Приложение
к ППССЗ специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН «ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМЕНИ Р.Н. АШУРАЛИЕВА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ОП.02. Операционные системы и среды

Специальность: 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Квалификация выпускника: Программист

Махачкала, 2026г.

ОДОБРЕНО

предметной (цикловой) комиссией УГС 09.00.00. Информатика и вычислительная техника и 10.00.00 Информационная безопасность

Председатель П(Ц)К

 Ш.М. Мусаева

протокол №8 от «30» апреля 2026 г.

Фонд оценочных средств дисциплины ОП.02. Операционные системы и среды разработан на основе требований:

- Приказа Минпросвещения России от 24.02.2025 N 138 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением" (Зарегистрировано в Минюсте России 31.03.2025 N 81696);

с учетом:

- Примерной образовательной программы «Профессионалитет» по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденная протоколом ФУМО в системе СПО по УГПС 09.00.00 Информатика и вычислительная техника от 29.08.2025 № 6/2025, зарегистрирована в государственном реестре примерных образовательных программ – регистрационный номер 18/2025. Реквизиты утверждающего документа –приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № 01-09-581/2025 от 13.10.2025;

в соответствии с рабочим учебным планом.

Разработчик:

- Азизагаева Д.А., преподаватель ГБПОУ РД «Технический колледж имени Р.Н. Ашуралиева»

© Азизагаева Джамила Абдулвагабовна 2026

© ГБПОУ РД «Технический колледж имени Р.Н. Ашуралиева» 2026

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 4
2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4
3. ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ 5
4. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ 7
5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ 10
5.1. Типовые задания для оценки знаний и умений 10
5.2. Критерии оценивания 20
5.2.1. Критерии оценивания устного ответа 20
5.2.2. Критерии оценивания выполнения заданий на лабораторных и практических занятиях 20
5.2.3. Критерии оценивания тестовых заданий 21
5.2.4. Общая классификация ошибок 21
6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ 21
6.1. Вопросы к экзамену по дисциплине 21
6.2. Критерии оценивания ответов на экзамене 22
7. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ 23

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) учебной дисциплины ОП.02. «Операционные системы и системы» является частью программы подготовки специалистов среднего звена специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

ФОС позволяет оценить достижение, запланированных по учебной дисциплине, результатов обучения.

ФОС включают оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по учебной дисциплине.

Текущий контроль успеваемости осуществляется с целью регулярного наблюдения за ходом поэтапного освоения обучающимися междисциплинарного курса, оптимизации управления образовательной деятельностью обучающихся, своевременной корректировки персональных образовательных результатов обучающихся педагогическими средствами.

Текущему контролю успеваемости подлежат все обучающиеся, осваивающие учебную дисциплину.

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на изучение учебной дисциплины традиционными и инновационными методами с использованием современных технологий.

Результаты текущего контроля успеваемости обучающихся в виде оценки в балльном выражении («5», «4», «3», «2») записываются в журнале учебных занятий.

Текущий контроль освоения обучающимися программного материала учебной дисциплины может иметь следующие виды: оперативный и рубежный контроль.

Оперативный контроль проводится с целью объективной оценки качества освоения программы учебной дисциплины, а также стимулирования учебной работы обучающихся, мониторинга результатов образовательной деятельности, подготовки к промежуточной аттестации и обеспечения максимальной эффективности учебно-воспитательного процесса.

Рубежный контроль является контрольной точкой и проводится с целью комплексной оценки уровня освоения программного материала.

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине проводится с целью оценки уровня освоения теоретических знаний, умений, приобретенного практического опыта.

Формы и периодичность промежуточной аттестации по учебной дисциплине определяются учебным планом образовательной программы: экзамен в 3 семестре.

Экзамен проводится непосредственно после завершения освоения учебной дисциплины, в сроки, установленные календарным учебным графиком. Экзамен проводится в день, освобожденный от других форм учебной нагрузки.

Экзаменационные вопросы и задания составляются на основе рабочей программы учебной дисциплины. Экзаменационные вопросы и задания должны соответствовать проверяемым результатам обучения и доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 «Операционные системы и среды» направлен на формирование общих и профессиональных компетенций.

Освоение дисциплины должно способствовать формированию общих компетенций:

– ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

– ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

– ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Освоение учебной дисциплины должно способствовать формированию профессиональных компетенций:

ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

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

Код умения	**Название умения**
У1	управлять параметрами загрузки операционной системы;
У2	выполнять конфигурирование аппаратных устройств;
У3	управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей;
У4	управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети;

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

Код знания	**Название знания**
З1	основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем;
З2	архитектуры современных операционных систем;
З3	особенности построения и функционирования семейств операционных систем "Unix" и "Windows";
З4	принципы управления ресурсами в операционной системе;
З5	основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах.

3. ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ

Формы текущего контроля по учебной дисциплине:

– устный опрос (фронтальный, индивидуальный, комбинированный);

– тестирование (письменное или компьютерное);

– письменная проверка (ответы на вопросы, решение задач и примеров, составление тезисов, рефератов, выполнение схем, выполнение заданий для самостоятельной работы и др.);

– практическая проверка (при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении и защите курсовых проектов (работ));

– самоконтроль и взаимопроверка.

Возможны и другие формы текущего контроля успеваемости, в том числе инновационные на основе информационно-коммуникационных технологий.

Преподаватель на одном учебном занятии может использовать одну или несколько форм текущего контроля.

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Формы и методы оценки***
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - Основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем.	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены,	Текущая аттестация: - Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; - Тестирование по

- 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 операционные системах.	качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «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. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	темам дисциплины: Процессы и потоки Файловая система Виртуальная память - Контрольная работа по разделам: Основы ОС Системное администрирование - Самостоятельная работа. - Наблюдение за выполнением заданий на лабораторном занятии. - Оценка выполнения практического задания (работы). - Подготовка и выступление с докладом сообщением, презентацией, защита реферата. Промежуточная аттестация в форме экзамена
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: - 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.		

4. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 02. Операционные системы и среды

№	Наименование темы	Результаты обучения (освоенные умения и знаний)	ПК, ОК	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
1	2	3	4	5	6
	ОП 02. Операционные системы и среды				
	Тема 1. История, назначение и функции операционных систем				
1.	История операционных систем.	З1-З5	ОК 1, ОК2, ОК9 ПК 4.1, ПК 4.4	Устный опрос, тестирование	Экзамен
2.	Назначение, функции и виды операционных систем.	З1-З5	ОК 1, ОК2, ОК9 ПК 4.1, ПК 4.4	Устный опрос, тестирование	
3.	Использование сервисных программ поддержки интерфейсов.	У1-У4 З1-З5	ОК 1, ОК2, ОК9 ПК 4.1, ПК 4.4	Отчет по практическому занятию	
4.	Настройка рабочего стола.	У1-У4	ОК 1, ОК2, ОК9 ПК 4.1, ПК 4.4	Отчет по практическому занятию	
5.	Настройка системы с помощью Панели управления.	З1-З5	ОК 1, ОК2, ОК9 ПК 4.1, ПК 4.4	Отчет по практическому занятию	
6.	Работа со встроенными приложениями.	У1-У4	ОК 1, ОК2, ОК9 ПК 4.1, ПК 4.4	Отчет по практическому занятию	
	Тема 2. Архитектура операционной системы				
7.	Основные элементы архитектуры операционной системы: ядро ОС и вспомогательные модули.	З1-З5	ОК 1, ОК2, ОК9 ПК 4.1, ПК 4.4	Устный опрос, тестирование	
8.	Структура операционных систем. Виды ядра операционных систем.	З1-З5	ОК 1, ОК2, ОК9 ПК 4.1, ПК 4.4	Устный опрос, тестирование	
9.	Микро ядерная архитектура (модель клиент-сервер).	З1-З5	ОК 1, ОК2, ОК9 ПК 4.1, ПК 4.4	Устный опрос, тестирование	
	Тема 3. Общие сведения о процессах и потоках				
10.	Понятие операционной среды, вычислительного процесса и ресурса, прерывания. Основные виды ресурсов и возможности их разделения. Понятие мультипрограммирования, виртуализации	З1-З5	ОК 1, ОК2, ОК9 ПК 4.1, ПК 4.4	Устный опрос, тестирование	
11.	Модель процесса. Создание процесса. Завершение процесса. Иерархия процесса. Состояние процесса. Реализация процесса.	З1-З5	ОК 1, ОК2, ОК9 ПК 4.1, ПК 4.4	Устный опрос, тестирование	
12.	Применение потоков. Классификация потоков. Реализация потоков.	З1-З5	ОК 1, ОК2, ОК9 ПК 4.1, ПК 4.4	Устный опрос, тестирование	
13.	Работа с Планировщиком заданий в Windows	У1-У4 З1-З5	ОК 1, ОК2, ОК9 ПК 4.1, ПК 4.4	Отчет по практическому занятию	
	Тема 4. Взаимодействие и планирование процессов				
14.	Взаимодействие и планирование процессов.	З1-З5	ОК 1, ОК2, ОК9 ПК 4.1, ПК 4.4	Устный опрос, тестирование	

