Документ подписан квалифицированной электронной подписью
Сертификат: [illegible]
Владелец: "АНО ВО ""РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"""
Действителен: с 28.05.2026 по 28.08.2027

Елецкий филиал Автономной некоммерческой организации высшего образования «Российский новый университет»

Отделение среднего профессионального образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОП.02. ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

для специальностей среднего профессионального образования

09.02.11. Разработка и управление программным обеспечением.

на базе основного общего образования

Елец
2026 год

Одобрена
предметной (цикловой)
комиссией общеобразовательных
дисциплин

Разработана на основе ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 24.02.2025 от № 138

Протокол №__5___
от «28»__01____2026 г.
Председатель предметной
(цикловой) комиссии
_____/ С.В. Толоконников

Начальник отделения СПО
_____/ О.В. Рыжкова

Составитель (автор):_____/пр. Л.С. Литвиненко

Рецензент: Суздальская Ева Анатольевна, заместитель начальника отдела эксплуатации средств вычислительной техники, программного обеспечения и телекоммуникационного оборудования управления информационных технологий Отделения Социального фонда РФ по Липецкой области в г. Елец

1.НАИМЕНОВАНИЕ И ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина "Операционные системы и среды" изучается обучающимися, осваивающими образовательную программу 09.02.11. РАЗРАБОТКА И УПРАВЛЕНИЕ ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ на базе основного общего образования, с учетом ФГОС СОО (с изменениями, внесенными в ФГОС СОО приказом Министерства просвещения РФ 24.02.2025 г. № 138), требований ФГОС СОО, предъявляемых к результатам освоения дисциплин, в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.11. РАЗРАБОТКА И УПРАВЛЕНИЕ ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ

Цель обучения дисциплины: формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в области проектирования, функционирования, настройки и администрирования современных операционных систем и сред для обеспечения надежной и эффективной работы вычислительных систем.

Задачи:

- ознакомить с теоретическими основами дисциплины;
- обучить базовым умениям организации лабораторных и производственных исследований;
- научиться анализировать профессиональные процессы и идентифицировать направления для оптимизации расходования ресурсов.
- развить навык самостоятельного поиска и анализа технической информации для решения задач администрирования ОС, включая: постановку задачи по устранению неисправности или настройке компонента ОС, поиск релевантных, анализ и проверку найденного решения, его документирование и оформление отчёта о проделанной работе.

Дисциплина «Операционные системы и среды» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся по программе спо по специальности должен:

- ***Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; (ОК 01.)***

Знать:

– - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать;

– - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;

– - структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной

деятельности;назначение и функции операционных систем, их состав (ядро, драйверы , утилиты, интерфейс);

– базовые принципы работы ОС: управление процессами, памятью, файлами и устройствами;
– различия архитектур ОС (монолитная, микроядерная, гибридная);
– особенности ОС семейств Unix/Linux и Windows, их ключевые различия в управлении ресурсами и безопасности;
– принципы распределения процессорного времени, управления памятью и дисковым пространством;
– основные задачи администрирования: установка ПО, управление пользователями, резервное копирование, мониторинг, безопасность;
– основы сетевых функций ОС: настройка параметров сети, работа с протоколами, управление сетевыми ресурсами;
– механизмы безопасности: аутентификация, авторизация, права доступа, шифрование, защита от вредоносного ПО;
– современные тенденции развития ОС: виртуализация, контейнеризация, облачные технологии.

Уметь:

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;
- определять этапы решения задачи;
– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
– составлять план действия;
– владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
– реализовывать составленный план;
– оценивать результат и последствия своих действий;
– настраивать параметры загрузки ОС и работать с меню загрузчика;
– создавать и редактировать учётные записи, назначать права доступа, настраивать профили пользователей;
– работать с дисками и файловыми системами: создавать разделы, форматировать, проверять на ошибки, монтировать/размонтировать;
– устанавливать и обновлять драйверы, управлять устройствами, устранять их конфликты;
– конфигурировать сетевые параметры, организовывать общие ресурсы в сети, управлять доступом к ним;
– анализировать журналы событий, использовать утилиты диагностики, восстанавливать систему после сбоев;
– выполнять команды в командной строке, автоматизировать задачи с помощью скриптов;
– настраивать брандмауэр и антивирус, управлять обновлениями безопасности;
– выбирать оптимальные способы решения задач с учётом типа ОС, аппаратной платформы, требований к безопасности и производительности, специфики рабочей среды.

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

Знать:

– основные источники профессиональной информации по операционным системам: официальные сайты разработчиков, техническую документацию, базы знаний, форумы специалистов, профильные СМИ и блоги;

– виды и возможности современных поисковых систем и специализированных баз данных для поиска технической информации;

– принципы работы с электронными библиотеками и образовательными платформами для изучения ОС;

– способы оценки достоверности и актуальности информации (авторитетность источника, дата публикации, соответствие версии ОС);

– инструменты для анализа и структурирования технической информации (таблицы, схемы, диаграммы, чек‑листы);

– современные информационные технологии и программные средства для решения задач администрирования ОС: утилиты диагностики, мониторинга, автоматизации, виртуализации;

– основы работы с онлайн‑сервисами для удалённого администрирования и командной работы (облачные хранилища, мессенджеры, системы тикетов);

– правила соблюдения авторских прав и лицензионных ограничений при использовании ПО и информации;

– базовые принципы информационной безопасности при поиске и обмене данными (защита паролей, шифрование, безопасные соединения)..

Уметь:

- формулировать точные поисковые запросы для нахождения решений по настройке и устранению неполадок ОС;
- находить и сравнивать информацию из разных источников (официальная документация, форумы, видеоуроки);
- анализировать техническую документацию и инструкции, выделять ключевые шаги для выполнения задачи;
- структурировать собранную информацию (составлять алгоритмы, памятки, базы решений);
- использовать специализированное ПО для диагностики и мониторинга состояния ОС (диспетчер задач, утилиты командной строки, логи);
- применять средства виртуализации для тестирования решений в безопасной среде;
- работать с онлайн инструментами для совместной работы и обмена опытом (чаты, трекеры задач, облачные редакторы);
- автоматизировать рутинные операции с помощью скриптов и планировщиков задач;
- оценивать надёжность и безопасность найденных решений (проверять отзывы, тестировать на изолированной системе);

- оформлять результаты поиска и анализа в виде отчётов, инструкций или презентаций для коллег;
- обновлять собственные знания, отслеживая новости и обновления в сфере операционных систем и ИТ.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 час.).

Вид учебной работы	**Объем часов**
Максимальная учебная нагрузка (всего):	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	54
в том числе:	
Лекционные занятия (Лек)	16
Практические занятия (Пр)	34
Консультации (Конс)	2
Экзамен (Э)	0,4
Текущие консультации (ТКонс)	1,6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	2,4
Внеаудиторная самостоятельная работа	15,6

Распределение учебного времени по темам и видам учебных занятий очная форма обучения

№	Наименование разделов, тем учебных занятий	Всего часов	Контактная работа с преподавателем						Сам. раб.	Формируемые результаты обучения
			Всего	Л	Пр	Э	К	Тконс		
Операционные системы и среды										
1.	История, назначение, функции и виды операционных систем	6	6	2	4					ОК 01., ОК 02.
2.	Архитектура операционных систем	7,2	6	2	4				1,2	
3.	Общие сведения о процессах и потоках	8	8	2	6					
4	Взаимодействие и планирование	8	8	4	6					
5	Управление памятью	11,2	10	4	6				1,2	

6	Файловая система и ввод и вывод информации	6	6	2	4					
7	Работа в операционных системах и средах	6	6	2	4					
8	Промежуточная аттестация. Экзамен					0,4	2	1,6	2,4	

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

Тема 1. История, назначение, функции и виды операционных систем

Появление операционных систем: зарождение и первые шаги. Назначение операционных систем. Функции операционных систем. Виды операционных систем: по назначению, по архитектуре, по режиму работы.

Написание реферата

Тема 2. Архитектура операционных систем

Структурные компоненты операционных систем. Взаимодействие компонентов. Современные тенденции в архитектуре операционных систем. Виды ядра операционных систем. Влияние архитектуры на производительность и безопасность

Тема 3. Общие сведения о процессах и потоках

Модель процесса. Создание процесса. Завершение процесса. Иерархия процесса. Состояние процесса. Реализация процесса

Тема 4. Взаимодействие и планирование процессов

Взаимодействие процессов: понятие процесса. Состояния. Механизмы взаимодействия. Синхронизация. Критические секции. Проблемы (взаимная блокировка, гонка данных). Планирование процессов: задачи планировщика. Алгоритмы планирования. Виды планирования. Квант времени. Критерии эффективности.

Тема 5. Управление памятью

Абстракция памяти. Виртуальная память. Разработка, реализация и сегментация страничной реализации памяти

Тема 6. Файловая система и ввод и вывод информации

Файловая система: понятие. Типы (FAT, NTFS и др.). Структура. Каталоги.

Пути к файлам. Операции с файлами. Права доступа. Ввод‑вывод информации: устройства ввода‑вывода. Потоки данных. Формы ввода‑вывода. Функции работы с файлами. Буферизация. Синхронный/асинхронный ввод‑вывод.

Тема 7. Работа в операционных системах и средах

Основные действия пользователя в операционных систем. Работа в различных средах. Инструменты для работы в операционных систем. Управление безопасностью. Планирование и установка операционной системы

Тема 8. Промежуточная аттестация. Экзамен

См. Приложении 1"Вопросы к экзамену"

Планы практических занятий

Тема 1. История, назначение, функции и виды операционных систем. Использование сервисных программ поддержки интерфейсов.

Время - 4 часа.

Основные вопросы: Настройка рабочего стола. Настройка системы с помощью Панели управления. Работа со встроенными приложениями.

