 Министерство образования Красноярского края

Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное

учреждение «Красноярский колледж радиоэлектроники и информационных технологий»



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения текущей и промежуточной аттестации

**ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ОП.05 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ**

для студентов специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

г. Красноярск, 2025

Фонд оценочных средств разработан на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы и рабочей программы ОП.05 Операционные системы и среды

|  |  |
| --- | --- |
| ОДОБРЕНО  Старший методист  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.В. Клачкова  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025г. | УТВЕРЖДАЮ  Заместитель директора  по учебной работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_М.А. Полютова  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025г. |

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии профессионального

цикла информационно-технического профиля

Протокол №\_\_\_ от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025г.

Председатель ЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.В. Харитонова

АВТОР: Шайхутдинова Л.В. преподаватель КГБПОУ «ККРИТ»

ПРОВЕРЕНО

Методист

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.И. Макарова

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025г

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | СОДЕРЖАНИЕ |  |
|  |  | стр. |
| 1 | ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ | 4 |
| 2 | ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| 3 | КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ | 6 |
| 4 | КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ | 39 |
| 5 | ПЕРЕЧНЬ ПЕЧАТНЫХ ИЗДАНИЙ, ЭЛЕКТРОННЫХ ИЗДАНИЙ (ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ), ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ИСТОЧНИКОВ | 42 |

# 1 ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1.1 Область применения

Фонд оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения дисциплины ОП.05 Операционные системы и среды и среды основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы».

Фонд оценочных средств позволяет оценить:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код компетенции** | **Формулировка компетенции** |
| 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 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |
| ПК 1.4 | Выполнять работы по вводу в эксплуатацию и сопровождению системы |

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения   
и знания

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код**  **ПК, ОК** | **Умения** | **Знания** |
| ОК 01  ОК 02  ОК 04  ОК 05  ОК 09  ПК 1.4 | Использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники.  Работать в конкретной операционной системе.  Работать со стандартными программами операционной системы.  Устанавливать и сопровождать операционные системы.  Поддерживать приложения различных операционных систем. | Состав и принципы работы операционных систем и сред.  Понятие, основные функции, типы операционных систем.  Машинно-зависимые свойства операционных систем: обработку прерываний, планирование процессов, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью.  Машинно-независимые свойства операционных систем: работа с файлами, планирование заданий, распределение ресурсов.  Принципы построения операционных систем.  Способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования.  Понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса. |

# 2 ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине ОП.05 Операционные системы и среды и среды в соответствии с учебным планом специальности 09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы», .является дифференцированный зачет..

Условием допуска к экзамену является положительный результат в ходе текущего контроля в процессе изучения дисциплины и выполнения всех практических занятий (практических работ), предусмотренных рабочей программой.

Зачет проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов. Вопросы к экзамену охватывают наиболее значимые из тем, предусмотренных рабочей программой. Перечень теоретических вопросов и типовых контрольных заданий обучающиеся получают в начале семестра.

При определении уровня достижений, обучающих на экзамене, учитывается:

* знание программного материла и структуры дисциплины;
* владение методологией дисциплины, умение применять теоретические знания, обосновывать свои действия.

При определении уровня достижений, обучающих на экзамене, обращается особое внимание на следующее:

* дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос;
* показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи;
* знание об объекте демонстрируются на фоне понимания его в системе данной дисциплины и междисциплинарных связей;
* ответ формулируется в терминах дисциплины, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию обучающегося;
* теоретические постулаты подтверждаются примерами из практики.

Оценка **«отлично»** ставится за работу, выполненную без ошибок и недочетов или имеющую не более одного недочета.

Оценка **«хорошо»** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета или не более двух недочетов.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится в том случае, если студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

1. не более двух грубых ошибок;
2. не более одной грубой ошибки и одного недочета;
3. не более двух-трех негрубых ошибок;
4. не более одной негрубой ошибки и трех недочетов;
5. при отсутствии ошибок, но при наличии 4-5 недочетов.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится, когда число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «3», или если правильно выполнено менее половины работы.

К недочетам относятся небрежное выполнение заданий, отдельные погрешности в формулировке ответа.

**3 КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ**

Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества формирования компетенций, стимулирования учебной работы обучаемых и совершенствования методики освоения новых знаний. Он обеспечивается проведением семинаров, оцениванием контрольных заданий, проверкой конспектов лекций, выполнением индивидуальных и творческих заданий, периодическим опросом обучающихся на занятиях. Ниже приведены методические рекомендации по выполнению всех видов текущего контроля в соответствии с рабочей программой.

#### 3.1 Методические рекомендации по подготовке реферата

**Написание реферата** – это более объемный, чем сообщение, вид самостоятельной работы студента. Реферативные материалы должны представлять письменную модель первичного документа – научной работы, монографии, статьи. Реферат может включать обзор нескольких источников и служить основой для доклада на определенную тему на семинарах, конференциях.

Регламент озвучивания реферата – 7-10 мин.

Затраты времени на подготовку материала зависят от трудности сбора информации, сложности материала по теме, индивидуальных особенностей студента и определяются преподавателем. Ориентировочное время на подготовку – 4 ч.

***Критерии оценки реферата***

* актуальность темы, 1 балл;
* соответствие содержания теме, 3 балла;
* глубина проработки материала, 3 балла;
* грамотность и полнота использования источников, 1 балл;
* соответствие оформления реферата требованиям, 2 балла;
* доклад, 5 баллов;
* умение вести дискуссию и ответы на вопросы, 5 баллов.

Максимальное количество баллов: 20.

19-20 баллов соответствует оценке «5»

15-18 баллов – «4» 10-14 баллов – «3» менее 10 баллов – «2».

Реферат представляется к защите на листах формата А4. В исключительном случае допускается защита реферата, представленного в рукописном варианте. В тексте реферата могут содержаться рисунки, чертежи, графики прочий иллюстративный материал, необходимый для раскрытия заявленной темы. К реферату могут прилагаться фотографии, выполненные самим обучающимся.

На компьютере реферат оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 9327 на стандартных листах формата А4. Текст выполняется на одной стороне листа через одинарный межстрочный интервал шрифтом Times New Roman-14. Для заголовков можно выбрать иной шрифт, с использованием полужирного шрифта, курсива и подчеркивания. Если заголовок не умещается на одной строке, для него следует использовать одинарный межстрочный интервал. Заголовки выполняются без переносов с выравниванием по центру.

Следует использовать размеры полей: левое – 2,5 см, правое 1 см, верхнее – 2,5 см, нижнее 2,5 см, формат набранного материала 175х24 см. При печати текстового материала следует использовать выравнивание и автоматическую расстановку переносов слов. Абзацы в тексте начинаются отступом 12-15 мм.

Цитаты должны обозначаться указанием на первоисточник, которые оформляются в виде сносок в конце листа, на котором присутствует цитируемый отрывок.

Каждый структурный элемент реферата следует начинать с новой страницы. Разделы основной части могут быть разделены на подразделы, т.е., в свою очередь, на пункты и, при необходимости, на подпункты, которые не требуют переноса на новую страницу. Заголовки подразделов, пунктов и подпунктов следует начинать с абзацного отступа, не подчеркивая, без точки в конце. Заголовки по возможности следует делать краткими. Шрифт заголовков одного уровня должен быть единым ко всему тексту. Например, заголовки подразделов можно выполнять полужирным шрифтом, пунктов – полужирным курсивом, подпунктов – курсивом. Заголовки следует отделять от основного текста дополнительным пробелом сверху и снизу.

Нумерация страниц – сквозная, начинается с титульного листа, но номер страницы на нем не выводится. Страницы документа проставляются арабскими цифрами в правом нижнем углу без точки в конце.

#### 3.2 Требования к оформлению отчетов по практическим занятиям

Практические работы выполняются на компьютере либо в тетради в соответствии с выданными методическими указаниями. Результатом выполнения работы является отчет о проделанной работе, который должен быть распечатан и сложен в специальную папку на листах формата А4, которые должны быть скреплены. Первый (титульный) лист (приложение 1) должен содержать сведения об исполнителе, либо

Студент должен защитить практическую работу индивидуально. Подвести итог и сформулировать основные выводы. Сдать работу преподавателю (т.е. защитить еѐ на оценку) можно на том же занятии, на котором она выполнялась. Защита практической работы осуществляется путем частичной демонстрации проделанной работы и ответов на контрольные вопросы, приведенных в конце методических указаний.