15.	Управление процессами с помощью команд операционной системы для работы с процессами. Управление процессами в операционной системе.	У1-У4 З1-З5	ОК 1, ОК2, ОК9 ПК 4.1, ПК 4.4	Отчет по практическому занятию	
	Тема 5. Управление памятью				
16.	Абстракция памяти.	З1-З5	ОК 1, ОК2, ОК9 ПК 4.1, ПК 4.4	Устный опрос, тестирование	
17.	Виртуальная память.	З1-З5	ОК 1, ОК2, ОК9 ПК 4.1, ПК 4.4	Устный опрос, тестирование	
18.	Разработка, реализация и сегментация страничной реализации памяти.	З1-З5	ОК 1, ОК2, ОК9 ПК 4.1, ПК 4.4	Устный опрос, тестирование	
19.	Диспетчер задач	У1-У4 З1-З5	ОК 1, ОК2, ОК9 ПК 4.1, ПК 4.4	Отчет по практическому занятию	
20.	Создание, настройка виртуальной машины VM Oracle VirtualBox.	У1-У4 З1-З5	ОК 1, ОК2, ОК9 ПК 4.1, ПК 4.4	Отчет по практическому занятию	
21.	Установка ОС Windows 10 на виртуальную машину	У1-У4 З1-З5	ОК 1, ОК2, ОК9 ПК 4.1, ПК 4.4	Отчет по практическому занятию	
22.	Управление виртуальной памятью. Настройка файла подкачки.	У1-У4 З1-З5	ОК 1, ОК2, ОК9 ПК 4.1, ПК 4.4	Отчет по практическому занятию	
	Тема 6. Файловая система и ввод, и вывод информации				
23.	Файловая система и ввод, и вывод информации.	З1-З5	ОК 1, ОК2, ОК9 ПК 4.1, ПК 4.4	Устный опрос, тестирование	
24.	Виды файловых систем	З1-З5	ОК 1, ОК2, ОК9 ПК 4.1, ПК 4.4	Устный опрос, тестирование	
25.	Работа с программой «Файл-менеджер Проводник».	У1-У4 З1-З5	ОК 1, ОК2, ОК9 ПК 4.1, ПК 4.4	Отчет по практическому занятию	
26.	Работа с файловыми системами и дисками.	У1-У4 З1-З5	ОК 1, ОК2, ОК9 ПК 4.1, ПК 4.4	Отчет по практическому занятию	
	Тема 7. Работа в операционных системах и средах				
27.	Управление безопасностью. Основные понятия безопасности операционных систем. Классификация угроз. Атаки операционных систем. Базовые технологии безопасности.	З1-З5	ОК 1, ОК2, ОК9 ПК 4.1, ПК 4.4	Устный опрос, тестирование	
28.	Операционная система Windows 10 – концепция построения и функционирования. Управление памятью в Windows.	З1-З5	ОК 1, ОК2, ОК9 ПК 4.1, ПК 4.4	Устный опрос, тестирование	
29.	Архитектура ОС Linux. Структура файловой системы ОС Linux. Форматы основных программ.	З1-З5	ОК 1, ОК2, ОК9 ПК 4.1, ПК 4.4	Устный опрос, тестирование	
30.	Управление учетными записями в Windows 10. Настройка контроля учетных записей. Контролируемый доступ к папкам в Windows. Настроить контролируемый доступ к личной папке.	У1-У4 З1-З5	ОК 1, ОК2, ОК9 ПК 4.1, ПК 4.4	Отчет по практическому занятию	

31.	Добавление, удаление компонентов Windows. Установка приложений.	У1-У4 З1-З5	ОК 1, ОК2, ОК9 ПК 4.1, ПК 4.4	Отчет по практическому занятию	
32.	Установка ОС Linux на виртуальную машину. Изучение интерфейса ОС Linux. Работа с репозиторием Ubuntu в терминале.	У1-У4 З1-З5	ОК 1, ОК2, ОК9 ПК 4.1, ПК 4.4	Отчет по практическому занятию	
33.	Установка приложений ОС Linux. Работа с приложениями ОС Linux.	У1-У4 З1-З5	ОК 1, ОК2, ОК9 ПК 4.1, ПК 4.4	Отчет по практическому занятию	
	– Составление справочной таблицы по теме «История развития операционных систем». – Составление справочной таблицы по теме «Сравнение операционных систем». – Описание параметров загрузки операционной системы на домашнем ПК. – Составить схемы «Структура системы MS DOS. Структура системы UNIX». – Подготовка сообщения по теме «Общие сведения о процессах». – Подготовка доклада по теме «Общие сведения о потоках». – Составить и заполнить таблицу «Управление реальной памятью. Управление виртуальной памятью». – Работа с программой «Файл-менеджер Проводник» на домашнем ПК. – Составление справочной таблицы по теме «Сравнение файловых систем» – Составление справочной таблицы по теме «Системные требования различных ОС». – Создание виртуальной машины. – Установка операционной системы. – Анализ журнала аудита ОС на рабочем месте. – Подготовить сообщения по теме: Виртуальная память – Подготовить сообщения по теме: Технологии Windows. – Установка и настройка операционных систем Linux				