См. Приложение 2 «Практические работы»

Тема 2. Архитектура операционных систем. Управление памятью.

Время - 4часа.

Основные вопросы: Управление памятью. Сервисы операционных систем.

См. Приложение 2 «Практические работы»

Тема 3. Общие сведения о процессах и потоках.

Время - 6 час.

Основные вопросы: Управление процессами с помощью командооперационной системы для работы с процессами.

См. Приложение 2 «Практические работы»

Тема 4. Взаимодействие и планирование процессов.

Время - 6 час.

Основные вопросы: Исследование соотношения между представляемым и истинным объёмом занятой дисковой памяти. Изучение влияния количества файлов на время, необходимое для их копирования.

См. Приложение 2 «Практические работы»

Тема 5. Управление памятью.

Время – 6 часа.

Основные вопросы: Работа с программой «Файл-менеджер Проводник». Работа с файловыми системами и дисками.

См. Приложение 2 «Практические работы»

Тема 6. Файловая система и ввод и вывод информации

Время – 4 часа.

Основные вопросы: Файловая система. Типы. Структура. Каталоги. Пути к файлам. Операции с файлами. Права доступа. Ввод-вывод информации: устройства ввода-вывода. Потоки данных. Формы ввода-вывода. Функции работы с файлами.

См. Приложение 2 «Практические работы»

Тема 7. Работа в операционных системах и средах

Время – 4 часа.

Основные вопросы: Работа в различных средах. Инструменты для работы в операционных систем. Управление безопасностью. Планирование и установка операционной системы.

См. Приложение 2 «Практические работы»

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1.1. Методические указания:

С целью освоения полученных знаний и формирования практических навыков, а также закрепления пройденного материала необходимо повторить материал программы курса Дискретная математика с элементами математической логики.

Самостоятельная работа обучающихся, это работа, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время при методическом руководстве преподавателя с целью овладения необходимыми компетенциями по дисциплине, дополнительными знаниями, умениями и навыками, опытом творческой, исследовательской деятельности, развития самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного уровня.

Видами заданий для самостоятельной работы являются:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы) и ответы на вопросы, конспектирование текста, выписки из текста, работа со словарями и справочниками, использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и информационно-телекоммуникационной сети Интернет и др.

- для формирования умений и закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции, ответ на контрольные вопросы, подготовка мультимедиа сообщений/докладов к выступлению на семинаре (конференции), материалов-презентаций, подготовка реферата.

Для выполнения заданий по самостоятельной работе рекомендуется использовать материалы учебников и интернет ресурсов:

Основная литература:

1. Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Кияев, Е. В. Трофимова ; ответственный редактор В. В. Трофимов. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 546 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18341-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/589573

2. Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для вузов / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04520-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561557

3. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 414 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20053-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583524

4. Операционные системы : учебное пособие для бакалавров / составители И. В. Винокуров. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 133 с. — ISBN 978-5-4497-1406-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/115696.html

Дополнительная литература:

1. Попов, А. А. Операционные системы : лабораторный практикум / А. А. Попов, П. С. Шаталов, М. А. Масюк ; под редакцией Г. А. Доррер. — Красноярск : Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, 2020. — 80 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/107209.html

2. Куль, Т. П. Операционные системы : учебное пособие / Т. П. Куль. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 311 с. — ISBN 978-985-503-940-3. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/93431.html

3. Мамонова, Т. Е. Информационные технологии. Лабораторный практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. Е. Мамонова. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07791-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/516847

4. Системы управления технологическими процессами и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Троценко, В. К. Федоров, А. И. Забудский, В. В. Комендантов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 136 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09939-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/585885

5. Информационные технологии в экономике и управлении : учебник для среднего профессионального образования / ответственный редактор В. В. Трофимов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт,

2026. — 556 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18677-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/589593

6. Богатырев, В. А. Надежность информационных систем : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Богатырев. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 366 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18930-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/589073

Интернет-ресурсы:

1. Операционные системы - https://www.comss.ru/list.php?c=os
2. Виды операционных систем: разбираемся в отличиях https://gb.ru/blog/vidyoperatsionnykh-sistem/
3. The OpenNET Project - https://www.opennet.ru/links/mid/19.shtml
4. Другие операционные системы: подборка сайтов http://megapoisk.com/drugieoperatsionnyie-sistemyi_sites-all

Полезные интернет-ресурсы для самостоятельного изучения:

Stepik - интерактивные курсы по математике

Coursera - онлайн-курсы от ведущих университетов

Khan Academy - бесплатные обучающие видео и упражнения - математический портал с задачами и теориями

Wolfram MathWorld - энциклопедия математических знаний

GeekBrains - курсы по прикладной математике

Лекториум - видеолекции российских университетов

Рекомендации по самостоятельному изучению:

Начните с базовых понятий каждой категории

Решайте практические задачи регулярно

Используйте несколько источников для лучшего понимания

Создавайте конспекты и схемы

Применяйте изученное на практике

Участвуйте в онлайн-форумах и обсуждениях

Проверяйте свои знания через тесты и контрольные работы

Критерии оценки защиты мультимедийной презентации:

Оценка 5 ставится, если выполнены все требования к созданию мультимедийной презентации: обозначена тема, выполнен краткий анализ различных источников по данной теме, сформулированы выводы, выдержан объѐм, соблюдены требования к оформлению: фон, шрифт, объем текста, рисунки, анимация, выдержан единый стиль оформления.

Оценка 4 – основные требования созданию мультимедийной презентации и ее защите выполнены, но при этом допущены недочѐты: имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность; не выдержан объѐм презентации; имеются упущения в оформлении: не полностью соблюден

единый стиль оформления.

Оценка 3 – имеются существенные отступления от требований к созданию мультимедийной презентации: не полностью раскрыта тема, имеются существенные недочеты в оформлении.

Оценка 2 – тема презентации не раскрыта, не соблюден единый стиль оформления слайдов.

Критерии оценки выступления с сообщением:

Оценка 5 - выполнены все требования к написанию и защите сообщения: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка 4 – основные требования к сообщению и их защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка 3 – имеются существенные отступления от требований: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

Оценка 2 – тема не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Критерии оценки устных ответов:

Оценка 5 – обучающийся полно излагает изученный материал, дает правильное определение языковых понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

Оценка 4 – обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

Оценка 3 – обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий и формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

Оценка 2 – обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению.

5.2. Задания, направленные на формирование профессиональных умений.

№	Задания
11	Выбирать оптимальный способ решения задачи с учётом конкретных условий и контекста.
12	Применять выбранные методы решения задач на практике в профессиональной деятельности.
13	Использовать поисковые системы и специализированные программы для поиска и анализа информации.
14	Интерпретировать полученные данные и применять их для решения профессиональных задач.
15	Выполнять диагностику операционной системы для выявления сбоев.
16	Применять методы и инструменты для устранения выявленных сбоев.
17	Выполнять настройку и управление сетевыми ресурсами в операционной системе.
18	Обеспечивать контроль доступа и безопасность сетевых ресурсов.
19	Проводить мониторинг состояния операционной системы для выявления инцидентов.
20	Применять меры по устранению и минимизации последствий

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

6.1. Средства оценивания в ходе текущего контроля:

Перечень знаний, осваиваемых в рамках учебной дисциплины

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов	- знание и понимание материала; - устные опросы в ходе аудиторных занятий на знание категорий дисциплины; - письменные опросы в ходе аудиторных занятий на знание категорий дисциплины; - коммуникативные навыки;	- Обязательная контрольная работа - Устный и письменный опрос - Результаты выполнения учебных заданий и практических заданий - Самостоятельные работы - Экзамен

решения задач профессиональной деятельности; - анализировать профессиональные задачи и проблемы: выделять их составные части, определять условия и ограничения, выявлять ключевые факторы влияния; - планировать решение задачи: составлять алгоритм действий, определять необходимые ресурсы (информационные, технические, временные), выбирать оптимальные методы работы; -применять актуальные методы поиска, обработки и интерпретации информации для решения типовых и нестандартных профессиональных задач. - описывать типичные причины сбоев в операционных системах. Выполнять диагностику операционной системы для выявления сбоев. - Описывать типичные причины сбоев в операционных системах. Выполнять диагностику операционной системы для выявления сбоев. - объяснять структуру и принципы функционирования сетевых ресурсов. - настраивать и управлять сетевыми ресурсами в	- сообщения или доклады в ходе практических занятий. - знание и понимание материала; - устные опросы в ходе аудиторных занятий на знание категорий дисциплины; - письменные опросы в ходе аудиторных занятий на знание категорий дисциплины; - коммуникативные навыки; - сообщения или доклады в ходе практических занятий.	

операционной системе. - излагать процедуры реагирования на инциденты. Применять меры по устранению инцидентов и восстановлению нормальной работы системы.		

6.2. ФОС для текущего контроля:

См. в Приложении 3 «ФОС для текущего контроля»

6.3 ФОС для промежуточной аттестации:

Задания для оценки знаний.

№	Задания
1	Вопросы к экзамену 1-15
2	1. Понятие программного обеспечения. Виды программного обеспечения. 2. Системное программное обеспечение. 3. Сервисное программное обеспечение. Утилиты. 4. Понятие операционной системы. Классификация и функции ОС. 5. Прикладное программное обеспечение. 6. Структура операционной системы. 7. Интерфейс пользователя. Состав интерфейса. 8. Интерфейс пользователя. Виды интерфейса. 9. Графический интерфейс пользователя. Примеры. 10. Основные элементы графического интерфейса. Виджеты. 11. Операционное окружение. 12. Понятие процесса. Управление процессом. 13. Операции над процессами. 14. Параллельные процессы. Синхронные и асинхронные. 15. Бесконечное откладывание процесса.
3	Вопросы к экзамену 16-30
4	16. Ядро ОС. Прерывания. 17. Тупики и семафоры в ОС. 18. Организация памяти. Иерархия памяти. 19. Распределение памяти фиксированными разделами. 20. Распределение памяти разделами переменной величины. 21. Понятие виртуальной памяти. 22. Файловая система. 23. Понятие файла. Виды файлов. 24. Понятие каталога. 25. Носители. Способы записи. Время доступа. Трансфер.