*Структура отчета практической работы:*

1. Цель и задачи работы. Формулируются в соответствии с метод. указаниями.
2. Ход работы. Выполнение предложенных заданий.
3. Описание выполненной работы, сопровождаемой скриншотами.
4. Выводы.

*Экспертная оценка выполнения практических работ*

Оценка «5»

* выполнил работы в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий;
* проводит работу в условиях, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов;
* соблюдает правила техники безопасности;
* в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления;
* правильно выполняет анализ ошибок.

Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке 5, но допущены 2-3 недочета, не более одной ошибки и одного недочета.

Оценка «3» ставится, если

* работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы
* в ходе проведения работы были допущены ошибки. Оценка «2» ставится, если студент совсем не выполнил работу.

#### 3.3 Критерии оценивания тестовых работ

Оценка за контроль ключевых компетенций учащихся, производится по пятибалльной системе. При выполнении заданий ставится отметка:

«3» - за 50-70% правильно выполненных заданий,

«4» - за 70-85% правильно выполненных заданий,

«5» - за правильное выполнение более 85% заданий.

Основным критерием эффективности усвоения учащимися содержания учебного материала считается коэффициент усвоения учебного материала – Ку. Он определяется как отношение правильных ответов, учащихся к общему количеству вопросов. Ку=N/K, где N – количество правильных ответов учащихся, а К – общее число вопросов. Если Ку >0.7, то учебный материал считается усвоенным.

#### 3.4 Методические рекомендации по составлению кроссворда

**Кроссворд –** игра-задача, в которой фигура из рядов пустых клеток заполняется перекрещивающимися словами со значениями, заданными по условиям игры. Для составления кроссворда по заданной теме нужно найти информацию с разных источников (сеть Internet, энциклопедии, практические пособия, учебная литература), изучить ее и составить в рукописном варианте или пользуясь одним из программных средств: Microsoft Word, Microsoft Excel.Кроссворд составляется индивидуально.

Работа должна быть представлена в печатном (компьютерном) или рукописном варианте.

***Правила при составлении кроссвордов***

1. Не допускается наличие "плашек" (незаполненных клеток) в сетке кроссворда.
2. Не допускаются случайные буквосочетания и пересечения.
3. Загаданные слова должны быть именами существительными в именительном падеже единственного числа.
4. Двухбуквенные слова должны иметь два пересечения.
5. Трехбуквенные слова должны иметь не менее двух пересечений.
6. Не допускаются аббревиатуры, сокращения.
7. Не рекомендуется большое количество двухбуквенных слов.
8. Все тексты должны быть написаны разборчиво, желательно отпечатаны.
9. На каждом листе должна быть фамилия автора, а также название данного кроссворда. ***Требования к оформлению кроссворда:***
10. Рисунок кроссворда должен быть четким.
11. Сетка кроссворда должна быть пустой только с цифрами позиций слов-ответов.
12. Ответы на кроссворд публикуются на отдельном листе. Ответы предназначены для проверки правильности решения кроссворда и дают возможность ознакомиться с правильными ответами на нерешенные позиции условий.
13. лист – титульный
14. лист – сетка кроссворда, вопросы без ответов
15. лист – ответы
16. лист - используемые источники

***Создание кроссворда в MS Word.***

1. Создание сетки графическим методом; при этом все элементы должны быть сгруппированы.
2. Создание сетки табличным методом; при этом границы ненужных ячеек стираются. 3. Номера либо вставляют непосредственно в ячейки, либо записывают рядом с соответствующими ячейками.
3. Задания к кроссворду могут быть расположены обычным способом или оформлены в виде выносок к соответствующим клеткам.
4. Задания к кроссворду должны быть грамотно сформулированы.
5. Кроссворд на странице должен быть наглядно оформлен и правильно расположен.

***Создание кроссворда в MS Excel.***

1. Сетка кроссворда создается путем обозначения границ ячеек и настройки их ширины и высоты таким образом, чтобы они получились квадратными.
2. Задания к кроссворду могут быть расположены обычным образом или оформлены в виде примечаний к ячейкам, в которых находится нумерация.
3. Проверка правильности разгадывания кроссворда может быть осуществлена с помощью условного форматирования (например, если в ячейку введена правильная цифра, то ячейка заливается определенным цветом).
4. Задания к кроссворду должны быть грамотно сформулированы.
5. Кроссворд на рабочем листе должен быть наглядно оформлен и правильно расположен.
6. Наличие проверки правильности решения кроссворда.

***Составление условий (толкований) кроссворда:***

1. Они должны быть строго лаконичными. Не следует делать их пространными,

излишне исчерпывающими, многословными, несущими избыточную информацию.

1. Старайтесь подать слово с наименее известной стороны.
2. Просмотрите словари: возможно, в одном из них и окажется наилучшее определение. В определениях не должно быть однокоренных слов.

***Планирование деятельности по составлению кроссворда.***

1. Определить, с какой целью составляется кроссворд.
2. Просмотреть и изучить лексико-грамматический материал по теме
3. Просмотреть и выбрать вид кроссворда.
4. Продумать составные части кроссворда.
5. Изучить дополнительный материал по теме.
6. Составить список слов раздельно по направлениям.
7. Написать условия (текст) кроссворда.
8. Проверить орфографию текста, соответствие нумерации.
9. Проанализировать составленный кроссворд согласно критериям оценивания.
10. Оформить готовый кроссворд.

**3.5 Методические рекомендации по выполнению индивидуального задания**

Индивидуальное задание по практике выполняется в той же форме, что и весь отчет по практике, а конкретно в печатном виде, каждый лист должен иметь поля: 3 см – левое, 2 см – правое, 2,5 см – верхнее и нижнее, красная строка – 1см., нумерация страниц внизу справа. Каждый лист имеет рамку с маленьким штампом. Таблицы, диаграммы, рисунки, выполненные студентами на отдельных листах, включаются в общую нумерацию, приложения включаются в отчет без нумерации страниц. Все таблицы должны иметь содержательный заголовок. Шрифт Times New Roman, 14 с интервалом 1,5.

Индивидуальное задание должно соответствовать выбранной теме и содержать не менее 6 листов: - введение (1-2 листа)

* содержание (2 - 3 листа)
* заключение (1 лист)
* приложения (по мере необходимости).

#### 3.6 Требования к презентации

На первом слайде размещается:

* название презентации;
* автор: ФИО, группа, название учебного учреждения (соавторы указываются в алфавитном порядке);
* год.

На втором слайде указывается содержание работы, которое лучше оформить в виде гиперссылок (для интерактивности презентации).

На последнем слайде указывается список используемой литературы в соответствии с требованиями, интернет-ресурсы указываются в последнюю очередь.

|  |  |
| --- | --- |
| Правила оформления слайдов | |
| Стиль | * необходимо соблюдать единый стиль оформления; * нужно избегать стилей, которые будут отвлекать от самой * презентации; * вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны * преобладать над основной информацией (текст, рисунки) |
| Фон | * для фона выбираются более холодные тона (синий или зеленый) |
| Использование цвета | * на одном слайде рекомендуется использовать не более трех * цветов: один для фона, один для заголовков, один для текста; * для фона и текста используются контрастные цвета; * особое внимание следует обратить на цвет гиперссылок (до и * после использования) |
| Анимационные эффекты | * нужно использовать возможности компьютерной анимации для * представления информации на слайде; * не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами; * анимационные эффекты не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде |
| Содержание информации | * следует использовать короткие слова и предложения; время глаголов должно быть везде одинаковым; |
| * следует использовать минимум предлогов, наречий, * прилагательных; |
| * заголовки должны привлекать внимание аудитории |
| Расположение информации на странице | * предпочтительно горизонтальное расположение информации; наиболее важная информация должна располагаться в центре * экрана; |
| * если на слайде располагается картинка, надпись должна * располагаться под ней. |
| Шрифты | * для заголовков не менее 24; * для остальной информации не менее 18; * шрифты без засечек легче читать с большого расстояния; * нельзя смешивать разные типы шрифтов в одной презентации; * для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание того же типа; * нельзя злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже, чем строчные). |
| Способы выделения информации | * рамки, границы, заливку * разные цвета шрифтов, штриховку, стрелки * рисунки, диаграммы, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов |
| Объем информации | * не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации: люди могут единовременно запомнить не более трех фактов, выводов, определений. * наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отражаются по одному на каждом отдельном слайде. |

#### 3.7 Методические указания по подготовке к устному опросу

Целью устного собеседования являются обобщение и закрепление изученного курса.