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

ОП 01. Операционные системы и среды

5.1.Типовые задания для оценки знаний и умений

Раздел. Основы операционных систем
Тема 1. История, назначение и функции операционных систем

1. Задание для устного опроса по темам

1. Понятие операционной системы.
2. Этапы развития ОС.
3. Назначение операционной системы.
4. Функции операционной системы.
5. Требования к операционным системам.
6. Требование к операционной системе: совместимость.
7. Требование к операционной системе: переносимость.
8. Требование к операционной системе: расширяемость.
9. Требование к операционной системе: производительность.
10. Требование к операционной системе: надежность.
11. Требование к операционной системе: отказоустойчивость.
12. Виды операционных систем.
13. Операционные системы: пакетный режим.
14. Операционные системы: режим разделения времени.
15. Операционные системы: режим разделения полномочий.
16. Операционные системы: режим реального времени.
17. Операционные системы однопользовательские.
18. Операционные системы многопользовательские.
19. Операционные системы для мобильных устройств.
20. Подразделение операционных систем по числу разрядов адресной шины.
21. Операционные системы Microsoft.
22. Операционные системы Apple.
23. Операционные системы IBM.
24. Unix-подобные операционные системы.

Лабораторные занятия № 1 - №4:

1.Использование сервисных программ поддержки интерфейсов.
2. Настройка рабочего стола.
3. Настройка системы с помощью Панели управления.
4. Работа со встроенными приложениями.

2. Самостоятельная работа

Методические рекомендации по выполнению самостоятельных работ.

СРС № 1. Подготовка реферата по теме: «Назначение, функции, архитектура и виды операционных систем».

Тема 2. Архитектура операционной системы

1. Задание для устного опроса по темам

1. 1.Монолитная архитектура ОС.
2. Структурированная архитектура ОС.
3. Многослойная структура ОС.
4. Микроядерная архитектура ОС.
5. Ядро операционной системы.
6. Модули ядра операционной системы.
7. Функции, выполняемые модулями ядра ОС.
8. Модули, выполняющие вспомогательные функции ОС.
9. Вспомогательные модули ОС: утилиты.
10. Вспомогательные модули ОС: системные обрабатывающие программы.
11. Вспомогательные модули ОС: библиотеки процедур.
12. Выполнение функций ядра в привилегированном режиме.
13. Средства аппаратной поддержки ОС в многослойной структуре ОС.
14. Машинно-зависимые модули ОС в многослойной структуре ОС.
15. Базовые механизмы ядра в многослойной структуре ОС.
16. Менеджеры ресурсов в многослойной структуре ОС.
17. Интерфейс системных вызовов в многослойной структуре ОС.
18. Виды ядер ОС: наноядро.
19. Виды ядер ОС: микроядро.
20. Виды ядер ОС: экзоядро.
21. Виды ядер ОС: монолитное ядро.
22. Виды ядер ОС: модульное ядро.
23. Виды ядер ОС: гибридное ядро.
24. Средства ОС поддержки привилегированного режима.
25. Средства ОС трансляции адресов.
26. Средства ОС переключения процессов.
27. Система прерываний ОС.
28. Средства ОС защиты областей памяти.

Тема 3. Общие сведения о процессах и потоках

1. Задание для устного опроса по темам

1. Понятие «процесс».
2. Адресное пространство процесса.
3. Таблица процессов ОС.
4. Модель процесса.
5. Создание процесса.
6. Завершение процесса.
7. Иерархия процессов.
8. Состояние процессов.
9. Понятие потока.

10. Классификация потоков.
11. Модели потока.
12. Классификация потоков по отображению в режим ядра.
13. Классификация потоков по многозадачной модели.
14. Классификация потоков по уровню реализации.
15. Потоки выполнения на уровне ядра.
16. Потоки выполнения уровня пользователя.
17. Смешанная потоковость.
18. Реализация потоков в пространстве пользователя.
19. Реализация потоков в пространстве ядра.
20. Планирование и диспетчеризация потоков.
21. Состояния потока.

Лабораторные занятия № 5:

1. Работа с Планировщиком заданий в Windows

Тема 4. Взаимодействие и планирование процессов

1. Задание для устного опроса по темам

1. Взаимодействие между процессами.
2. Передача информации от одного процесса другому.
3. Состояние состязания процессов.
4. Критические области.
5. Взаимное исключение с активным ожиданием: переменные блокировки.
6. Взаимное исключение с активным ожиданием: строгое чередование.
7. Примитивы взаимодействия процессов.
8. Планирование процессов.
9. Алгоритм планирования процессов.
10. Алгоритм планирования процессов без переключений.
11. Алгоритм планирования процессов с переключениями.
12. Задачи алгоритмов планирования процессов.
13. Планирование в интерактивных системах: циклическое планирование.
14. Планирование в интерактивных системах: приоритетное планирование.
15. Методы разделения процессов на группы.
16. Планирование процессов в системах реального времени.
17. Планирование в системах реального времени: планирование однородных процессов.
18. Общее планирование реального времени.
19. Статический алгоритм планирования RMS.
20. Динамический алгоритм планирования EDF.