	26. Логическая структура магнитного диска. 27. Понятие кластера, сектора, дорожки. 28. Понятие безопасности. Проверка подлинности. Авторизация. Управление доступом. Аудит событий. 29. Понятие вируса. Классификация компьютерных вирусов. 30. Методы защиты от компьютерных вирусов. Классификация антивирусных программ.
5	Вопросы к экзамену 31-46
6	31. Операционная система MS-DOS. Её достоинства и недостатки. 32. Состав ОС MS-DOS. 33. Классификация команд ОС MS-DOS. Примеры встроенных и внешних команд. Операторы перенаправления ввода-вывода. 34. Программная оболочка NortonCommander (NC). Основные принципы работы. 35. Управление панелями программной оболочки NC. 36. Управление программой-оболочкой NC с помощью горячих клавиш. 37. Меню пользователя NC и его создание. 38. История развития ОС Windows. 39. Особенности ОС Windows начиная с Windows XP. 40. Файловая система и структура ОС Windows. 41. Основные принципы работы с ОС Windows. Интерфейс пользователя. 42. Виды окон ОС Windows и их содержимое. 43. Объекты ОС Windows и их свойства. 44. Способы создания, копирования, перемещения, переименования, удаления, выделения объектов ОС Windows. 45. Проводник ОС Windows. Способы запуска проводника. 46. Стандартные программы ОС Windows (блокнот, WordPad, Paint, калькулятор).
7	Вопросы к экзамену 47-61
8	47. Прикладные программы ОС Windows (пакет MS Office). 48. Служебные программы ОС Windows. Физические и логические дефекты диска. Программа диагностики диска. 49. Проблема фрагментации диска. Программа дефрагментации диска. 50. Служебные программы ОС Windows. Программа очистки диска. Восстановление системы. Таблица символов. 51. Настройка ОС Windows. Панель управления. 52. Реестр ОС Windows. Основные понятия. Стандартный редактор реестра RegEdit. Основные разделы системного реестра. 53. Организация обмена данными. Межпрограммный динамический обмен. OLEтехнологии.

	54. ОС Linux. Особенности. Достоинства и недостатки. 55. История развития ОС Linux. 56. Пользовательский интерфейс ОС Linux. Виды рабочих столов. 57. Рабочий стол KDE ОС Linux. 58. Виртуальные рабочие столы ОС Linux. 59. Рабочий стол Gnome ОС Linux. 60. Файловая система ОС Linux. 61. Обзор имеющихся новинок в области ОС.

Задания для оценки умений.
См. "Задания для самостоятельной работы" в Приложении 4

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основная литература:

1. Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Кияев, Е. В. Трофимова ; ответственный редактор В. В. Трофимов. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 546 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18341-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/589573

2. Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для вузов / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04520-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561557

3. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 414 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20053-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583524

4. Операционные системы : учебное пособие для бакалавров / составители И. В. Винокуров. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 133 с. — ISBN 978-5-4497-1406-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/115696.html

Дополнительная литература:

1. Попов, А. А. Операционные системы : лабораторный практикум / А. А. Попов, П. С. Шаталов, М. А. Масюк ; под редакцией Г. А. Доррер. — Красноярск : Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, 2020. — 80 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/107209.html

2. Куль, Т. П. Операционные системы : учебное пособие / Т. П. Куль. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 311 с. — ISBN 978-985-503-940-3. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/93431.html

3. Мамонова, Т. Е. Информационные технологии. Лабораторный практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. Е. Мамонова. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07791-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/516847

4. Системы управления технологическими процессами и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Троценко, В. К. Федоров, А. И. Забудский, В. В. Комендантов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 136 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09939-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/585885

5. Информационные технологии в экономике и управлении : учебник для среднего профессионального образования / ответственный редактор В. В. Трофимов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 556 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18677-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/589593

6. Богатырев, В. А. Надежность информационных систем : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Богатырев. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 366 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18930-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/589073

Интернет-ресурсы:

https://urait.r - Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов

https://www.comss.ru/list.php?c=os - Операционные системы

https://gb.ru/blog/vidyoperatsionnykh-sistem/ - Виды операционных систем: разбираемся в отличиях

https://www.opennet.ru/links/mid/19.shtml - The OpenNET Project

http://megapoisk.com/drugieoperatsionnyie-sistemyi_sites-all - Другие операционные системы: подборка сайтов

Российская государственная публичная библиотека http://elibrary.rsl.ru/

http://www.ed.gov.ru – Министерство образования Российской федерации.

http://www.edu.ru – Федеральный портал «Российское образование».

http://www.rambler.ru – Русская поисковая система.

http://www.yandex.ru – Русская поисковая система.

http://biblioteka.net.ru – Библиотека компьютерных учебников.

Портал «Всеобуч»- справочно-информационный образовательный сайт, единое окно доступа к образовательным ресурсам –http://www.edu-all.ru/

8. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЛЕКТОВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО

РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ИЗУЧЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении учебной дисциплины (в том числе в интерактивной форме) предполагается применение современных информационных технологий. Комплект программного обеспечения для их использования включает в себя: свободно распространяемое программное обеспечение OpenOffice; веб-браузер (Google Chrome); электронные библиотечные системы IPR Smart и ЮРАЙТ; систему размещения в сети «Интернет» и проверки на наличие заимствований курсовых, научных и выпускных квалификационных работ «Антиплагиат.ВУЗ».

Для доступа к учебному плану и результатам освоения дисциплины, формирования Портфолио обучающегося используется Личный кабинет студента (он-лайн доступ через сеть Интернет https://portal.rosnou.ru). Для обеспечения доступа обучающихся во внеучебное время к электронным образовательным ресурсам учебной дисциплины ЮРАЙТ и IPR Smart, а также для студентов, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий, используется портал через сеть Интернет https://e-edu.rosnou.ru, https://id.rosnou.ru.

9. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

https://urait.ru Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов
https://www.comss.ru/list.php?c=os - Операционные системы
https://gb.ru/blog/vidyoperatsionnykh-sistem/ - Виды операционных систем: разбираемся в отличиях
https://www.opennet.ru/links/mid/19.shtml - The OpenNET Project
http://megapoisk.com/drugieoperatsionnyie-sistemyi_sites-all - Другие операционные системы: подборка сайтов

10. ОБУЧЕНИЕ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Изучение учебной дисциплины обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Приказом Министерства просвещения РФ от 31 марта 2025 г. № 253 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере общего, среднего профессионального образования и соответствующего дополнительного профессионального образования, профессионального обучения, дополнительного образования детей и взрослых, организации отдыха и оздоровления детей, а также оказания им при этом необходимой помощи», Положением АНО ВО «РосНОУ» Об организации обучения студентов – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Лица с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды обеспечиваются электронными образовательными ресурсами, адаптированными к состоянию их

здоровья.

Предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится преподавателями с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей обучающихся и специфики приема-передачи учебной информации на основании просьбы, выраженной в письменной форме.

С обучающимися по индивидуальному плану или индивидуальному графику проводятся индивидуальные занятия и консультации.

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Учебная аудитория для проведения лекционных занятий (поточная), оснащенная оборудованием: специализированная мебель; маркерная доска (переносная), проектор (портативный); экран (переносной); ноутбук для преподавателя (с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза); колонки; микрофон, наглядные пособия (плакаты).

Учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, воспитательной работы (Лаборатория Информатики и информационных компьютерных технологий в профессиональной деятельности), оснащенная оборудованием: специализированная мебель; магнитно-маркерная доска; проектор; экран; телевизор; ПК для преподавателя или ноутбук (с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза), персональные компьютеры в сборке с пакетом специализированных программ; наглядные пособия (плакаты).

Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное оборудованием: персональные компьютеры в сборке с пакетом специализированных программ, с выходом в интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

Учебная аудитория для занятий обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ. Специализированная мебель (стол для инвалидов-колясочников СИ-1), проектор; экран; мнемосхема тактильная; персональные компьютеры в сборке со специализированным пакетом программ, клавиатура с подсветкой с возможностью работы слабовидящим; комплект для маркировки Брайлем (клавиатура для компьютера); индукционная система переносная ИЦР-2.

Приложение 1

Вопросы к экзамену

1. Понятие программного обеспечения. Виды программного обеспечения.
2. Системное программное обеспечение.
3. Сервисное программное обеспечение. Утилиты.
4. Понятие операционной системы. Классификация и функции ОС.
5. Прикладное программное обеспечение.
6. Структура операционной системы.
7. Интерфейс пользователя. Состав интерфейса.
8. Интерфейс пользователя. Виды интерфейса.
9. Графический интерфейс пользователя. Примеры.
10. Основные элементы графического интерфейса. Виджеты.
11. Операционное окружение.
12. Понятие процесса. Управление процессом.
13. Операции над процессами.
14. Параллельные процессы. Синхронные и асинхронные.
15. Бесконечное откладывание процесса.
16. Ядро ОС. Прерывания.
17. Тупики и семафоры в ОС.
18. Организация памяти. Иерархия памяти.
19. Распределение памяти фиксированными разделами.
20. Распределение памяти разделами переменной величины.
21. Понятие виртуальной памяти.
22. Файловая система.
23. Понятие файла. Виды файлов.
24. Понятие каталога.
25. Носители. Способы записи. Время доступа. Трансфер.
26. Логическая структура магнитного диска.
27. Понятие кластера, сектора, дорожки.
28. Понятие безопасности. Проверка подлинности. Авторизация. Управление доступом. Аудит событий.
29. Понятие вируса. Классификация компьютерных вирусов.
30. Методы защиты от компьютерных вирусов. Классификация антивирусных программ.
31. Операционная система MS-DOS. Её достоинства и недостатки.
32. Состав ОС MS-DOS.
33. Классификация команд ОС MS-DOS. Примеры встроенных и внешних команд. Операторы перенаправления ввода-вывода.
34. Программная оболочка NortonCommander (NC). Основные принципы работы.
35. Управление панелями программной оболочки NC.
36. Управление программой-оболочкой NC с помощью горячих клавиш.
37. Меню пользователя NC и его создание.
38. История развития ОС Windows.
39. Особенности ОС Windows начиная с Windows XP.
40. Файловая система и структура ОС Windows.