Студентам предлагаются для освещения сквозные концептуальные проблемы. При подготовке следует использовать лекционный материал и учебную литературу. Для более глубокого постижения курса и более основательной подготовки рекомендуется познакомиться с указанной дополнительной литературой. Готовясь к семинару, студент должен, прежде всего, ознакомиться с общим планом семинарского занятия. Следует внимательно прочесть свой конспект лекции по изучаемой теме и рекомендуемую к теме семинара литературу. При этом важно научиться выделять в рассматриваемой проблеме самое главное и сосредотачивать на нем основное внимание при подготовке. С незнакомыми терминами и понятиями следует ознакомиться в предлагаемом глоссарии, словаре или энциклопедии.

Ответ на каждый вопрос из плана семинарского занятия должен быть доказательным и аргументированным, студенту нужно уметь отстаивать свою точку зрения. Для этого следует использовать документы, монографическую, учебную и справочную литературу. Активно участвуя в обсуждении проблем на семинарах, студенты учатся последовательно мыслить, логически рассуждать, внимательно слушать своих товарищей, принимать участие в спорах и дискуссиях.

Для успешной подготовки к устному опрос, студент должен законспектировать рекомендуемую литературу, внимательно осмыслить фактический материал и сделать выводы. Студенту надлежит хорошо подготовиться, чтобы иметь возможность грамотно и полно ответить на заданные ему вопросы, суметь сделать выводы и показать значимость данной проблемы для изучаемого курса. Студенту необходимо также дать анализ той литературы, которой он воспользовался при подготовке к устному опросу на семинарском занятии.

При подготовке, студент должен правильно оценить вопрос, который он взял для выступления к семинарскому занятию. Но для того чтобы правильно и четко ответить на поставленный вопрос, необходимо правильно уметь пользоваться учебной и дополнительной литературой.

Перечень требований к любому выступлению студента примерно таков:

* связь выступления с предшествующей темой или вопросом.
* раскрытие сущности проблемы.
* методологическое значение для научной, профессиональной и практической деятельности.

Разумеется, студент не обязан строго придерживаться такого порядка изложения, но все аспекты вопроса должны быть освещены, что обеспечит выступлению необходимую полноту и завершенность. Приводимые участником семинара примеры и факты должны быть существенными, по возможности перекликаться с профилем обучения. Выступление студента должно соответствовать требованиям логики. Четкое вычленение излагаемой проблемы, ее точная формулировка, неукоснительная последовательность аргументации именно данной проблемы, без неоправданных отступлений от нее в процессе обоснования, безусловная доказательность, непротиворечивость и полнота аргументации, правильное и содержательное использование понятий и терминов

**3.8** Критерии оценки самостоятельной работы

* оценка «отлично» ставится за работу, выполненную без ошибок и недочетов или  
  имеющую не более одного недочета;
* оценка «хорошо», ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в  
  ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета или не более двух недочетов;
* оценка «удовлетворительно» ставится в том случае, если студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

1. не более двух грубых ошибок;
2. не более одной грубой ошибки и одного недочета;
3. не более двух-трех негрубых ошибок;
4. не более одной негрубой ошибки и трех недочетов;
5. при отсутствии ошибок, но при наличии 4-5 недочетов;

* оценка «неудовлетворительно» ставится, когда число ошибок и недочетов  
  превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «3», или если  
  правильно выполнено менее половины работы.

Грубыми являются ошибки, свидетельствующие о том, что студент не усвоил  
основные понятия темы, не знает формул, последовательность выполнения задания, не  
умеет формулировать выводы по результатам расчетов.

Негрубыми ошибками являются неточности расчетов, пропуск или неполное  
написание формул, неполное отражение результатов исследования в выводе.

К недочетам относятся небрежное выполнение заданий, отдельные погрешности в  
формулировке ответа.

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

1. *Выполнение практических работ:* 1. Изучение пользовательского интерфейса (Методическое пособие по выполнению практических работ)

## *Тест на тему «История, назначение и функции операционных систем»*

**Вариант 1**

1. Система программ, реализующая интерфейс между аппаратурой ЭВМ и пользователем, - это…
2. операционная оболочка
3. операционная система
4. системный вызов
5. Интерфейс между операционной системой и пользовательской программой – это…
6. операционная оболочка
7. прерывание
8. системный вызов
9. Какие исключительные ситуации обычно возникают в результате ошибок в программах?
10. исправимые
11. неисправимые
12. непредвиденные
13. Какой вид интерфейса ОС представляет собой средства для обращения к возможностям ОС при создании собственных приложений?
14. пользовательский
15. программный
16. прикладной
17. Одна из функций операционных оболочек – это…
18. управление оперативной памятью
19. работа с файлами и каталогами
20. распределение ресурсов ПК
21. Какой класс операционных оболочек является «родными» для ОС семейства Windows?
22. Windows
23. текстовые
24. графические
25. Какая текстовая операционная оболочка используется для ОС Windows?
26. Norton Commander
27. Far Manager
28. Finder
29. ОС как менеджер ресурсов обеспечивает…
30. работу с устройствами долговременной памяти
31. работу с файлами и каталогами
32. работу с дисками
33. Одна из функций ОС – это…
34. разработка приложений Windows
35. выполнение вычислений
36. управление памятью
37. Какое требование к ОС обеспечивает внесение дополнений и изменений кода, не нарушая целостности системы?
38. переносимость
39. расширяемость
40. совместимость

**Вариант 2**

1. Комплекс управляющих и обрабатывающих программ, который, с одной стороны, выступает как интерфейс между пользователем и аппаратными компонентами вычислительных машин и вычислительных систем, а с другой стороны предназначен для эффективного управления вычислительными процессами, - это …

1. операционная оболочка
2. операционная система
3. системный вызов

2. Событие, возникающее в результате попытки выполнения программой недопустимой команды, доступа к ресурсу при отсутствии достаточных привилегий или обращения к отсутствующей странице памяти, - это…

1. исключительная ситуация
2. прерывание
3. системный вызов

3. На какие исключительные ситуации ОС обычно реагирует завершением программы?

1. исправимые
2. непредвиденные
3. неисправимые

4. Комплекс программ, предназначенный для облегчения диалога между пользователем и компьютером при выполнении определенных видов деятельности на компьютере, - это…

1. интерфейс
2. операционная система
3. операционная оболочка

5. Какой класс операционных оболочек использует визуальные средства представления и технологию манипулирования объектами путем «перетаскивания»?

1. графические
2. текстовые
3. Windows

6. Классический и наиболее известный представитель неграфических оболочек для ОС MS DOS – это…

1. Norton Commander
2. Total Commander
3. Far Manager

7. Комплекс средств, обеспечивающих разработку и выполнение прикладных программ и представляющих собой набор функций и сервисов ОС и правил обращения к ним, - это…

1. пользовательский интерфейс
2. операционная оболочка
3. операционная среда

8. ОС как менеджер ресурсов обеспечивает…

1. загрузку пользовательских программ в оперативную память
2. работу с файлами и каталогами
3. работу с дисками

9. Одна из функций ОС – это…

1. разработка приложений Windows
2. выполнение вычислений
3. управление файловой системой

10. Какое требование к ОС обеспечивает защиту, как от внутренних, так и от внешних ошибок, сбоев и отказов?

1. переносимость
2. надежность и отказоустойчивость
3. совместимость

**Вариант 3**

1. Событие, генерируемое внешним (по отношению к процессору) устройством, - это…

1. исключительная ситуация
2. прерывание
3. системный вызов

2. Исключительные ситуации, возникающие при отсутствие нужной информации в оперативной памяти, называются…

1. исправимыми
2. неисправимыми
3. непредвиденными

3. Какой вид интерфейса ОС предназначен для работы с готовыми приложениями?

1. пользовательский
2. программный
3. прикладной

4. Одна из функций операционных оболочек – это…

1. работа с дисками
2. управление оперативной памятью
3. распределение ресурсов ПК

5. В каком классе операционных оболочек объекты представлены именами и обрабатываются посредством команд, систем меню и горячих клавиш?

1. графических
2. текстовых
3. Windows

6. Какая текстовая операционная оболочка используется для ОС Windows?