Лабораторные занятия № 6:

1. Управление процессами с помощью команд операционной системы для

работы с процессами. Управление процессами в операционной системе.

2. Самостоятельная работа

Методические рекомендации по выполнению самостоятельных работ.

СРС № 2. Подготовка реферата по теме: «Управление процессами, мониторинг процессов,изменение приоритетов, уничтожение процесса».

Тема 5. Управление памятью

1. Задание для устного опроса по темам

1. Функции ОС по управлению памятью в мультипрограммной системе.
2. Адресное пространство.
3. Типы адресов: символьные имена.
4. Типы адресов: виртуальные адреса.
5. Типы адресов: физические адреса.
6. Преобразование виртуальных адресов в физические.
7. Виртуальное адресное пространство процесса.
8. Алгоритмы распределения памяти.
9. Распределение памяти фиксированными разделами.
10. Распределение памяти динамическими разделами.
11. Распределение памяти перемещаемыми разделами.
12. Страничное распределение памяти.
13. Сегментное распределение памяти.
14. Сегментно-страничное распределение памяти.
15. Виртуальная память.
16. Виртуализация памяти на основе свопинга.
17. Страничная виртуальная память.
18. Сегментная виртуальная память.
19. Сегментно-страничная виртуальная память.
20. Разделяемые сегменты памяти.

Лабораторные занятия № 7 - №10:

1. Диспетчер задач.
2. Создание, настройка виртуальной машины VM Oracle VirtualBox.
3. Установка ОС Windows 10 на виртуальную машину.
4. Управление виртуальной памятью. Настройка файла подкачки.

2. Самостоятельная работа

Методические рекомендации по выполнению самостоятельных работ.

СРС № 3. Подготовка реферата по теме: «Виды памяти компьютера, их назначение ифункции».

Тема 6. Файловая система и ввод, и вывод информации

1. Задание для устного опроса по темам

1. 1. Файловая система.
2. Иерархическая структура файловой системы.
3. Задачи файловой системы.
4. Логическая организация файловой системы.
5. Физическая организация файловой системы.
6. Файловые операции ОС.
7. Задачи ОС по управлению файлами и устройствами.
8. Контроль доступа к файлам.
9. Файловая система Windows FAT.
10. Файловая система Windows NTFS.
11. Файловая система Windows ReFS.
12. Файловая система MacOS HFS +.
13. Файловая система MacOS APFS.
14. Файловая система Linux Ext4.
15. Файловая система Linux ReiserFS.
16. Файловая система Linux XFS.
17. Файловая система Linux JFS.
18. Файловая система Unix UFS.
19. Кластерная файловая система ZFS.
20. Кластерная файловая система Apple Xsan.
21. Кластерная файловая система VMFS.
22. Кластерная файловая система GFS.
23. Кластерная файловая система JFS1.
24. Виртуальная файловая система AEFS.
25. Файловая система для флэш-памяти exFAT.
26. Организация параллельной работы устройств ввода-вывода и процессора.
27. Согласование скоростей обмена и кэширование данных.
28. Поддержка синхронных и асинхронных операций ввода-вывода.
29. Модель подсистемы ввода-вывода.
30. Менеджер ввода-вывода.

Лабораторные занятия № 11-№12:

1. Работа с программой «Файл-менеджер Проводник». Работа с файловыми системами и дисками.

2. Самостоятельная работа

Методические рекомендации по выполнению самостоятельных работ.

СРС № 4. Подготовка реферата по теме: «Файловые системы компьютера. Организацияфайловой системы. Типы файлов, атрибуты файлов, контроль доступа».

Тема 7. Работа в операционных системах и средах

1. Задание для устного опроса по темам

1. Принципы разработки безопасного программного обеспечения: Secure in Design.
2. Принципы разработки безопасного программного обеспечения: Secure by Default.
3. Принципы разработки безопасного программного обеспечения: Secure in Deployment.
4. Принципы разработки безопасного программного обеспечения: Communication.
5. Механизмы защиты, встроенные в универсальные ОС.
6. Идентификация и аутентификация пользователя в ОС.
7. Разграничение прав доступа к файловой системе в ОС.
8. Аудит событий в ОС.
9. Контроль ОС целостности файловой системы.
10. Безопасность в ОС Windows.
11. Служба каталогов Active Directory в ОС Windows.
12. Сервер аутентификации Kerberos.
13. Протокол аутентификации Kerberos.
14. Учетные записи пользователей и групп.
15. Управление доступом к системе в ОС Unix.
16. Управление доступом к данным в ОС Unix.
17. Идентификаторы пользователя и группы в ОС Unix.
18. Доступ, основанный на полномочиях в ОС Unix.
19. Планирование системы.
20. Инсталляция системы.
21. Выбор файловой системы.
22. Конфигурирование разделов на жестком диске.