41. Основные принципы работы с ОС Windows. Интерфейс пользователя.
42. Виды окон ОС Windows и их содержимое.
43. Объекты ОС Windows и их свойства.
44. Способы создания, копирования, перемещения, переименования, удаления, выделения объектов ОС Windows.
45. Проводник ОС Windows. Способы запуска проводника.
46. Стандартные программы ОС Windows (блокнот, WordPad, Paint, калькулятор).
47. Прикладные программы ОС Windows (пакет MS Office).
48. Служебные программы ОС Windows. Физические и логические дефекты диска. Программа диагностики диска.
49. Проблема фрагментации диска. Программа дефрагментации диска.
50. Служебные программы ОС Windows. Программа очистки диска. Восстановление системы. Таблица символов.
51. Настройка ОС Windows. Панель управления.
52. Реестр ОС Windows. Основные понятия. Стандартный редактор реестра RegEdit. Основные разделы системного реестра.
53. Организация обмена данными. Межпрограммный динамический обмен. OLEтехнологии.
54. ОС Linux. Особенности. Достоинства и недостатки.
55. История развития ОС Linux.
56. Пользовательский интерфейс ОС Linux. Виды рабочих столов.
57. Рабочий стол KDE ОС Linux.
58. Виртуальные рабочие столы ОС Linux.
59. Рабочий стол Gnome ОС Linux.
60. Файловая система ОС Linux.
61. Обзор имеющихся новинок в области ОС.

Приложение 2

Практические работы

Практическая работа 1 «История, назначение, функции и виды операционных систем»

Устный опрос:

1. Когда появились первые операционные системы? Какие задачи они решали?
2. Назовите несколько ключевых ОС 1960 х годов. Чем они отличались от предшественников?
3. Какое событие 1970 х годов оказало наибольшее влияние на развитие ОС? Обоснуйте ответ.
4. Почему 1980 е годы называют «эпохой персональных компьютеров»? Как это отразилось на ОС?
5. Какие инновации в ОС появились в 1990 х годах? Приведите 2–3 примера.
6. Как развитие интернета повлияло на эволюцию операционных систем в 2000 х годах?
7. Назовите 3 значимых изменения в современных ОС (2010–2020 е гг.).

Задание 1. Изучите историю развития ОС и заполните таблицу:

Период	Ключевые ОС	Основные характеристики	Важные события/изобретения
1950-е			
1960-е			
1970-е			
1980-е			
1990-е			
2000-е и далее			

Задание 2. Кратко опишите, как эволюция аппаратного обеспечения (процессоров, памяти, устройств ввода‑вывода) влияла на развитие ОС.

Задание 3. Выберите одну историческую ОС (например, MS-DOS, OS/2, CP/M) иодн у современную (Android, iOS, Chrome OS). Подготовьте краткую презентацию (5–7 слайдов) с ответами на вопросы:

- когда и кем создана;
- для каких устройств предназначалась;
- какие инновационные идеи были реализованы;

- почему стала популярной (или не стала);
- какое влияние оказала на последующие ОС.

Практическая работа 2 «История, назначение, функции и виды операционных систем»

Устный опрос:

1. Сравните Windows и macOS по трём параметрам: интерфейс, совместимость с ПО, безопасность. Кратко аргументируйте.
2. Почему Linux популярен среди разработчиков и серверов? Назовите 2–3 причины.
3. Какие требования к аппаратному обеспечению у современных ОС (на примере Windows 11 или macOS Sonoma)?
4. Как лицензионная политика влияет на выбор ОС для организации? Приведите пример.
5. Какие тенденции в развитии ОС вы считаете наиболее перспективными (облачные технологии, ИИ, безопасность и т. д.)? Обоснуйте.

Вариант 1

1. Что такое операционная система?
   а) Комплекс программ для создания документов
   б) Системное ПО, управляющее ресурсами компьютера и обеспечивающее взаимодействие между пользователем и аппаратурой
   в) Прикладное ПО для работы с графикой
   г) Программа для защиты от вирусов
2. В каком десятилетии появились первые операционные системы?
   а) 1940-е
   б) 1950-е
   в) 1960-е
   г) 1970-е
3. Какая ОС была разработана в 1969 году и стала основой для многих современных систем?
   а) Windows
   б) macOS
   в) Unix
   г) DOS
4. Какая функция ОС отвечает за распределение оперативной памяти между процессами?
   а) Управление файлами
   б) Управление процессами
   в) Управление памятью
   г) Управление устройствами
5. Какая из перечисленных ОС является открытой (с открытым исходным кодом)?
   а) Windows 10

б) macOS Sonoma
в) Ubuntu Linux
г) iOS 17

6. Что такое многозадачность в ОС?
   а) Возможность запуска нескольких программ одновременно
   б) Поддержка нескольких пользователей
   в) Работа с несколькими мониторами
   г) Наличие нескольких графических оболочек
7. Какая файловая система используется в современных версиях Windows?
   а) ext4
   б) FAT32
   в) NTFS
   г) HFS+
8. Какая ОС преимущественно используется на серверах и суперкомпьютерах?
   а) Android
   б) Windows Server
   в) Linux
   г) Chrome OS
9. Что такое ядро ОС?
   а) Графический интерфейс пользователя
   б) Основная часть ОС, управляющая процессами, памятью и устройствами
   в) Программа для работы с файлами
   г) Утилита для диагностики оборудования
10. Какая ОС была первой с графическим пользовательским интерфейсом?
    а) MS-DOS
    б) Windows 3.1
    в) macOS (System 1)
    г) Linux Kernel 1.0
11. Что означает термин «драйвер» в контексте ОС?
    а) Программа для управления внешним устройством
    б) Вид операционной системы
    в) Тип процессора
    г) Способ шифрования данных
12. Что такое виртуальная память?
    а) Часть оперативной памяти, выделенная для графики
    б) Расширение ОЗУ за счёт дискового пространства
    в) Память, используемая только для игр
    г) Специальная память для хранения паролей
13. Какая ОС относится к встраиваемым (embedded)?
    а) Windows 11
    б) Android Auto
    в) macOS Ventura
    г) Ubuntu Desktop
14. Что такое пакетная обработка в ОС?
    а) Одновременная работа нескольких пользователей
    б) Последовательное выполнение заранее подготовленных заданий без

вмешательства пользователя
в) Автоматическое обновление системы
г) Резервное копирование данных

15. Какой тип ОС гарантирует выполнение задачи за строго определённое время?
а) Системы разделения времени
б) Пакетные системы
в) Системы реального времени
г) Многопользовательские системы

Вариант 2

1. Какая основная функция операционной системы?
а) Создание презентаций
б) Управление ресурсами компьютера и обеспечение интерфейса для пользователя
в) Обработка фотографий
г) Воспроизведение видео
2. Какая ОС использовалась на первых персональных компьютерах в 1980-х годах?
а) Windows 95
б) macOS X
в) MS-DOS
г) Android 1.0
3. Что такое интерфейс пользователя в ОС?
а) Способ взаимодействия пользователя с компьютером (графический, командная строка и т. д.)
б) Тип процессора
в) Вид оперативной памяти
г) Сетевой протокол
4. Какая ОС используется на большинстве смартфонов?
а) Windows Mobile
б) Linux Desktop
в) Android
г) macOS
5. Что такое многопользовательская ОС?
а) Система, позволяющая нескольким пользователям работать одновременно
б) ОС с несколькими графическими оболочками
в) ОС, поддерживающая несколько мониторов
г) ОС для игровых консолей
6. Какая файловая система характерна для Linux?
а) NTFS
б) FAT16
в) ext4
г) APFS
7. Что такое встроенная ОС?
а) ОС, установленная на ПК

б) ОС, интегрированная в устройство (смартфон, роутер, телевизор)
в) Графическая оболочка
г) Облачная ОС

8. Какая ОС является проприетарной (закрытый исходный код)?
   а) Ubuntu
   б) Debian
   в) Windows 11
   г) Fedora
9. Что такое командная строка в ОС?
   а) Графический интерфейс
   б) Текстовый интерфейс для ввода команд
   в) Браузер
   г) Файловый менеджер
10. Что такое файловая система?
   а) Способ организации данных на носителе
   б) Программа для удаления файлов
   в) Вид антивирусной защиты
   г) Тип сетевого подключения
11. Какая ОС имеет монолитное ядро?
   а) Windows NT
   б) macOS
   в) Linux
   г) Все перечисленные
12. Что такое процесс в контексте ОС?
   а) Выполняемая программа
   б) Файл на диске
   в) Сетевое соединение
   г) Настройки пользователя
13. Какой компонент ОС отвечает за загрузку системы?
   а) BIOS
   б) Загрузчик ОС (bootloader)
   в) Драйвер видеокарты
   г) Антивирус
14. Что такое API в контексте ОС?
   а) Интерфейс для взаимодействия программ с ОС
   б) Тип процессора
   в) Файловая система
   г) Графическая оболочка
15. Какая ОС поддерживает контейнеры (например, Docker) «из коробки»?
   а) Windows 7
   б) macOS Catalina
   в) Ubuntu Server
   г) MS-DOS

Ответы на тест:

Вариант 1: 1 — б, 2 — б, 3 — в, 4 — в, 5 — в, 6 — а, 7 — в, 8 — в, 9 — б, 10 — в, 11 — а, 12 — б, 13 — б, 14 — б, 15 — в.