1. Norton Commander
2. Total Commander
3. Finder

7. Сколько операционных сред может поддерживать одна ОС?

1. несколько
2. две
3. одну

8. ОС как менеджер ресурсов обеспечивает…

1. стандартный доступ к различным устройствам ввода/вывода
2. работу с файлами и каталогами
3. работу с дисками

9. Одна из функций ОС – это…

1. разработка приложений Windows
2. выполнение вычислений
3. управление вводом-выводом

10. Выполнение какого требования к ОС необходимо для выполнения прикладных программ, написанных для других операционных систем?

1. переносимость
2. производительность
3. совместимость

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 вариант | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| б | в | б | б | б | в | б | а | в | б |
| 2 вариант | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| б | а | в | в | а | а | в | а | в | б |
| 3 вариант | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| в | а | а | а | б | б | а | а | в | в |

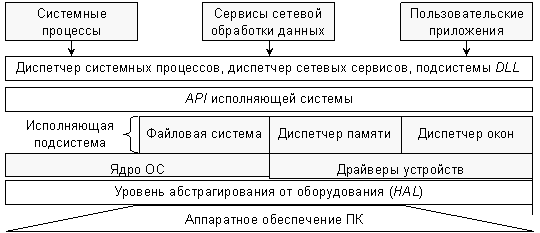
1. *Самостоятельная работа №1 по теме История, назначение и функции операционных систем*
   1. Основное назначение операционной системы.
   2. Разделить функции операционных систем на основные и дополнительные.
   3. В чем заключались главные цели разработчиков первых операционных систем?
   4. В чем состоят современные тенденции развития ОС?
   5. Для чего выделяют различные виды реализации интерфейсов, и какой наиболее удобен пользователю?
   6. Что такое однопрограммная пакетная обработка?
   7. Что такое многопрограммная пакетная обработка?
   8. Когда появились сетевые ОС? Чем они отличаются от несетевых ОС?

**Тема 2. Архитектура операционной системы**

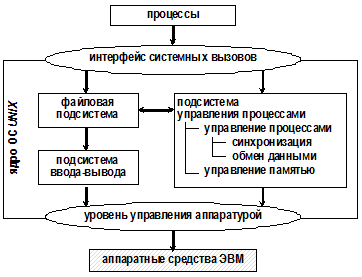
1. *Выполнение практических работ:* 2. Исследование порядка запуска компьютера. (Методическое пособие по выполнению практических работ)
2. *Индивидуальное задание: Выполнить анализ представленных архитектур по пунктам*
3. Выделить область ядра
4. Выделить аппаратно-зависимую часть ос
5. Указать часть, работающую с пользовательскими приложениями
6. Указать серверы, работающие с ядром.
7. Сделать вывод по работе данных архитектур в виде сравнительного анализа (быстродействие, производимость и т.д.)

**

Упрощенная архитектура Windows 2000

**

Упрощенная структура Windows XP

**

Упрощенная архитектура UNIX

1. *Подготовка доклада: «Цели проектирования и разработки операционных систем»*
2. *Тест на тему «Архитектура операционной системы»*

**Вариант 1**

1. Набор микропрограмм, реализующих основные низкоуровневые (элементарные) операции ввода-вывода, - это …

1. BIOS
2. операционная оболочка
3. процедура тестирования

2. Одной из функций BIOS является…

1. поддержка функций ввода-вывода
2. организация взаимодействия задач друг с другом
3. распределение ресурсов компьютера между задачами

3. В процедуру тестирования входят…

1. определение и подключение жестких дисков
2. инициализация системных ресурсов и регистров микросхем
3. подключение внешних редакторов

4. Внутренняя часть ОС, которая включает компоненты программного обеспечения, выполняющие основные функции в процессе приведения компьютера в рабочее состояние, - это…

1. операционная среда
2. операционная оболочка
3. ядро ОС

5. Какая часть ОС отвечает за размещение информации на устройствах хранения?

1. файловая система
2. система управления памятью
3. система управления программами

6. Специальные программы, которые обеспечивают управление работой устройств и согласование информационного обмена с другими устройствами, - это…

1. контроллеры
2. утилиты
3. драйверы устройств

7. Программы, предоставляющие пользователю дополнительные услуги, называются…

1. операционными оболочками
2. сервисными программами
3. прикладными программами

8. Утилита проверки диска – это…

1. сервисная программа
2. прикладная программа
3. системная программа

9. Какие ОС одновременно обслуживают множество пользователей и позволяют им делить между собой ресурсы компьютера?

1. ОС мейнфреймов
2. серверные ОС
3. сетевые ОС

10. Когда активный вычислительный процесс выполняется до тех пор, пока сама прикладная программа по собственной инициативе не отдаст указание ОС выбрать из очереди другой готовый к выполнению процесс?

1. при вытесняющей многозадачности
2. при невытесняющей многозадачности
3. в системах разделения времени

11. Какие ОС предназначены для решения задач такого характера, которые не требуют быстрого получения результатов, из пакета заданий выбирается наиболее оптимальное?

1. системы пакетной обработки
2. системы реального времени
3. системы с разделением времени

12. В каких ОС выделяется небольшой квант процессорного времени для решения каждой задачи?

1. в системах с разделением времени
2. в системах реального времени
3. в системах пакетной обработки

**Вариант 2**

1. Какие ОС применяются для управления, различными техническими объектами (станок, спутник) или технологическими процессами (гальваническая линия)?
2. системы пакетной обработки
3. системы реального времени
4. системы с разделением времени
5. Когда решение о переключении процессора с одного активного вычислительного процесса на другой принимается самой ОС, а не прикладной программой?
6. при вытесняющеймногозадачности
7. при невытесняющеймногозадачности
8. в системах разделения времени
9. ОС семейства Windows являются…
10. однопользовательскими
11. однозадачными
12. многозадачными
13. Какие ОС ориентированы в основном на одновременную обработку множества заданий?
14. ОС мейнфреймов
15. серверные ОС
16. сетевые ОС
17. Архиватор – это…
18. прикладная программа
19. сервисная программа
20. системная программа
21. Программы, предназначенные для управления устройствами ввода-вывода, подключенными к компьютеру, - это…
22. контроллеры
23. драйверы устройств
24. утилиты
25. Программы, управляющие работой внешних (периферийных) устройств на физическом уровне, - это…
26. драйверы устройств
27. утилиты
28. контроллеры
29. Какая часть ОС постоянно находится в оперативной памяти компьютера?
30. файловая система
31. ядро
32. драйверы устройств
33. Одной из функций BIOS является…
34. загрузка пользовательских программ в оперативную память
35. работа с устройствами долговременной памяти
36. вызов блока начальной загрузки операционной системы
37. Является ли память CMOS энергозависимой?
38. да
39. нет
40. не знаю
41. В процедуру тестирования входят…
42. тестирование портов
43. загрузка пользовательских программ в оперативную память
44. подключение клавиатуры
45. Одной из функций BIOS является…
46. работа с устройствами долговременной памяти
47. тестирование основных компонентов компьютера при его включении
48. стандартный доступ к различным устройствам ввода/вывода

**Вариант 3**

1. Какие ОС отличает наличие средств защиты данных одних пользователей от других?

1. однопользовательские
2. многопользовательские
3. многозадачные

2. В каких ОС невозможно гарантировать выполнение того или иного задания в течение определенного периода времен?

1. в системах с разделением времени
2. в системах реального времени
3. в системах пакетной обработки

3. ОС MS DOS является…

1. локальной
2. однозадачной
3. многозадачной

4. По режиму обработки задач ОС делятся на…

1. диалоговые и сетевые
2. однопрограммные и мультипрограммные
3. однопользовательские и многопользовательские

5. Утилита дефрагментации диска – это…

1. сервисная программа
2. прикладная программа
3. системная программа

6. Специальная программа, которая запрашивает у пользователя команды и выполняет их, называется…

1. командный процессор
2. драйвер
3. утилита

7. Какая часть ОС осуществляет запуск и выполнение программ?

1. файловая система
2. система управления памятью
3. система управления программами

8. Какая часть ОС размещает программы в памяти программа, т.е. координирует распределение оперативной памяти компьютера?

1. файловая система
2. система управления памятью
3. система управления программами

9. Как называется специальная энергозависимая память, расположенной на системной плате и хранящая информацию о системной конфигурации?