Лабораторные занятия № 13 - №16:

1. Управление учетными записями в Windows 10. Настройка контроля учетных записей. Контролируемый доступ к папкам в Windows. Настроить контролируемый доступ к личной папке.

2. Добавление, удаление компонентов Windows. Установка приложений.

3. Установка ОС Linux на виртуальную машину. Изучение интерфейса ОС Linux. Работа с репозиторием Ubuntu в терминале.

4. Установка приложений ОС Linux. Работа с приложениями ОС Linux.

2. Самостоятельная работа

Методические рекомендации по выполнению самостоятельных работ.

СРС № 5. Подготовка реферата по теме: «Работа в режиме командной строки в ОС Windows».

Тестовые задания для оценивания рубежного контроля

1. Операционная система:
1)система программ, которая обеспечивает совместную работу всех устройств
2)компьютера по обработке информации +
3)система математических операций для решения отдельных задач
4)система планового ремонта и технического обслуживания компьютерной техники

2. Программное обеспечение (ПО) – это:
1)совокупность программ, позволяющих организовать решение задач на
2)Компьютере +
3)возможность обновления программ за счет бюджетных средств
4)список имеющихся в кабинете программ, заверен администрацией школы

3. Загрузка операционной системы – это:
1) запуск специальной программы, содержащей математические операции над числами
2) загрузка комплекса программ, которые управляют работой компьютера и
3) организуют диалог пользователя с компьютером +
4) вложение дискеты в дисковод

4. Прикладное программное обеспечение – это:
1) справочное приложение к программам
2) текстовый и графический редакторы, обучающие и тестирующие программы,
3) игры +
4) набор игровых программ

5. Прикладное программное обеспечение:
1) программы для обеспечения работы других программ
2) программы для решения конкретных задач обработки информации +
3) программы, обеспечивающие качество работы печатающих устройств

6. Операционные системы:
1)DOS, Windows, Unix +
2)Word, Excel, Power Point
3)(состав отделения больницы): зав. отделением, 2 хирурга, 4 мед. сестры

7. Системное программное обеспечение:
1)программы для организации совместной работы устройств компьютера как
2)единой системы +
3)программы для организации удобной системы размещения программ на диске
4)набор программ для работы устройства системного блока компьютера

8. Какие базовые функции ОС не выполняют модули ядра?
1) управление процессами;
2) управление полетами; +
3) управление памятью;
4) управление устройствами ввода вывода.

9. Какие программы предназначены для обслуживания конкретных периферийных устройств?

1) библиотеки;
2) утилиты;
3) драйверы; +
4) оболочки.

10. Какие программы предназначены для обнаружения подозрительных действий при работе компьютера?
1) программы-детекторы;
2) программы-доктора;
3) программы-ревизоры;
4) программы-фильтры. +

11.Какая программа позволяет программным способом увеличить доступное пространство на жестком диске?
1) файловый архиватор;
2) дисковый архиватор; +
3) программный архиватор;
4) симметричный архиватор

12. Как называются программы, позволяющие создавать копии файлов меньшего размера и объединять копии нескольких файлов в один архивный файл?
1) антивирусными;
2) системными;
3) архиваторами; +
4) файловыми менеджерами.

13.Как называются неподвижные или анимированные изображения, которые появляются на экране компьютера после какого-то времени бездействия?
1) фон;
2) заставка; +
3) тема рабочего стола;
4) панель управления.

14.Какое расширение имеют пакетные командные файлы MSDOS?
1) exe;
2) com;
3) doc;
4) bat. +

15.Какой операционной системы не существует?
1) MS DOS;
2) OS/2; +
3) Mac OS;
4) Microsoft. +

16. Где находится BIOS?
1) в оперативном запоминающем устройстве;
2) на винчестере;
3) на CD-ROM;
4) в постоянном запоминающем устройстве. +

17.Какой тип ОС не относится к многозадачным?
1) система пакетной обработки;
2) система реального времени;

3) система индивидуальной обработки. +

18.Для чего служит загрузчик операционной системы?
1) загрузки программ в оперативную память ЭВМ;
2) обработки команд, введённых пользователем;
3) считывания в память модулей операционной системы io.sys и msdos.sys; +
4) подключения устройств ввода-вывода.

19.Какой подсистемы управления нет в ОС?
1) процессами;
2) заданиями; +
3) устройствами ввода-вывода;
4) файловой системой.

20.Частью чего является файловая система?
1) дисковых систем;
2) драйверов дисков;
3) ОС; +
4) пользовательских программ.

