (обзор, средства для	4	

операционной системы Windows.	глухих и слабослышащих, клавиатура для одноруких и т.д.).			
	Практические занятия		6	
	1.	Изучение возможностей стандартных программ в составе ОС Windows.	4	
	2.	Служебные программы в составе ОС Windows.	2	
Тема 4.6. Драйверы устройств.	Содержание учебного материала		12/8	2
	Классификация драйверов. Функции драйверов. Поиск и установка драйверов устройств. Автоматическое получение рекомендуемых драйверов и обновлений для оборудования. Многоуровневые драйверы. Загрузка драйверов. Архитектура драйверов.		4	
	Практические занятия		8	
	1.	Настройка и оптимизация оборудования в Windows.	4	
	2.	Анализ прикладных программ в составе Windows.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		8	
	1. Составление кроссворда по основным понятиям. 2. Подготовка презентации по теме реферата.			
Тема 4.7. Утилиты операционной системы	Содержание учебного материала		10/6	2
	Понятие утилиты. Утилиты для работы с дисками. Утилиты, восстанавливающие информацию. Дополнительные утилиты. Архивация файлов и данных. Защита данных. Восстановление данных. Способы защиты и восстановления данных в операционной системе Windows.		4	
	Практические занятия		6	
	1.	Создание архивов в программе WinRAR.	4	
	2.	Выполнение проверки антивирусными средствами.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Подготовка презентации по системному программному обеспечению «Утилиты ОС».			
Тема 4.8. Поддержка приложений других операционных систем.	Содержание учебного материала		2	1
	Совместное использование программ. Установка нескольких операционных систем на один ПК. Эмуляторы операционных систем.			
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Итого обязательная аудиторная нагрузка		140	
	в том числе теоретическое обучение		80 60	

	практические занятия		
	самостоятельная работа обучающегося	70	
	Всего	210	

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 ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета:

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- компьютеры;
- локальная сеть;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий.

Технические средства обучения:

-рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с лицензионным программным обеспечением, медиапроектором и учебная доска;

- комплект учебно-методической документации;

- обучающие видеофильмы, презентации.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

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, 2015. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04951-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/438283>
2. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2016. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08140-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/442343>
3. Математика и информатика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. М. Беляева [и др.] ; под редакцией В. Д. Элькина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2015. — 402 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10683-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/431285>
4. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Зимин. — 2-е

изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 126 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11851-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/446277>

5. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Зимин. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 153 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11854-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/446278>

Дополнительные источники:

1. Дейтел Г Введение в операционную систему: в 2-х томах / Г. Дейтел. - Перевод с английского – Москва.: Мир, 2014.-567с.
2. Партыка Т.Л. Операционные системы, среды и оболочки: Учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов.-Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015.
3. Ратбон, Энди, Крауфорд, Шерон, Windows 2000 Professional для “чайников”.: Перевод с английского: Учебное пособие – Москва: Издательский дом “Вильямс”, 2015.
4. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов / В. П. Зимин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 124 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-11588-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/445685>
5. Математика и информатика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. М. Беляева [и др.] ; под редакцией В. Д. Элькина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2015. — 402 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10683-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/431285>

3.3 Интернет-ресурсы

1. <http://education.aspu.ru>
2. <http://www.ossite.ru>
3. <http://www.linux.ru>
4. <http://linuxgid.ru>
5. <http://www.winall.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, контрольных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися заданий для самостоятельной работы.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь: <ul style="list-style-type: none"> - управлять параметрами загрузки операционной системы. - выполнять конфигурирование аппаратных устройств. - управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей. - управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети. 	<p>Текущий контроль при проведении:</p> <ul style="list-style-type: none"> - письменного/устного опроса; - тестирования; - оценки результатов внеаудиторной (самостоятельной) работы (сообщений теоретической части проектов, учебных исследований и т.д. <p>Промежуточная аттестация в форме экзамена по учебной дисциплин</p>
Знать: <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем. - архитектуры современных операционных систем. - особенности построения и функционирования семейств операционных систем "Unix" и "Windows". - принципы управления ресурсами в операционной системе. - основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах. 	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защита отчетов по практическим занятиям; - оценка заданий для внеаудиторной (самостоятельной) работы - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий <p>Промежуточная аттестация</p> <ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка выполнения практических занятий на экзамене