1. CMOS
2. BIOS
3. POST

10. В процедуру тестирования входят…

1. распределение ресурсов компьютера между задачами
2. инициализация контроллеров
3. тестирование оперативной памяти

11. Одной из функций BIOS является…

1. подключение внешних редакторов
2. работа с дисками
3. обслуживание прерываний

12. Из каких основных частей состоит операционная система?

1. ядра и BIOS
2. ядра и оболочки
3. ядра, драйверов и утилит

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 вариант | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| а | а | а, б | в | а | в | б | а | б | б | а | а |
| 2 вариант | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| б | а | в | а | б | б | а | б | в | а | а,в | б |
| 3 вариант | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| б | в | б | б | а | а | в | б | а | б,в | в | б |

1. *Перечень вопросов для устного опроса*
2. Ядро и вспомогательные модули ОС
3. Ядро в привилегированном режиме
4. Многослойная структура ОС
5. Аппаратная зависимость и переносимость ОС
6. Машинно-зависимые компоненты ОС
7. Переносимость ОС
8. Микроядерная архитектура
9. Функциональные компоненты ОC

**Тема 3. Общие сведения о процессах и потоках**

**Тема 4. Взаимодействие и планирование процессов**

1. *Выполнение практических работ:* 3.Системный монитор. 4.Мультипрограммирование и распределение ресурсов (Методическое пособие по выполнению практических работ)
2. *Создание кроссворда* по темам **«**Общие сведения о процессах и потоках», «Взаимодействие и планирование процессов» в кроссворде должно быть 30 вопросов, правильные ответы должны считаться счетчиком (приложение можно использовать любое)
3. *Индивидуальное задание: Составить возможные состояния переходов процессов*

## D:\КОЛЛЕДЖ\Операционные системы\ГОТОВЫЕ ЛЕКЦИИ\8_Управление процессами\139e878c7afecbac3b3010d88a0cf925.jpg

## *Тест на тему «Общие сведения о процессах и потоках», «Взаимодействие и планирование процессов»*

**Вариант 1**

1. Абстракция, характеризующая программу во время выполнения, - это …
2. нить
3. задача
4. процесс
5. Какой ресурс распределяется операционной системой между такими единицами работы, как потоки?
6. оперативная память
7. процессорное время
8. пространство диска
9. Набор процессов с общими квотами и лимитами – это…
10. поток
11. задание
12. процесс
13. Исполнение кода в процессе – это …
14. поток
15. нить
16. процесс
17. Как называется пассивное состояние, в котором процесс заблокирован в связи с внешними по отношению к нему обстоятельствами, но имеет все требуемые для него ресурсы?
18. ожидание
19. готовность
20. рождение
21. Как называются код и данные, находящиеся в адресном пространстве процесса?
22. системный контекст процесса
23. пользовательский контекст
24. регистровый контекст процесса
25. Какой вид планирования процессов предполагает решение о добавлении процесса к числу процессов, полностью или частично размещенных в основной памяти?
26. краткосрочное
27. долгосрочное
28. среднесрочное
29. Какой вид планирования процессов предполагает решение о том, какой из доступных процессов (потоков) будет выполняться процессором?
30. краткосрочное
31. среднесрочное
32. долгосрочное
33. Какой тип планирования используется в специализированных системах, где набор одновременно выполняемых задач определен заранее?
34. с относительными приоритетами
35. статическое планирование
36. динамическое планирование
37. При каком способе планирования механизм планирования распределен между ОС и прикладными программами?
38. невытесняющая многозадачность
39. вытесняющая многозадачность
40. приоритетная многозадачность
41. Способ, при котором решение о переключении процессора с выполнения одного процесса на выполнение другого принимается операционной системой, а не самой активной задачей, называется…
42. приоритетная многозадачность
43. вытесняющая многозадачность
44. невытесняющая многозадачность
45. На каком алгоритме основана концепция разделения времени?
46. алгоритм реального времени
47. алгоритм, основанный на приоритетах
48. алгоритм, основанный на квантовании
49. Число, характеризующее степень привилегированности процесса при использовании ресурсов вычислительной машины, - это…
50. приоритет
51. очередь
52. квант
53. В каких системах выполнение активного процесса прерывается при условии появления в очереди готовых процессов процесса, приоритет которого выше приоритета активного процесса?
54. с динамическими приоритетами
55. с абсолютными приоритетами
56. с относительными приоритетами
57. Совокупность всех допустимых идентификаторов переменных – это…
58. физическое адресное пространство
59. логическое адресное пространство
60. символьное адресное пространство
61. В каком методе распределения памяти независимо от размера программы она будет занимать весь раздел?
62. распределение памяти фиксированными разделами
63. распределение памяти динамическими разделами
64. распределение памяти переменными разделами
65. В каких системах нашел применение метод распределения памяти фиксированными разделами?
66. в пакетных системах
67. в системах разделения времени
68. в системах реального времени
69. Как называется потеря части памяти, выделенной процессу, но не используемой им?
70. внутренняя фрагментация
71. внешняя фрагментация
72. относительная фрагментация
73. В каком методе распределения памяти все занятые участки объединяются в сторону старших или младших адресов, чтобы вся свободная память образовала единую свободную область?
74. распределение памяти фиксированными разделами
75. распределение памяти динамическими разделами
76. распределение памяти переменными разделами
77. В каком методе распределения виртуальная память предусматривает перемещение данных частями виртуального адресного пространства произвольного размера, полученного с учетом смыслового значения данных?
78. страничная память
79. сегментная память
80. сегментно-страничная память

**Вариант 2**

1. Совокупность набора исполняющихся команд, ассоциированных с ним ресурсов и текущего момента его выполнения, находящаяся под управлением операционной системы, - это…
2. нить
3. процесс
4. задача
5. Иерархия рабочих единиц в ОС выглядит следующим образом…
6. задание > процесс > поток > нить
7. задание > поток > процесс > нить
8. задание > процесс > нить > поток
9. Контейнер для ресурсов и потоков – это…
10. нить
11. задание
12. процесс
13. Облегченный поток, полностью управляемый в пространстве пользователя – это
14. задание
15. нить
16. процесс
17. Как называется пассивное состояние, в котором процесс заблокирован, не может выполняться по своим внутренним причинам, ждет осуществления некоторого события?
18. ожидание
19. готовность
20. рождение
21. Как называется содержимое всех регистров процессора (включая значение программного счетчика)?
22. системный контекст процесса
23. пользовательский контекст
24. регистровый контекст процесса
25. Какой вид планирования процессов предполагает решение о добавлении задания (процесса) в пул выполняемых в системе?
26. краткосрочное
27. среднесрочное
28. долгосрочное
29. Какой тип планирования процессов предполагает, что решения принимаются во время работы системы на основе анализа текущей ситуации?
30. с относительными приоритетами
31. динамическое планирование
32. статическое планирование
33. Как называется способ планирования процессов, при котором активный процесс выполняется до тех пор, пока сам процесс не отдаст управление планировщику операционной системы для того, чтобы тот выбрал из очереди другой готовый к выполнению процесс?
34. приоритетная многозадачность
35. вытесняющая многозадачность
36. невытесняющая многозадачность
37. При каком способе планирования функции планирования процессов целиком сосредоточены в операционной системе?
38. приоритетная многозадачность
39. вытесняющая многозадачность
40. невытесняющая многозадачность
41. Ограниченный непрерывный период процессорного времени – это…
42. квант
43. поток
44. приоритет
45. В каких системах изменения приоритета могут происходить по инициативе процесса, обращающегося с вызовом к операционной системе?
46. с динамическими приоритетами
47. с абсолютными приоритетами
48. с относительными приоритетами
49. В каких системах активный процесс выполняется до тех пор, пока он сам не покинет процессор, перейдя в состояние ожидания?
50. с динамическими приоритетами
51. с абсолютными приоритетами
52. с относительными приоритетами
53. Совокупность всех допустимых адресов, с которыми работает процессор, - это…
54. физическое адресное пространство
55. логическое адресное пространство
56. символьное адресное пространство
57. В каком методе распределения памяти уровень мультипрограммирования заранее ограничен числом разделов?
58. распределение памяти фиксированными разделами
59. распределение памяти динамическими разделами
60. распределение памяти переменными разделами
61. В каком методе распределения памяти в каждом разделе может выполняться только один процесс и размер раздела строго определенный?
62. распределение памяти фиксированными разделами
63. распределение памяти динамическими разделами
64. распределение памяти переменными разделами
65. В каком методе распределения память не делится заранее на разделы, а выделяется программам в необходимом объеме?
66. распределение памяти фиксированными разделами
67. распределение памяти динамическими разделами
68. распределение памяти переменными разделами
69. Невозможность использования памяти, неиспользуемой процессами, из-за ее раздробленности – это…
70. внутренняя фрагментация
71. внешняя фрагментация
72. относительная фрагментация
73. В каком методе распределения виртуальная память организует перемещение данных между основной памятью и диском частями виртуального адресного пространства фиксированного и сравнительно небольшого размера?
74. страничная память
75. сегментная память
76. сегментно-страничная память
77. Совокупность регистрового, системного и пользовательского контекстов процесса для краткости называется…
78. контекстом процесса
79. заданием
80. потоком