21.Какую структуру образуют файлы?
1) древовидную;
2) сетевую; +
3) реляционную;
4) плоскую.

22.Какие типы разделов поддерживает ОС Windows?
1) основной; +
2) базовый;
3) подкачки;
4) дополнительный.

23.Какой максимальный размер диска поддерживает FAT16?
1) практически неограничен;
2) 512 Мбайт;
3) 2 Гбайта; +
4) 16 Гбайт

24.Что из нижеперечисленного является недостатком файловой системы FAT?
1) сложность реализации;
2) не поддерживают разграничения доступа к файлам и каталогам; +
3) не поддерживают длинных имен файлов;
4) не содержат средств поддержки отказоустойчивости.

25.Системы пакетной обработки предназначены для решения задач:
1) вычислительного характера;
2) требующих постоянного диалога с пользователем; +
3) требующих решения конкретной задачи за определенный промежуток времени.

26.В каких системах гарантируется выполнение задания за определенный промежуток времени:
1)пакетной обработки; +
2)разделения времени;
3)системах реального времени.

27.В многопоточных системах поток есть –
1) заявка на ресурсы;
2) заявка на ресурс ЦП
3) заявка на ресурс ОП. +

28. Потоки создаются с целью:
1) ускорения работы процесса; +
2) защиты областей памяти;
3) улучшения меж процессного взаимодействия.

29. Как с точки зрения экономии ресурсов лучше распараллелить работу:
1) создать несколько процессов; +
2) создать несколько потоков;
3) случаи a) и b) равнозначны, можно выбирать любой из них.

30. Планирование потоков игнорирует:
1) принадлежность некоторому процессу;
2) приоритет потока; +
3) время ожидания в очереди.

31. Состояние, которое не определено для потока в системе:
1) выполнение;
2) синхронизация; +
3) ожидание;
4) готовность.

32. Каких смен состояний не существует в системе:
1) выполнение → готовность; +
2) ожидание →выполнение; +
3) ожидание → готовность;
4) готовность → ожидание.

33. Какая функция ОС по управления оперативной памятью характерна только для мульти задачных ОС:
1) выделение памяти по запросу;
2) освобождение памяти по завершению процесса;
3) защита памяти.

34. Виртуальные адреса являются результатом работы:
1) пользователя;
2) транслятора; +
3) компоновщика;
4) ассемблера.

35. Недостатки распределения памяти фиксированными разделами:
1)сложность реализации;
2)сложность защиты;
3)ограничение на число одновременно выполняющихся процессов;
4)фрагментация памяти. +

36.Объем страницы:
1) для процессоров x86 стандартно равен 4 кбайт; +
2) выбирается по возможности максимальный;

3) выбирается минимальным.

37. Что может выступать в качестве кэша для оперативной памяти:
1) дисковые устройства;
2) быстродействующая статическая память;
3) виртуальная память.

38. Атаки класса «отказ в обслуживании» направлены на:
1) полный или частичный вывод ОС из строя; +
2) вывод из строя аппаратуры ПК;
3) полное или частичное удаление установленного ПО.

39. Какой вид многозадачности не существует?
1) Вытесняющая многозадачность;
2) Кооперативная (не вытесняющая) многозадачность; +
3) Симметричная многозадачность.

40. Что такое BIOS?
1) базовая система ввода-вывода; +
2) командный язык операционной системы
3) игровая программа;
4) диалоговая оболочка;

2.1. Критерии оценивания

2.1.1. Критерии оценивания устного ответа

При оценке устного ответа, обучающегося учитывается:
1) полнота и правильность ответа;
2) степень осознанности, понимания изученного;

Отметка «5»: ответ правильный, полный в соответствии с изученным материалом; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком.

Отметка «4»: ответ правильный, полный в соответствии с изученным материалом; материал изложен в определенной логической последовательности; возможны отдельные затруднения в формулировке выводов.

Отметка «3»: ответ, в котором в основном правильно, но схематично или с отклонениями от последовательности изложения раскрыт материал или неполный, несвязный ответ, изложенный нелогично

Отметка «2»: при ответе обнаружено непонимание обучающимся основного содержания учебного материала, неумение его анализировать допущены существенные ошибки, которые обучающийся не смог исправить при наводящих вопросах преподавателя, отсутствует логика в изложении материала, нет необходимых обобщений и самостоятельной оценки фактов; недостаточно сформированы навыки устной речи.

2.1.2. Критерии оценивания выполнения заданий на лабораторных и практических занятиях

– **Отметка «5»**: работа выполнена полностью и правильно; сделаны правильные выводы.

– **Отметка «4»**: работа выполнена правильно с учетом 1-2 несущественных ошибок, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.

– **Отметка «3»**: работа выполнена правильно не менее чем на половину или

допущены 3-4 существенные ошибки.