Вариант 2: 1 — б, 2 — в, 3 — а, 4 — в, 5 — а, 6 — в, 7 — б, 8 — в, 9 — б, 10 — а, 11 — в, 12 — а, 13 — б, 14 — а, 15 — в.

Практическая работа 3 «Архитектура операционных систем»

Устный опрос:

1) Дайте определение понятию "операционная система".
2) Назовите примеры прикладного, инструментального и системного программного обеспечения.
3) Дайте определение понятий "системный вызов", "API", "драйвер", "ядро".
4) Какие виды ядер вы знаете? К каким видам относятся ядра известных вам операционных систем?
5) Чем ядро отличается от операционной системы?
6) Приведите несколько способов классификации операционных систем.
7) Назовите требования к современным операционным системам и объясните, что они означают.
8) Назовите основные функции операционных систем.

Задание №1
Составьте таблицу «Сравнение ОС Windows 7, 8, 10». Сравнение проведите по параметрам скорость установки ОС; место, занимаемое ОС после установки; объем памяти, необходимый для работы ОС и другим параметрам.

Практическая работа 4 «Архитектура операционных систем»

Задание 1.

1. Знакомство с драйверами. Откройте «Диспетчер устройств» (в поиске Windows наберите «Диспетчер устройств»). Разверните раздел «Видеоадаптеры» и запишите название вашей видеокарты. Затем разверните раздел «Сетевые адаптеры» и запишите название сетевого адаптера. Кратко объясните, зачем нужны драйверы для этих устройств.
2. Системные вызовы (теоретически). В интернете найдите определение «системный вызов». Запишите, что это такое, и приведите один простой пример того, когда программа может использовать системный вызов (например, при открытии файла).
3. Анализ загрузки системы. Откройте «Диспетчер задач» → вкладка «Производительность». Запишите текущую загрузку ЦП и оперативной памяти. Запустите браузер с 5 вкладками и снова запишите эти показатели. Сравните значения и кратко опишите, как запуск приложений влияет на использование ресурсов.
4. Компоненты ОС. В интернете найдите и запишите краткие определения следующих терминов: «ядро ОС», «оболочка ОС», «системные библиотеки». Приведите по одному простому примеру для каждого термина (например, оболочка ОС в Windows — это «Проводник»).

5. Вывод. Опишите, как взаимодействие между компонентами ОС (ядро, драйверы, оболочка) помогает вам работать с компьютером.

Задание 2.

1. Какие основные слои (компоненты) можно выделить в архитектуре ОС?
2. Что происходит, когда программа выполняет системный вызов?
3. Почему драйверы обычно работают в режиме ядра?
4. Как оболочка ОС упрощает взаимодействие пользователя с компьютером?

Практическая работа 5 «Общие сведения о процессах и потоках»

Устный опрос:

1. Чем отличается процесс от потока? Приведите примеры.
2. Как определить PID процесса в Windows и Linux?
3. Какие состояния могут быть у процесса? Как их увидеть в ОС?
4. Почему завершение процесса может потребовать принудительных мер (kill -9 в Linux)?
5. Как иерархия процессов влияет на их работу? Приведите пример «родителя» и «потомка».

Задание 1. Windows:

- Откройте Диспетчер задач (Ctrl+Shift+Esc).
- Перейдите на вкладку «Процессы». Запишите 5 процессов с наибольшим потреблением CPU и RAM.
- Изучите столбцы: «Имя», «PID», «Статус», «ЦП», «Память».
- Переключитесь на вкладку «Подробности». Найдите процесс explorer.exe, изучите его свойства (ПКМ → «Свойства»).

Задание 2. Windows:

- Через Диспетчер задач завершите процесс notepad.exe (предварительно запустите «Блокнот»).
- В PowerShell выполните:
- Get-Process | Where-Object {$_.CPU -gt 0} | Select-Object Name, CPU, Id
- Завершите процесс по PID командой Stop-Process -Id <PID>.

Задание 3. Windows:

- В Диспетчере задач перейдите на вкладку «Производительность» → «ЦП». Изучите график использования потоков.
- С помощью Process Explorer (если доступен) откройте свойства процесса chrome.exe. Перейдите на вкладку Threads. Запишите количество потоков и их состояние.

Практическая работа 6 «Общие сведения о процессах и потоках»

Задание 1.

1. Откройте «Диспетчер задач» и перейдите на вкладку «Процессы». Отсортируйте список по столбцу «Имя». Найдите процесс «Блокнот» (notepad.exe), если он не запущен — запустите «Блокнот». Запишите PID процесса.
2. Закройте «Блокнот» и снова запустите его. Сравните PID при первом и втором запуске. Запишите значения и объясните, почему они отличаются.
3. В командной строке выполните команду wmic process where name="notepad.exe" get name,processid,threadcount. Запишите результат.
4. Запустите несколько экземпляров «Блокнота» (откройте 3 окна). В «Диспетчере задач» посмотрите, сколько процессов notepad.exe появилось в списке. Запишите количество и PID каждого.
5. В «Диспетчере задач» найдите любой процесс, у которого более одного потока. Завершите этот процесс («Снять задачу»). Запишите, что произошло с приложением, которому принадлежал этот процесс. Объясните, почему завершение процесса приводит к закрытию приложения.
6. Представьте, что вы разрабатываете программу для редактирования видео. Объясните, как вы могли бы использовать многопоточность, чтобы ускорить обработку видео. Запишите краткий ответ (2–3 предложения).

Задание 2.
1. Какие ресурсы выделяются процессу при его создании?
2. Почему потоки одного процесса могут работать быстрее, чем отдельные процессы?
3. Что такое контекст потока? Какие данные он содержит?
4. Назовите один пример приложения, которое активно использует многопоточность, и объясните, зачем это нужно.

Практическая работа 7 «Общие сведения о процессах и потоках»

Задание 1.
1. Откройте «Диспетчер задач» (Ctrl + Shift + Esc) и запишите названия двух системных процессов (они обычно указаны в нижней части списка, например, svchost.exe).
2. Запустите калькулятор (найдите его через поиск Windows). В «Диспетчере задач» найдите процесс калькулятора. Запишите его название (обычно это calc.exe).
3. Посмотрите на столбец «ЦП» (загрузка процессора) рядом с процессом калькулятора. Запишите, какой процент загрузки ЦП показывает система.
4. Закройте калькулятор и снова проверьте «Диспетчер задач»: есть ли calc.exe в списке? Запишите ответ.
5. Откройте браузер и несколько вкладок. Посмотрите в «Диспетчере задач», изменилась ли общая загрузка ЦП. Запишите, увеличилась она или нет.

Тестовые задания по теме «Общие сведения о процессах и потоках»

Вариант 1

1. Что такое процесс в операционной системе?

а) файл с программой на диске;
б) запущенная программа вместе с выделенными ей ресурсами;
в) название кнопки на экране.

2. Как открыть «Диспетчер задач» в Windows?

а) нажать `Ctrl + Alt`;
б) нажать `Ctrl + Shift + Esc`;
в) нажать `Alt + F4`.

3. Что происходит с процессом, когда вы закрываете программу?

а) процесс продолжает работать в фоновом режиме;
б) процесс завершается и исчезает из списка процессов;
в) процесс переходит в режим ожидания навсегда.

4. У какого приложения может быть несколько процессов одновременно?

а) у браузера (например, Chrome или Edge);
б) у простой программы «Калькулятор»;
в) у программы «Блокнот».

5. Что показывает столбец «ЦП» в «Диспетчере задач» рядом с процессом?

а) сколько памяти занимает файл программы на диске;
б) сколько процентов процессорного времени использует процесс;
в) сколько секунд прошло с момента запуска процесса.

6. Что такое поток (нить) в рамках процесса?

а) отдельная задача (часть работы), которую выполняет процесс;
б) название папки, где лежит программа;
в) интернет-соединение, которое использует программа.

7. Выберите верное утверждение:

а) каждый процесс состоит из одного или нескольких потоков;
б) каждый поток состоит из одного или нескольких процессов;
в) процессы и потоки никак не связаны между собой.

Вариант 2

1. Где можно увидеть список запущенных процессов на компьютере с Windows?

а) в «Корзине»;
б) в «Проводнике»;
в) в «Диспетчере задач».

2. Что означает PID процесса?

а) это пароль для доступа к процессу;
б) это уникальный номер (идентификатор) процесса;
в) это размер процесса в мегабайтах.

3. Почему браузер может создавать несколько процессов?
а) чтобы каждая вкладка или служба работала отдельно и не мешала друг другу;
б) чтобы занимать как можно больше места на диске;
в) чтобы его было сложнее закрыть.

4. Что произойдёт, если принудительно завершить процесс браузера в «Диспетчере задач»?
а) закроются все вкладки и окна браузера;
б) браузер автоматически перезапустится;
в) ничего не произойдёт.

5. Выберите пример процесса:
а) файл `document.docx` на рабочем столе;
б) работающая программа «Калькулятор» (`calc.exe`);
в) значок «Этот компьютер» на рабочем столе.

6. Верно ли утверждение: «Поток — это часть процесса, которая выполняет конкретную задачу»?
а) да, верно;
б) нет, неверно;
в) не знаю.