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 вариант | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| в | б | б | а | б | б | в | а | б | а | б | в | а | б | в | а | в | а | в | б |
| 2 вариант | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| б | а | в | б | а | в | в | б | в | б | а | а | в | б | а | а | б | б | а | а |

1. *Перечень вопросов к устному опросу по теме «Распределение ресурсов»*
2. Что такое взаимоблокировка?
3. При работе, с какими ресурсами может возникнуть взаимоблокировка?
4. Что такое ресурс?
5. Что может быть ресурсом?
6. *Перечень вопросов к самостоятельной работе*
7. Что такое планировщик?
8. О чем должен заботиться планировщик?
9. Почему в различных средах требуются различные алгоритмы планирования?
10. Какие существуют среды планирования?
11. Какие алгоритмы планирования необходимы в системах пакетной обработки данных?
12. Какие алгоритмы планирования необходимы в интерактивных системах?
13. Какие алгоритмы планирования необходимы в системах с разделением времени?
14. Какие задачи планирования ставятся перед операционными системами?
15. Какие задачи планирования перед системами пакетной обработки данных в операционных системах?
16. Какие задачи планирования ставятся перед интерактивными системами в операционных системах?
17. Какие задачи планирования ставятся перед системами реального времени в операционных системах?
18. Какие существуют алгоритмы планирования систем пакетной обработки данных?
19. Какие существуют алгоритмы планирования интерактивных систем?
20. Что играет существенную роль в системах реального времени в операционных системах?
21. Какими могут быть алгоритмы планирования для систем реального времени?
22. Особенности работы операционной системы.
23. Реализация процесса в операционной системе.
24. *Подготовка докладов на темы: «Приоритеты прерываний», «Диспетчеризация процесса».*
25. *Кейс Планирование процессов.*

1. Предложить свой вариант алгоритма планирования (в бумажном виде, с описанием и блок-схемой алгоритма, и обоснованием, какие преимущества дает новый алгоритм)  
2. Смоделировать работу одного из алгоритмов планирования (желательно графически)

Пакетная обработка:  
\*1. FIFO  
2. Кратчайшая - первая + наименьшее оставшееся время выполнения  
4. Трехуровневое планирование

Интерактивные системы:  
\*1. Циклическое планирование  
2. Приоритетное планирование - несколько очередей  
3. Самый короткий - следующий  
4. Гарантированное планирование  
5. Лотерейное планирование  
6. Справедливое планирование

Системы реального времени:  
1. RMS - статический  
2. EDF - динамический

**Тема 5. Управление памятью**

1. *Выполнение практических работ*: 5.Алгоритмы распределения памяти. 6.Исследование виртуальной памяти. (Методическое пособие по выполнению практических работ)
2. *Перечень вопросов к самостоятельной работе по теме «Управление памятью»*
3. Как определяется термин «Основная память»? Как определяется термин «Внешняя память»?
4. Сделать сравнительную характеристику Виртуальной памяти и Внешней.
5. Написать для чего необходимо кэширование и его механизм. Можно ли обойтись без него, если нет, то почему (к каким последствиям может привести), если да, то почему.
6. Определите структуру внутренней памяти и опишите каждый слой.
7. Какой алгоритм использует система для обнаружения и устранения взаимоблокировок?
8. Как можно избежать взаимоблокировок?
9. Перечислите 4 основных условий, которые приводят к взаимоблокировке.
10. Дайте определение термину "подкачка"
11. Дайте определение термину "демон"
12. При каких условиях предотвращение взаимоблокировки не возможно?

**Тема 6. Файловая система и ввод и вывод информации**

1. *Выполнение практических работ:* 7. Операции над файлами и папками. 8. Анализ приложений и утилит в операционных системах. (Методическое пособие по выполнению практических работ)

## *Тест на тему «Файловая система и ввод и вывод информации»*

**Вариант 1**

1. Подсистема, включающая наборы структур данных, используемых для управления файлами, - это…

1. ядро ОС
2. файловая система
3. операционная система

2. Файлы, которые содержат информацию произвольного характера, которую заносит в них пользователь или программа, системная или пользовательская, - это…

1. системные файлы
2. специальные файлы
3. обычные файлы

3. Файлы, которые состоят из строк символов, представленных в ASCII-коде, и интерпретируются пользователем как текст, - это…

1. системные файлы
2. файлы во внутреннем представлении
3. файлы во внешнем представлении

4. Сколько древ каталогов может поддерживать ОС Windows?

1. одно
2. два
3. несколько

5. Путь от текущего каталога к файлу с приписанным через слэш простым именем файла – это…

1. простое имя файла
2. относительное имя файла
3. полное имя файла

6. Системный файл, содержащий системную информацию о группе файлов, его составляющих, - это \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

7. A:\P\E\ l.txt – это…

1. полное имя файла
2. относительное имя файла
3. простое имя файла

8. При каком способе доступа доступной для обработки является запись с заданным ключом?

1. параллельном
2. последовательном
3. прямом

9. Совокупность дорожек одного радиуса на всех поверхностях всех пластин называется …

1. цилиндром
2. сектором
3. кластером

10. Наименьшая физическая адресуемая единица обмена данными диска с оперативной памятью – это…

1. файл
2. кластер
3. сектор

11. Одним из атрибутов файла является\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

12. Разметку диска под конкретный тип файловой системы выполняют процедуры...

1. форматирования
2. низкоуровневого форматирования
3. логического форматирования

13. Какой вариант физической организации предполагает непрерывную запись файла?

1. связанный список индексов
2. связанный список кластеров
3. при непрерывном размещении

14. При каком варианте физической организации в начале каждого кластера файла содержится указатель на следующий кластер?

1. связанный список индексов
2. связанный список кластеров
3. при непрерывном размещении

15. Информация, описывающая некоторое свойство файла, или некоторая характеристика файла, - это \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

16. Как называется пользовательский программный интерфейс ОС Windows?

1. Norton Commander
2. WinAPI
3. Far Manager

**Вариант 2**

1. Комплекс системных программных средств, реализующих управление файлами, - это …

1. ядро ОС
2. файловая система
3. операционная система

2. Файлы, которые содержат информацию произвольного характера, которую заносит в них пользователь или программа, системная или пользовательская, - это…

1. системные файлы
2. специальные файлы
3. обычные файлы

3. Двоичные файлы, создаваемые программным путем, структура которых определяется программой, - это…

1. системные файлы
2. файлы во внутреннем представлении
3. файлы во внешнем представлении

4. Путь от корня к файлу с приписанным через слэш простым именем файла – это…

1. простое имя файла
2. относительное имя файла
3. полное имя файла

5. Какое имя однозначно идентифицирует файл?

1. полное имя файла
2. относительное имя файла
3. простое имя файла

6. При каком способе доступа доступной для обработки является запись, непосредственно следующая за обработанной?

1. параллельном
2. последовательном
3. прямом

7. Плотность записи тем выше, чем…

1. чем ближе дорожка к центру
2. в середине дорожки
3. чем дальше дорожка от центра

8. Дорожки и секторы создаются при …

1. установке ОС
2. логическом форматировании
3. низкоуровневом форматировании

9. Особый тип файла, позволяющий косвенно адресовать другой файл, - это \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

10. Определение размера кластера и запись на диск информация о доступном и неиспользуемом пространстве, о поврежденных секторах, о границах областей, отведенных под файлы, выполняется при…

1. форматировании
2. низкоуровневом форматировании
3. логическом форматировании

11. Каталог, с которым в текущий момент работает пользователь. – это \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

12. При создании файла память на диске ему выделяется …

1. кластерами
2. секторами
3. байтами

13. Логическая адресуемая единица дискового пространства – это…

1. файл
2. кластер
3. сектор

14. При каком варианте физической организации номер любого кластера файла определяется по таблице индексов?