– **Отметка «2»**: допущены 5 и более существенные ошибки в ходе работы, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя.

Задания к лабораторным занятиям представлены в методических указаниях к лабораторным занятиям по ОП.02. Операционные системы и среды.

Задания к практическим занятиям представлены в методических указаниях к практическим занятиям по ОП.02. Операционные системы и среды.

Методы оценки:

– Защита отчетов по выполненному заданию на практических занятиях.
– Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося на практических занятиях

2.1.3. Критерии оценивания тестовых заданий

Оценка в баллах	Степень выполнения задания
Неуд.	Выполнено от 0 до 49,9 % предложенных заданий
Удов.	Выполнено от 50 до 69,9% предложенных заданий
Хор.	Выполнено от 70 до 89,9% предложенных заданий
Отл.	Выполнено от 90 до 100% предложенных заданий

2.1.4. Общая классификация ошибок

При оценке знаний и умений учитываются ошибки и недочёты в работе.
Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, общепринятых символов обозначений величин;
- неумение выделить в ответе главное; обобщить результаты изучения;
- неумение применить знания для решения задач;
- неумение использовать полученные данные для выводов;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником, справочником;
- нарушение техники безопасности, небрежное отношение к оборудованию

Негрубыми считаются ошибки:

- неточность формулировок, определений, понятий, законов, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой 1-3 из этих признаков второстепенными;
- ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения лабораторных занятий;
- недостаточно продуманный план устного ответа (нарушение логики изложения, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной литературой;
- неумение выполнять лабораторные задания в общем виде.

3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ОП.02. Операционные системы и среды

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине ОП.02. Операционные системы и среды проводится в форме экзамена.

3.1. Вопросы к экзамену по дисциплине

1. Определение операционной системы. Основные понятия.
2. История, назначение и функции ОС.
3. Основные функции и виды ОС.
4. Назначение и функции операционной системы.
5. Архитектура операционной системы. Монолитная система. Микро ядерная архитектура.
6. Архитектура ОС. Структура ОС. Виды ядра операционной системы.
7. Монолитные, многоуровневые операционной системы. Отличительные особенности.
8. Потоки. Состояние потока.
9. Процесс. Состояние процесса. Дескриптор процесса. Контекст процесса.
10. Планирование и диспетчеризация процессов и потоков.
11. Файловая система.
12. Виды файловых систем.
13. Управление безопасностью ОС.
14. Управление памятью.
15. Виртуальная память.
16. Методы распределения памяти с использование внешней памяти.
17. Методы распределения памяти без использование внешней памяти.
18. Страничное распределение памяти. Сегментное распределение памяти. Свопинг.
19. Операционная система Linux.
20. ОС Ubuntu. Преимущества и характеристики.
21. ОС CentOS. Преимущества и характеристики.
22. CentOS и Ubuntu основные отличия. Сравнительная таблица.
23. Семейство ОС Microsoft Windows.
24. Система доменных имен.
25. Групповые политики.

3.2. Критерии оценивания ответов на экзамене

– оценка **«отлично»**, если студент обладает глубокими и прочными знаниями программного материала; при ответе на вопросы продемонстрировал исчерпывающее, последовательное и логически стройное изложение; правильно сформулировал понятия и закономерности по вопросам; сделал вывод по излагаемому материалу;

– оценка **«хорошо»**, если студент обладает достаточно полным знанием программного материала; его ответ представляет грамотное изложение учебного материала; но имеются существенные неточности в формулировании понятий и закономерностей по вопросам; не полностью сделаны выводы по излагаемому материалу;

– оценка **«удовлетворительно»**, если студент имеет общие знания основного материала без усвоения некоторых существенных положений; формулирует основные понятия с некоторой неточностью; затрудняется в приведении примеров, подтверждающих теоретические положения;

– оценка **«неудовлетворительно»**, если студент не знает значительную часть программного материала; допустил существенные ошибки в процессе изложения; не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения; ни один вопрос не рассмотрен до конца, наводящие вопросы не помогают.

4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

7.1. Основные печатные издания

1.Операционные системы и среды / А.В. Батаев, Н.Ю. Налютин, С.В. Синицын. – Москва: Академия, 2021. – 288 с.

7.2. Основные электронные издания:

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, 2024. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04951-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/472333

Интернет-ресурсы:

1. http://www.intuit.ru/department/os/baseoperatesys/class/free Карпов В.Е. Основы операционных систем. Видеокурс.
2. http://www.xakep.ru/post/55194 Файлы-призраки: как криминалисты восстанавливают надежно удаленные данные?
3. http://www.ict.edu.ru Федеральный образовательный портал
4. http://www.edu-it.ru ИТ-образование в России: сайт открытого е-консорциума
5. http://www.intuit.ru Интернет-университет информационных технологий (ИНТУИТ.ру)