7. Зачем операционной системе нужно управлять процессами и потоками?
а) чтобы компьютер выглядел красивее;
б) чтобы программы работали одновременно и не мешали друг другу;
в) чтобы чаще показывать рекламу.

Ответы на тесты:
Вариант 1: 1 — б, 2 — б, 3 — б, 4 — а, 5 — б, 6 — а, 7 — а.
Вариант 2: 1 — в, 2 — б, 3 — а, 4 — а, 5 — б, 6 — а, 7 — б.

Практическая работа 8 «Взаимодействие и планирование процессов"

Устный опрос:

1. Что такое процесс? Чем он отличается от программы?
2. Перечислите состояния процесса и опишите переходы между ними.
3. Какие существуют способы взаимодействия процессов? Приведите примеры.
4. Что такое PID? Как его узнать в Windows и Linux?
5. Как влияет квант времени на производительность системы при циклическом планировании?
6. Какие инструменты мониторинга процессов есть в Windows и Linux?
7. Что такое кластер? Как его размер влияет на использование дискового пространства?

8. Почему представляемый и истинный объёмы памяти могут различаться? Приведите пример.
9. Объясните, почему копирование множества маленьких файлов занимает больше времени, чем одного большого файла того же объёма.
10. Какие факторы, помимо количества файлов, влияют на скорость копирования?
11. Что такое фрагментация диска? Как она влияет на производительность?

Задание 1. Изучение процессов в ОС

1. Windows: откройте Диспетчер задач (Ctrl+Shift+Esc) → вкладка «Процессы». Запишите:
   - 5 самых ресурсоёмких процессов;
   - их PID (идентификатор процесса);
   - загрузку ЦП и памяти для каждого.

Задание 2.

1. Создайте на диске папку TestDiskUsage.
2. Сгенерируйте набор файлов разного размера:
   - 100 файлов по 1 КБ;
   - 50 файлов по 10 КБ;
   - 10 файлов по 100 КБ;
   - 1 файл 500 МБ.
3. Определите представляемый объём: сложите размеры всех файлов (можно через свойства папки).
4. Определите истинный объём:
   - Windows: откройте свойства папки → вкладка «Общие» → поле «На диске».
5. Заполните таблицу:

Параметр	Значение
Представляемый объём	_____МБ
Истинный объём	_____МБ
Разница	_____МБ
Размер кластера	_____КБ (узнать через fsutil fsinfo ntfsinfo C: в Windows или tune2fs -l /dev/sdX в Linux)

6. Сделайте вывод: как размер кластера влияет на разницу объёмов для маленьких и больших файлов?

Практическая работа 9 «Взаимодействие и планирование процессов"

Устный опрос:

1. Какие виды планирования процессов вы знаете? Кратко опишите один из них.
2. Что такое многозадачность? Как ОС обеспечивает её работу?

3. Какие механизмы взаимодействия процессов вам известны? Приведите один пример взаимодействия процессов в ОС.
4. Почему некоторые процессы запускаются автоматически при загрузке системы?

Задание 1.
1. Откройте «Диспетчер задач» и перейдите на вкладку «Производительность» → «ЦП». Зафиксируйте текущую загрузку процессора (в процентах).
2. Запустите текстовый редактор (например, «Блокнот») и браузер с 3 вкладками. Снова посмотрите на загрузку ЦП. Запишите значение. Закройте все приложения и снова проверьте загрузку. Запишите все три значения и сделайте вывод: как запущенные приложения влияют на загрузку процессора.
3. В командной строке выполните команду wmic process where (name="notepad.exe") get name,processid после запуска «Блокнота». Запишите полученный PID. Затем закройте «Блокнот» и снова выполните команду. Что изменилось?
4. В «Диспетчере задач» на вкладке «Подробности» отсортируйте процессы по столбцу «ЦП» (по убыванию). Запишите названия трёх процессов с самым высоким потреблением процессорного времени.
5. Выберите один из процессов (не системный!) и завершите его через «Диспетчер задач» («Снять задачу»). Опишите, что произошло с приложением, которому принадлежал этот процесс.
6. Представьте, что вы разрабатываете программу, которая должна работать в фоновом режиме и не мешать другим приложениям. Какой приоритет вы бы ей задали и почему? Запишите ответ.

Практическая работа 10 «Взаимодействие и планирование процессов"

Тестовые задания по теме «Взаимодействие и планирование процессов»

Вариант 1

1. Что такое процесс в операционной системе?
а) только запущенная программа;
б) запущенная программа вместе с выделенными ей ресурсами;
в) набор команд в исходном коде;
г) файл на жёстком диске.

2. Какой из перечисленных элементов однозначно идентифицирует процесс в ОС?
а) имя исполняемого файла;
б) PID (идентификатор процесса);
в) путь к исполняемому файлу;
г) имя пользователя, запустившего процесс.

3. В каком состоянии находится процесс, который готов выполняться, но процессор занят другим процессом?

а) выполнение;

б) ожидание;

в) готовность;

г) завершение.

4. Какая команда в Windows выводит список запущенных процессов в командной строке?

а) ps;

б) tasklist;

в) listproc;

г) showproc.

5. Как называется механизм, при котором ОС переключается с выполнения одного процесса на другой?

1. а) переключение контекста;

б) синхронизация процессов;

в) взаимодействие процессов;

г) выделение ресурсов.

6. Какой алгоритм планирования предполагает, что процесс выполняется до тех пор, пока сам не освободит процессор (например, из-за операции ввода-вывода)?

1. а) вытесняющее планирование;

б) невытесняющее планирование;

в) циклическое планирование;

г) планирование с приоритетами.

7. Что произойдёт, если завершить системный процесс svchost.exe в Windows?

1. а) ничего, процесс перезапустится автоматически;

б) может нарушиться работа части системных служб;

в) компьютер сразу перезагрузится;

г) освободится много оперативной памяти, и система ускорится.

8. Установите соответствие между состоянием процесса и его описанием:

Состояние	Описание
1. Выполнение	A. Процесс ждёт завершения операции ввода-вывода или другого события
2. Готовность	B. Процесс использует процессор
3. Ожидание	C. Процесс готов к выполнению, но процессор занят

9. Объясните, зачем нужно планирование процессов в многозадачной ОС.

10. Приведите один пример взаимодействия процессов в ОС и кратко опишите, в чём оно заключается.

Вариант 2

1. Что из перечисленного НЕ является состоянием процесса?

1. а) выполнение;

б) блокировка;

в) инициализация;

г) готовность.

2. Какая программа в Windows позволяет в графическом виде просматривать запущенные процессы и их нагрузку на систему?

а) «Панель управления»;

б) «Диспетчер задач»;

в) «Проводник»;

г) «Редактор реестра».

3. Как называется фиксированный временной интервал, выделенный процессу для работы на процессоре в алгоритме циклического планирования?

а) квант времени;

б) такт процессора;

в) период ожидания;

г) интервал синхронизации.

4. Какой механизм используется для обмена данными между процессами?

а) файловая система;

б) механизмы межпроцессного взаимодействия (IPC);

в) оперативная память;

г) реестр Windows.

5. Что означает термин «многозадачность» в контексте ОС?

а) возможность запускать несколько программ одновременно;

б) возможность выполнять несколько действий в одной программе;

в) возможность работать на компьютере нескольким пользователям одновременно;

г) возможность использовать несколько процессоров.

6. В алгоритме планирования «первым пришёл — первым обслужен» (FCFS) процессы выполняются:

а) в порядке поступления в очередь готовности;

б) в обратном порядке поступления;

в) в зависимости от приоритета;

г) по принципу «каждый получает небольшой квант времени».

7. Почему некоторые процессы запускаются автоматически при загрузке ОС?

а) это вирусы, которые прописались в автозагрузке;

б) это системные процессы, необходимые для работы ОС и служб;

в) это программы, которые пользователь недавно использовал;

г) это ошибка в работе ОС.

8. Установите соответствие между алгоритмом планирования и его особенностью:

Алгоритм	Особенность
1. FCFS (First-Come, First-Served)	A. Каждому процессу выделяется небольшой фиксированный интервал времени
2. RR (Round-Robin)	B. Процессы выполняются строго в порядке поступления
3. SJF (Shortest Job First)	C. Сначала выполняется процесс с наименьшим предполагаемым временем выполнения

9. Объясните, почему завершение некоторых процессов может привести к нестабильной работе системы.

10. Представьте, что вы разрабатываете программу, которая должна работать в фоновом режиме и не мешать другим приложениям. Какой приоритет вы бы ей задали и почему?

Практическая работа 11 «Управление памятью»

Устный опрос:

1. Что такое виртуальная память? Как она реализуется в ОС?
2. Чем отличается страничное распределение от сегментного?
3. Что такое файл подкачки (swap)? Как он влияет на производительность?
4. Объясните понятие фрагментации памяти. Какие виды фрагментации существуют?
5. Как ОС определяет, какие страницы памяти переместить в swap?
6. Какие утилиты используются для мониторинга памяти в Windows и Linux?
7. Что такое «кэшированная память»? Можно ли её считать свободной?
8. Как изменение размера файла подкачки влияет на стабильность системы?
9. Какие алгоритмы замещения страниц памяти существуют. Почему выделение большого блока памяти может завершиться ошибкой даже при достаточном общем объёме свободной памяти?

Практическая работа 12 «Управление памятью»

Устный опрос:

1. Что такое оперативная память (ОЗУ) и для чего она нужна?
2. Чем отличается оперативная память от постоянной (жёсткого диска или SSD)?

3. Что произойдёт, если оперативной памяти не хватит для запуска программы?
4. Что такое виртуальная память?

Задание 1.