1. связанный список индексов
2. связанный список кластеров
3. при непрерывном размещении

15. Какой вариант физической организации применяется в файловой системе FAT?

1. связанный список кластеров
2. связанный список индексов
3. при непрерывном размещении

16. Одним из атрибутов файла является\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 вариант | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| б | в | в | в | б | каталог | а | в | а | в |  | в | в | б | атрибут | б |
| 2 вариант | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| б | в | б | в | а | б | а | в | Символьная связь | в | текущий | а | б | а | б |  |

1. *Самостоятельная работа по теме «Файловая система и ввод и вывод информации»*
   * 1. Что такое «файловая система»? Что дает использование файловой системы? Какие файловые системы применяются на персональных компьютерах?
     2. Охарактеризуйте основные функции файловой системы.
     3. С какой целью в некоторых файловых системах характеристики файла отделяются от его имени?
     4. Охарактеризуйте основные типы файлов.
     5. Изобразите схематическую структуру файловой системы.
     6. Перечислите основные операции, производимые над файловой системой.
     7. Поясните понятие директории. Охарактеризуйте основные операции над директориями.
     8. Как происходит монтирование файловой системы?
     9. От каких параметров зависит надежность и производительность файловой системы?
     10. Объясните общие принципы устройства файловой системы FAT. Что представляет собой таблица FAT? Что такое кластер, от чего зависит его размер?
     11. Сравните файловые системы FAT16 и FAT32. в чем их достоинства и недостатки?
     12. Изложите основные принципы работы системы HPFS. За счет чего в файловой системе HPFS обеспечена высокая производительность?
     13. Перечислите основные возможности файловой системы NTFS. За счет чего в файловой системе NTFS обеспечена высокая производительность?
     14. Какие новые файловые системы вводятся в широкое пользование. Перечислите основные возможности этих файловых систем.

**Тема 7. Работа в операционных системах и средах**

**Тема 8. Сетевые Операционные системы и среды**

1. *Выполнение практических работ:* 9.Основы криптографической защиты информации. 10. Программные средства защиты. Система безопасности Windows. 11.Архивация и восстановление операционной системы. 12. Управление учетными записями, настройка параметров рабочей среды пользователя. (Методическое пособие по выполнению практических работ)

## *Тест на тему «Настройка запуска Windows»*

**Вариант 1**

1. Какая программа используется для запуска программы «Настройка системы»?
2. mconfig
3. msconfig
4. config
5. В каком режиме запуска вместе с Windows запускаются только основные службы и драйверы, необходимые для функционирования операционной системы и компьютера?
6. простой запуск
7. диагностический запуск
8. выборочный запуск
9. Режим работы операционной системы с ограниченным набором служб, устройств и драйверов, необходимых для функционирования компьютера, называется…
10. выборочный режим
11. безопасный режим
12. диагностический режим
13. Какой параметр обеспечивает запуск проводника Windows в безопасном режиме с использованием только основных устройств, драйверов и служб Windows, без поддержки сети?
14. минимальная
15. другая оболочка
16. без GUI
17. Какой параметр необходимо включить, чтобы во время загрузки Windows отображались названия загружаемых драйверов?
18. журнал загрузки
19. информация об ОС
20. дополнительные параметры загрузки
21. Дополнительные параметры загрузки позволяют задать…
22. список программ, автоматически запускающийся вместе с Windows
23. максимальный объем памяти
24. операционную систему, загружаемую по умолчанию
25. Дополнительные параметры загрузки позволяют задать…
26. список программ, автоматически запускающийся вместе с Windows
27. блокировка PCI
28. операционную систему, загружаемую по умолчанию
29. Что используется для отображения подробных сведений о важных событиях, возникающих в системе?
30. Системный монитор
31. Диспетчер задач
32. Просмотр событий
33. Средство диагностики и мониторинга производительности, встроенное в Windows, - это….
34. Системный монитор
35. Диспетчер задач
36. Монитор ресурсов

**Вариант 2**

1. Режим запуска используется, если нет проблем с загрузкой ОС или после устранения неполадок?

1. простой запуск
2. стандартный запуск
3. обычный запуск

2. В каком режиме запуска вместе с Windows запускаются только основные службы и драйверы, необходимые для функционирования операционной системы и компьютера?

1. простой запуск
2. диагностический запуск
3. выборочный запуск

3. Какая вкладка Конфигурации системы позволяет назначить Операционная система по умолчанию?

1. Загрузка
2. Общие
3. Сервис

4. GUI – это…

1. проводник
2. графическая оболочка
3. графический пользовательский интерфейс

5. Дополнительные параметры загрузки позволяют задать…

1. список программ, автоматически запускающийся вместе с Windows
2. число процессоров
3. операционную систему, загружаемую по умолчанию

6. Какой компонент Windows7 отображает подробные сведения о конфигурации оборудования, компонентах и программном обеспечении компьютера, включая драйверы?

1. Сведения о системе
2. Системный монитор
3. Диспетчер устройств

7. Какое средство содержит основные сведения об оборудовании и операционной системе?

1. Диспетчер устройств
2. Свойства системы
3. Системный монитор

8. Средство для просмотра сведений об использовании процессора, жесткого диска, сети и памяти в режиме реального времени, - это…

1. Системный монитор
2. Диспетчер задач
3. Монитор ресурсов

9. Какой компонент отображает приложения, процессы и службы, которые в данный момент запущены на компьютере?

1. Системный монитор
2. Диспетчер задач
3. Монитор ресурсов

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 вариант | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| б | б | б | а | б | б | б | в | а |
| 2 вариант | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| в | б | а | в | б | а | б | в | б |

## *Тест на тему «Мониторинг и оптимизация системы Windows»*

**Вариант 1**

1. В какой журнал отображаются события, записанные в журнал компонентами операционной системы?

1. Приложение
2. Система
3. Безопасность

2. В какой журнал записываются события, порожденные различными приложениями?

1. Приложение
2. Система
3. Безопасность

3. Какой вид событий содержит информация о событиях, которые в будущем могут вызвать проблемы в работе системы?

1. сообщение
2. уведомление
3. предупреждение

4. Как открыть Диспетчер задач \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

5. Какой столбец в журнале отображает код события?

1. событие
2. тип
3. категория

6. Какая программа предназначена для мониторинга работы приложений и служб в реальном времени?

1. Диспетчер задач
2. Производительность
3. Диспетчер задач

7. Группа компьютеров, подключенных к сети, которые совместно используют ресурсы, - это…

1. учетные записи
2. домен
3. рабочая группа

8. Для создания учетной записи при помощи командной строки используется команда…

1. net user
2. create user
3. md user

**Вариант 2**

1. В какой журнал записываются такие события, как регистрация пользователей в системе, доступ к различным ресурсам?

1. Приложение
2. Система
3. Безопасность

2. Какой вид событий содержит информация о событии, связанном с успешным действием?

1. сообщение
2. уведомление
3. аудит системы

3. Какой столбец в журнале отображает приложения, службы или системные компоненты, записавшие событие в журнал?

1. событие
2. описание
3. источник

4. Какой столбец в журнале отображает имя компьютера, на котором произошло событие?

1. пользователь
2. компьютер
3. источник

5. Какой инструмент осуществляет мониторинг производительности как в реальном времени, так и путем накопления статистики о работе системы за определенный период времени?

1. Диспетчер задач
2. консоль Производительность
3. Диспетчер задач

6. Как открыть Диспетчер задач \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

7. Группа компьютеров одной сети, имеющих единый центр, использующий единую базу пользователей, единую групповую и локальную политики, единые параметры безопасности, ограничение времени работы учётной записи и прочие параметры, - это…

1. учетные записи
2. домен
3. рабочая группа

8. Какой параметр команды net user указывает, что необходимо создать новую учетную запись?