1. Узнайте объём установленной оперативной памяти на вашем компьютере. Для этого щёлкните правой кнопкой мыши по значку «Этот компьютер» → «Свойства». Запишите объём ОЗУ.
2. Запустите «Диспетчер задач» (нажмите Ctrl + Shift + Esc). Перейдите на вкладку «Производительность» → «Память». Запишите следующие данные:
   - общий объём памяти;
   - использованный объём;
   - доступный объём;
   - процент использования памяти.
3. Перейдите на вкладку «Процессы» в «Диспетчере задач». Отсортируйте список процессов по столбцу «Память» (по убыванию). Запишите названия трёх процессов, которые потребляют больше всего оперативной памяти.
4. Откройте «Монитор ресурсов» (в «Диспетчере задач» на вкладке «Производительность» нажмите «Открыть монитор ресурсов»). На вкладке «Память» изучите график «Использование физической памяти». Кратко опишите, как меняется график при запуске и закрытии приложений (например, браузера).
5. Изучите информацию о файле подкачки. Для этого: «Пуск» → введите «Настройка представления и производительности системы» → вкладка «Дополнительно» → раздел «Виртуальная память» → «Изменить». Запишите текущий размер файла подкачки (если он задан автоматически, укажите это).
6. Кратко ответьте на вопрос: для чего нужен файл подкачки в операционной системе?

Практическая работа 13 «Управление памятью»

Тестовые задания по теме «Управление памятью»

Вариант 1

1. Что такое оперативная память (ОЗУ)?

   а) устройство для долговременного хранения данных;

   б) энергозависимая память, используемая для временного хранения данных при работе компьютера;

   в) часть жёсткого диска, выделенная для кэширования.

2. Какой тип памяти сохраняет данные даже при отключении питания?

   а) ОЗУ;

   б) кэш-память процессора;

   в) постоянная память (ПЗУ, ROM).

3. Что представляет собой файл подкачки (swap-файл)?

а) область на жёстком диске, используемая как расширение оперативной памяти;

б) файл для хранения временных интернет-данных;

в) резервная копия оперативной памяти.

4. Для чего используется виртуальная память?

а) для ускорения работы жёсткого диска;

б) чтобы позволить системе запускать программы, требующие больше памяти, чем физически доступно в ОЗУ;

в) для хранения паролей и другой конфиденциальной информации.

5. Что произойдёт, если оперативная память будет полностью занята, а файл подкачки отключён?

а) система автоматически увеличит объём ОЗУ;

б) новые приложения не смогут запуститься или система станет работать крайне медленно;

в) компьютер автоматически перезагрузится.

6. Какой компонент ОС отвечает за распределение памяти между процессами?

а) файловая система;

б) планировщик задач;

в) менеджер памяти (диспетчер памяти).

7. Установите соответствие между типом памяти и его характеристикой:

Тип памяти	Характеристика
1) ОЗУ (RAM)	A. Энергонезависимая память для хранения BIOS/UEFI
2) ПЗУ (ROM)	B. Используется для временного хранения данных запущенных программ
3) Кэш-память	C. Очень быстрая память, расположенная близко к процессору для ускорения доступа к данным

8. Объясните, зачем нужна фрагментация памяти и какие проблемы она может вызвать.

9. Назовите два основных отличия виртуальной памяти от физической.

10. Как в Windows можно посмотреть текущий объём используемой и свободной оперативной памяти? Опишите пошагово.

Вариант 2

1. Какая память используется процессором в первую очередь для ускорения доступа к часто используемым данным?

а) оперативная память (ОЗУ);

б) жёсткий диск;

в) кэш-память.

2. Что означает термин «выгрузка в файл подкачки»?

а) копирование данных из оперативной памяти на жёсткий диск, когда ОЗУ недостаточно;

б) удаление ненужных файлов из оперативной памяти;

в) перемещение файлов пользователя в скрытую системную папку.

3. Какой механизм позволяет программам «думать», что у них есть непрерывный блок памяти, хотя физически она может быть фрагментирована?

а) кэширование;

б) виртуальная память;

в) сжатие данных.

4. Что из перечисленного является примером энергозависимой памяти?

а) флеш-память;

б) оперативная память (ОЗУ);

в) CD-ROM.

5. Зачем ОС использует многоуровневую систему памяти (кэш, ОЗУ, жёсткий диск)?

а) чтобы усложнить архитектуру системы;

б) для оптимального баланса между скоростью доступа и объёмом хранимых данных;

в) чтобы увеличить энергопотребление компьютера.

6. Что происходит с данными в оперативной памяти при выключении компьютера?

а) они сохраняются на жёсткий диск автоматически;

б) они теряются, так как ОЗУ — энергозависимая память;

в) они переносятся в ПЗУ.

7. Установите соответствие между действием и его влиянием на использование памяти:

Действие Влияние на память

1) Запуск браузера с 10 вкладками A. Освобождение занятой памяти
2) Закрытие ресурсоёмкой программы B. Увеличение использования ОЗУ
3) Активация файла подкачки C. Использование дискового пространства для расширения ОЗУ

8. Объясните, почему слишком частая выгрузка данных в файл подкачки может замедлить работу системы.

9. Перечислите два преимущества использования виртуальной памяти.

10. Опишите, как в Windows можно узнать размер файла подкачки и при необходимости изменить его настройки.

Ответы на тест:
Вариант 1: 1 — б, 2 — в, 3 — а, 4 — б, 5 — б, 6 — в, 7: 1 В, 2 А, 3 С.
Вариант 2: 1 — в, 2 — а, 3 — б, 4 — б, 5 — б, 6 — б, 7: 1 В, 2 А, 3 С.

Практическая работа 14 «Файловая система и ввод и вывод информации»

Задание 1. Работа с файловой структурой
1. Создайте на рабочем столе папку MyFileSystem.
2. Внутри неё создайте каталоги: Documents, Images, Music, Projects.
3. В папке Documents создайте три текстовых файла: report.txt, notes.txt, todo.txt.
4. В папке Images поместите (или создайте пустые) файлы: photo1.jpg, photo2.png, diagram.svg.
5. В папке Music создайте файлы: song1.mp3, song2.wav.
6. В папке Projects создайте подпапку ProjectA и поместите в неё файл code.py.
7. Запишите полные пути ко всем созданным файлам (для Windows).

Задание 2. Распределите следующие файлы по типам (текстовые, графические, аудио, видео, исполняемые, архивы):
- document.docx
- photo.jpg
- song.mp3
- video.mp4
- archive.zip
- program.exe
- image.png
- data.csv
- script.sh
- presentation.pptx

Укажите расширение и предполагаемое содержимое каждого файла.

Задание 3. Для следующих путей определите:
- тип ОС (Windows/Linux);
- корневой каталог;
- имя файла и расширение;
- полный путь к родительскому каталогу.

Примеры путей:
1. C:\Users\Student\Documents\file.txt
2. /home/user/projects/app.py
3. D:\Games\Game1\save.dat
4. /var/log/syslog

Тестовые задания по теме *«Файловая система и ввод и вывод информации»*

1. Файл — это:
а) область хранения данных на диске;
б) программа или данные, имеющие имя и хранящиеся в долговременной памяти;
в) программа в оперативной памяти;
г) текст, распечатанный на принтере.

2. Имя файла состоит из:
а) адреса первого сектора и объёма файла;
б) имени и расширения;
в) области хранения файлов и каталога;
г) имени и адреса первого сектора.

3. Расширение файлу присваивает:
а) программа при его создании;
б) процессор;
в) пользователь;
г) операционная система.

4. Корневой каталог — это:
а) первый верхний;
б) самый нижний;
в) самый главный;
г) самый большой.

5. Путь к файлу не включает:
а) имя диска;
б) имя каталога;
в) команду;
г) разделители (\ или /).

6. Выберите правильное имя файла:
а) 3:LIST.EXE;
б) IN3:.TXT;
в) 12345.BMP;
г) SPRAVKI.

7. Какой путь является абсолютным для Windows?
а) Documents\file.txt;
б) C:\Users\Name\Documents\file.txt;
в) ..\file.txt;
г) .\file.txt.

8. Что означает право доступа rwx для владельца файла в Linux?
а) чтение, запись, удаление;
б) чтение, запись, выполнение;
в) чтение, копирование, выполнение;
г) запись, выполнение, перемещение.

9. Какое устройство является устройством ввода-вывода?
а) клавиатура;
б) монитор;
в) жёсткий диск;
г) микрофон.

10. Стандартный поток вывода (stdout) по умолчанию направлен:
а) в файл;
б) на экран;
в) в память;
г) на принтер.

Ответы к тесту
1. б, 2. б, 3. а, 4. в, 5. в, 6. в, 7. б, 8. б, 9. в, 10. б

Практическая работа 15 «Файловая система и ввод и вывод информации»

Устный опрос:

1. Что такое файловая система? Назовите её основные функции.
2. Что означает символ > при работе в командной строке?
3. Чем отличается > от >> при перенаправлении вывода?
4. Как в командной строке вывести список файлов текущего каталога?
5. Что такое полный путь к файлу? Приведите пример.

Задание 1:
1. На рабочем столе создайте папку Файловая_система_1.
2. Внутри этой папки создайте с помощью «Проводника» две папки: Текстовые_файлы и Изображения.
3. В папке Текстовые_файлы с помощью «Блокнота» создайте файл определение.txt. Запишите в него определение понятия «файловая система» (можно найти в учебнике или интернете), сохраните файл.
4. Посмотрите свойства файла определение.txt (щёлкните правой кнопкой мыши по файлу и выберите «Свойства»). Запишите следующие данные:
   - полное имя файла (полный путь);
   - размер файла;
   - тип файла.
5. Скопируйте файл определение.txt в папку Изображения. Как изменилось содержимое папок? Запишите команду (действие), которое вы выполнили (например: «выбрал файл → ПКМ → Копировать → перешёл в папку Изображения → ПКМ → Вставить»).
6. Переименуйте скопированный файл в папке Изображения в копия_определения.txt. Запишите, как именно вы это сделали.
7. В папке Изображения создайте с помощью «Блокнота» файл пример.jpg. Запишите в него несколько строк текста. Обратите внимание на расширение файла. В отчёте напишите, соответствует ли расширение реальному содержимому файла и почему.
8. Создайте на листе бумаги или в графическом редакторе схему файловой структуры, которую вы создали (в виде дерева), начиная с папки Файловая_система_1.

Практическая работа 16 «Работа в операционных системах и средах»

Устный опрос:

1. Чем отличается работа через проводник (графический интерфейс) от работы в командной строке?
2. Какая команда создаёт новую папку в Windows
3. Зачем создавать разных пользователей в ОС?
4. Что такое виртуальная машина и зачем она нужна?
5. Какие шаги нужно выполнить, чтобы установить ОС на компьютер?

Задание 1. Работа с файлами и папками в разных средах

- Откройте проводник (Windows).
- Создайте на рабочем столе папку PRACTICE_8.
- Внутри неё создайте две папки: MyFiles и Backup.
- В папке MyFiles создайте текстовый файл notes.txt и напишите в нём любую фразу.
- Скопируйте файл notes.txt в папку Backup.
- Переименуйте файл в папке Backup в backup_notes.txt.
- Повторите все действия через командную строку (в Windows — cmd)

Результат: скриншоты папок до и после выполнения, список команд, которые вы использовали.

Задание 2. Знакомство с командной строкой

- Откройте командную строку (cmd в Windows) или терминал (в Linux).
- Выполните команды:
- Windows: dir, cd Desktop\PRACTICE_8, dir;
- Linux: ls, cd ~/Desktop/PRACTICE_8 или cd ~/PRACTICE_8, ls.
- Создайте в папке PRACTICE_8 новую папку Temp с помощью команды:
- Windows: mkdir Temp;
- Linux: mkdir Temp.
- Проверьте, что папка создалась (команда dir или ls).

Результат: скриншот окна командной строки с выполненными командами и их выводом.

Задание 3. Основы безопасности

- В Windows:
- зайдите в «Параметры» → «Учётные записи» → «Другие пользователи»;
- добавьте нового пользователя (без прав администратора);
- попробуйте войти под этим пользователем и открыть папку PRACTICE_8 (запишите, получилось ли это сделать).
- Результат: скриншоты добавления пользователя, краткое описание того, что удалось сделать под новым аккаунтом.

Практическая работа 17 «Работа в операционных системах и средах»

Задание 1. Напишите последовательность команд для пакетного файла (.bat), который:

* создаст на диске C:\ папку `TEMP_PROJECT`;
* внутри неё создаст папку `DATA`;
* в папке `DATA` создаст пустой текстовый файл `log.txt`;
* скопирует `log.txt` в папку `TEMP_PROJECT`;
* выведет на экран сообщение «Работа завершена!».

Задание 2. Напишите последовательность команд для пакетного файла (.bat), который:

* создаст на рабочем столе папку `MY_PROJECT`;
* внутри неё создаст две папки: `SOURCE` и `BACKUP`;
* в папке `SOURCE` создаст текстовый файл `readme.txt` и запишет в него строку «Это файл описания»;
* скопирует `readme.txt` из `SOURCE` в `BACKUP`;
* выведет сообщение «Файлы скопированы».

Вариант 1

1. Выберите верное определение операционной системы:
   а) программа для работы с текстовыми документами;
   б) комплекс программ, обеспечивающий работу компьютера и взаимодействие с ним пользователя;
   в) устройство для хранения данных;
   г) приложение для доступа в интернет.

2. Какая из перечисленных ОС относится к семейству Unix?
   а) Windows 10;
   б) macOS;
   в) MS-DOS;
   г) Android (на уровне ядра).

3. Что такое файловая система?
   а) способ организации, хранения и именования данных на носителях информации;
   б) программа для редактирования файлов;
   в) папка, в которой хранятся все файлы компьютера;
   г) список недавно открытых файлов.

4. Укажите команду для очистки экрана в командной строке Windows:
   а) `clear`;
   б) `cls`;
   в) `clean`;
   г) `erase`.

5. Какой символ в начале строки пакетного файла скрывает вывод этой команды на экран?
а) `#`;
б) `@`;
в) `%`;
г) `$`.

6. Установите соответствие между командами и их назначением:

Команда	Назначение
1. `dir`	A. Создание каталога
2. `md`	B. Вывод списка файлов и каталогов
3. `copy`	C. Копирование файлов
4. `del`	D. Удаление файлов

7. Опишите последовательность действий для создания ярлыка на рабочем столе для программы «Блокнот» (notepad.exe).

8. Что произойдёт при выполнении следующей команды в командной строке: `copy *.txt D:\Backup`?

9. Перечислите основные элементы графического интерфейса ОС Windows (не менее 4-х).

Вариант 2

1. Какую основную функцию выполняет операционная система?
а) создание презентаций;
б) управление аппаратными и программными ресурсами компьютера;
в) редактирование изображений;
г) отправка электронных писем.

2. Какое из этих расширений характерно для пакетных (командных) файлов в Windows?
а) `.exe`;
б) `.bat`;
в) `.doc`;
г) `.jpg`.

3. Что означает аббревиатура «GUI»?
а) глобальная универсальная инструкция;
б) графический пользовательский интерфейс;
в) главный управляющий интерфейс;

г) генератор уникальных идентификаторов.

4. Какая команда используется для вывода текущей даты в командной строке Windows?
а) `date`;
б) `time`;
в) `calendar`;
г) `today`.

5. Для чего используется команда `echo off` в bat-файле?
а) для вывода сообщения на экран;
б) для отключения отображения выполняемых команд на экране;
в) для включения отображения команд;
г) для завершения работы файла.

6. Установите соответствие между элементами рабочего стола Windows и их описанием:

Элемент	Описание
1. Панель задач	A. Иконка для быстрого доступа к программе или файлу
2. Ярлык	B. Область, где отображаются запущенные приложения и кнопка «Пуск»
3. Корзина	C. Место временного хранения удалённых файлов
4. Рабочий стол	D. Основная область экрана для размещения ярлыков и окон

7. Опишите, как в ОС Windows можно просмотреть список запущенных процессов и нагрузку на процессор.

8. Что означает параметр `%1` в командном файле Windows?

9. Назовите не менее трёх основных типов файловых систем, используемых в современных операционных системах.

Приложение 3

ФОС для текущего контроля

знать:

1. Основные функции операционной системы.
2. Архитектуру современных операционных систем.
3. Виды и назначение системных вызовов.
4. Принципы работы процессора и планировщика задач.
5. Типы и особенности управления памятью.
6. Структуру файловых систем.

7. Методы синхронизации процессов.
8. Принципы работы виртуальной памяти.
9. Виды и методы управления вводом-выводом.
10. Основы безопасности и защиты данных в ОС.
11. Виды и функции драйверов устройств.
12. Системы управления процессами.
13. Основные команды и утилиты операционных систем.
14. Концепции многозадачности и многопоточности.
15. Типы операционных систем (монолитные, микроядра и др.).

уметь:

1. Устанавливать и настраивать операционные системы.
2. Использовать системные вызовы для управления процессами.
3. Анализировать работу планировщика задач.
4. Управлять памятью и использовать методы виртуальной памяти.
5. Создавать и управлять файловыми системами.
6. Реализовывать синхронизацию потоков и процессов.
7. Диагностировать и устранять ошибки в работе ОС.
8. Использовать команды для управления пользователями и правами доступа.
9. Работать с драйверами и подключать новые устройства.
10. Настраивать и использовать средства защиты и безопасности ОС.
11. Анализировать и оптимизировать производительность ОС.
12. Использовать средства автоматизации и скрипты в ОС.
13. Работать с виртуальными машинами и контейнерами.
14. Восстанавливать систему после сбоев и ошибок.
15. Документировать и описывать процессы администрирования ОС.

Приложение 4

Задания для самостоятельной работы

Теоретические задания:

1. Дайте определения: «файл», «каталог», «файловая система». Перечислите 3–4 типа файловых систем (NTFS, FAT32, ext4 и т.д.) и укажите их особенности.- Изучить архитектуру современных операционных систем.
2. Проанализировать функции ядра операционной системы.
3. Определить основные отличия монолитного и микрокернельного подходов.
4. Рассмотреть процессы и потоки в операционной системе.
5. Описать жизненный цикл процесса.
6. Исследовать методы планирования процессов.
7. Объясните понятия: «виртуальная память», «файл подкачки», «кластер», «сектор».- Проанализировать работу диспетчера процессов.
8. Изучить механизмы синхронизации потоков.
9. Подготовьте краткий обзор новинок в области ОС (за последние 2–3 года): новые версии Windows, Linux, мобильные ОС. Выделите 2–3 ключевых нововведения.

Практические задания:

1. Составьте таблицу «Сравнение видов ПО» с колонками: «Вид ПО», «Назначение», «Примеры программ», «Особенности использования». Заполните для системного, сервисного и прикладного ПО.
2. Найдите 5 бесплатных утилит для обслуживания компьютера. Для каждой укажите: название, функции, ОС, ссылку на официальный сайт.
3. Создайте презентацию (5–7 слайдов) на тему «Виды интерфейсов пользователя» с примерами для командной строки, графического интерфейса, голосового управления.
4. Найдите 3 антивирусные программы (бесплатную и платные). Для каждой укажите: название, тип защиты, ОС, плюсы/минусы. Представьте в виде таблицы.
5. В Windows используйте «Диспетчер задач» для завершения процесса (например, Notepad). Опишите шаги и сделайте скриншот.