1. create
2. make
3. add

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 вариант | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| б | а | в |  | а | в | в | а |
| 2 вариант | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| в | б | в | б | б |  | б | в |

1. *Самостоятельная работа по теме «Безопасность ОС»*
2. Что такое безопасность?
3. Когда возникает необходимость защиты информации?
4. Какие существуют задачи безопасности?
5. Что означает целостность данных?
6. Что значит модификация данных?
7. Что означает доступность системы?
8. Какие существуют технологии безопасности?
9. Что такое аутентификация?
10. Какие существуют методы аутентификации?
11. Что такое отказоустойчивость?
12. Как влияет на отказоустойчивую систему отказ какого-либо ее элемента?
13. Каково свойство всех RAID-систем?
14. *Задание – Создать презентацию на тему (на выбор)*
15. Базовые технологии безопасности
16. Технология защищенного канала
17. Атаки изнутри системы. Атаки снаружи системы
18. Механизмы защиты.
19. Аутентификация, авторизация, аудит.
20. *Перечень вопросов для устного опроса*
21. Управление каталогами и файлами с помощью приложения Any Desk.
22. Управление каталогами и файлами с помощью приложения TeamViewer.
23. Управление ресурсами приложения Any Desk.
24. Управление ресурсами приложения TeamViewer.
25. Коммуникационные функции.
26. Защита от несанкционированного доступа через приложения Any Desk.
27. Защита от несанкционированного доступа через приложения TeamViewer.
28. Обеспечение отказоустойчивости приложения Any Desk.
29. Обеспечение отказоустойчивости приложения TeamViewer.
30. Управление сетью приложения Any Desk.
31. Управление сетью приложения TeamViewer.
32. *Кейс Инсталляция в операционную систему приложений Any Desk и TeamViewer.*

Инсталляция Any Desk в операционную систему обеспечивает возможность неконтролируемого доступа к удаленному компьютеру. Плюс к этому, как упоминалось, есть возможность предоставления управляющему компьютеру прав администратора. При установке AnyDesk прописывается в автозагрузку, «поселяется» в системном трее и работает в фоновом режиме. Тогда как портативная версия программы для предоставления удаленного доступа должна быть запущена вручную. Опция установки утилиты в систему доступна в главном окне программы.

Выполнить инсталляцию программыTeamViewer, по аналогу Any Desk. Выполнить анализ данных приложений на использование, свой ответ аргументировать.

#### 4 КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

**Теоретические вопросы к экзамену по дисциплине «Операционные системы и среды и среды»**

1. Каков состав программного обеспечения ЭВМ?
2. В чем заключается функции операционных систем?
3. Понятие интерфейса.
4. Какие виды интерфейсов бывают. Их характеристика.
5. Что такое операционная среда? Какие основные, наиболее известные операционные среды вы знаете?
6. В чем состоят современные тенденции развития ОС?
7. Что такое архитектура ОС? Какие типы архитектур ОС бывают?
8. Что такое ядро ОС? Его компоненты и модули.
9. Ядро в привилегированном режиме и многослойная структура.
10. Что такое прерывание? Какие бывают прерывания?
11. Какие шаги выполняет система прерываний при возникновении запроса на прерывание?
12. Как можно и как следует толковать процесс – одно из основных понятий операционной системы?
13. Объясните, в чем заключается различие между такими понятиями, как «процесс» и «задача»
14. Изобразите диаграмму состояний процесса, поясните все возможные переходы из одного состояния в другое.
15. Понятие ресурса. Виды и типы ресурсов?
16. Что такое управление памятью?
17. Что представляет собой управление реальной памятью?
18. Что такое «виртуальный адрес», «виртуальное адресное пространство»?
19. Что такое «фрагментация памяти». Какой метод распределения памяти позволяет добиться минимальной фрагментации?
20. Объясните сегментный способ организации виртуальной памяти.
21. В чем заключается разница между физическим адресом и виртуальным?
22. Что представляет собой кэширование данных?
23. Что такое «файловая система»? Что дает использование файловой системы? Какие файловые системы применяются на персональных компьютерах?
24. Охарактеризуйте основные функции файловой системы. С какой целью в некоторых файловых системах характеристики файла отделяются от его имени?
25. Отличия физического и логического форматирования.
26. Создание политики безопасности в операционной системе
27. Назовите задачи аудита в системе безопасности.
28. В чем задача системы авторизации доступа?
29. Что такое аутентификация? Как доказывается аутентичность?
30. Есть ли связь между открытым и закрытым ключами при несимметричном алгоритме шифрования
31. Назовите достоинства и недостатки несимметричного алгоритма шифрования.
32. Назовите достоинства и недостатки симметричного алгоритма шифрования.
33. Понятие шифрования и криптостойкости
34. Подходы к выявлению вторжений
35. Назовите базовые принципы политики безопасности.
36. Суть системного подхода к обеспечению безопасности
37. Функциональные возможности по защите драйверов и системных файлов
38. Как устранить проблемы, связанные с заменой системных файлов некорректными версиями?
39. Что такое безопасный режим загрузки операционной системы и какие задачи с помощью его решаются?
40. Задачи решаемые с помощью консоли восстановления.
41. Задачи решаемые с помощью утилиты резервного копирования и восстановления
42. Как создать учетную запись в ОС Windows.
43. Задание необходимого уровня разрешений на доступ к ресурсу для заданной учетной записи в ОС Windows.
44. Как могут взаимодействовать процессы в распределенных системах?
45. Какие основные примитивы используются в транспортной системе сетевой ОС
46. Способы и средства управления и обслуживания операционных систем.
47. Понятие утилиты операционной системы.
48. Назначение и структура реестра в ОС Windows.
49. Какие средства управления реестром вы знаете? Способы чистки реестра. Как ее выполнить?
50. Системные службы. Какие средства по управлению системными службами вы знаете?

**Практические задания к экзамену по дисциплине «Операционные системы и среды и среды»**

1. Показать на экране ПК элементы Рабочего стола и объяснить их назначение.
2. Привести примеры всех типов окон. Показать основные управляющие элементы диалоговых окон и объяснить их назначение.
3. Привести примеры объектов ОС Windows, просмотреть их свойства.
4. Выполнение операций с основными объектами ОС Windows с помощью контекстного меню.
5. Выполнение операций с основными объектами ОС Windows в программе TotalCommander. Поиск файлов.
6. Выполните диагностику дисковых устройств допустимыми в ОС Windows способами.
7. Выведите на экран дерево устройств. Объясните значение отображаемых значков.
8. Выполнить настройку меню *«Пуск», панели задач*и*панели быстрого запуска.*
9. Выполните настройку параметров видеосистемы: разрешение экрана, качество цветопередачи и частота обновления кадров.
10. Дайте краткие характеристики известных вам стандартных программ ОС Windows. Продемонстрируйте основные возможности этих программ.
11. Стандартные приложения системы, не доступные из меню *Пуск*. Выполнить проверку всех защищенных системных файлов
12. Выполните настройку быстродействия ОС Windows: распределение процессорного времени, управление памятью, эффекты меню, отключение объектов *Автозагрузки*.
13. Определить тип и причину последнего события в журнале *Система*.
14. Определите среднее значение *процента загруженности процессора* с помощью оснастки *Производительность* (Системный монитор).
15. Просмотрите информацию о процессах запущенного пользовательского приложения. Измените приоритет пользовательского процесса.
16. Создайте задание для выполнения резервного копирования папки *Мои документы*, запускаемое при входе в систему определенного пользователя. Измените расписание запуска задания на ‘каждый понедельник в 13:00’.
17. Продемонстрируйте на экране ПК результат работы процедуры POST. Дайте пояснения. Выполните настройки BIOS для установки ОС с дистрибутивного носителя.
18. Загрузите систему в безопасном режиме. Просмотрите файл протокола загрузки и дайте необходимые пояснения.
19. Выполните настройку прав пользователей с помощью оснастки *Групповая политика.*Настройте *Политику паролей:*установите параметры длины, сложности и времени действия пароля для нового пользователя.
20. Выполните настройку параметров безопасности: переименуйте учетную запись *Администратор*, задайте требование регистрации в системе для завершения работы компьютера и очистку файла подкачки
21. Включите и настройте брандмауэр подключения к Интернету.
22. Выполните резервное копирование папки *Мои документы* с помощью программы *Архивация данных*. Восстановите данные из созданного архива, указав альтернативное размещение.
23. Выполните проверку жесткого диска на наличие ошибок.
24. Выполните очистку диска D: и определите степень его фрагментации.
25. Добавьте нового пользователя в операционной системе Windows, имеющего права «Обычный пользователь». Задать пароль и изображение.

**5 ПЕРЕЧЕНЬ ПЕЧАТНЫХ ИЗДАНИЙ, ЭЛЕКТРОННЫХ ИЗДАНИЙ (ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ), ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ИСТОЧНИКОВ**