МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего профессионального образования

РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

им.В.Ф.Уткина

Кафедра электронных вычислительных машин

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

**ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**«ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ОБОЛОЧКИ»**

Специальность

02.03.03 «Математическое обеспечение

и администрирование информационных систем»

Специализация

«Математическое обеспечение

и администрирование информационных систем»

Квалификация выпускника – *бакалавр*

Форма обучения – очная, очно-заочная

Рязань

**1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Оценочные материалы – это совокупность учебно-методических материалов (практических заданий, описаний форм и процедур проверки), предназначенных для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины как части ОПОП.

Цель – оценить соответствие знаний, умений и владений, приобретенных обучающимся в процессе изучения дисциплины, целям и требованиям ОПОП в ходе проведения промежуточной аттестации.

Основная задача – обеспечить оценку уровня сформированности компетенций, закрепленных за дисциплиной.

Контроль знаний обучающихся проводится в форме промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена и приема КР. Форма проведения экзамена - тестирование и письменный опрос по теоретическим вопросам.

**2 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Сформированность каждой компетенции (или ее части) в рамках освоения данной дисциплины оценивается по трехуровневой шкале:

1. пороговый уровень является обязательным для всех обучающихся по завершении освоения дисциплины;
2. продвинутый уровень характеризуется превышением минимальных характеристик сформированности компетенций по завершении освоения дисциплины;
3. эталонный уровень характеризуется максимально возможной выраженностью компетенций и является важным качественным ориентиром для самосовершенствования.

**Уровень освоения компетенций, формируемых дисциплиной:**

**Описание критериев и шкалы оценивания тестирования:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Шкала оценивания** | **Критерий** |
| 3 балла  (эталонный уровень) | уровень усвоения материала, предусмотренного программой: процент верных ответов на тестовые вопросы от 85 до 100% |
| 2 балла  (продвинутый уровень) | уровень усвоения материала, предусмотренного программой: процент верных ответов на тестовые вопросы от 70 до 84% |
| 1 балл  (пороговый уровень) | уровень усвоения материала, предусмотренного программой: процент верных ответов на тестовые вопросы от 50 до 69% |
| 0 баллов | уровень усвоения материала, предусмотренного программой: процент верных ответов на тестовые вопросы от 0 до 49% |

**Описание критериев и шкалы оценивания теоретического вопроса:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Шкала оценивания** | **Критерий** |
| 3 балла  (эталонный уровень) | выставляется студенту, который дал полный ответ на вопрос, показал глубокие систематизированные знания, смог привести примеры, ответил на дополнительные вопросы преподавателя |
| 2 балла  (продвинутый уровень) | выставляется студенту, который дал полный ответ на вопрос, но на некоторые дополнительные вопросы преподавателя ответил только с помощью наводящих вопросов |
| 1 балл  (пороговый уровень) | выставляется студенту, который дал неполный ответ на вопрос в билете и смог ответить на дополнительные вопросы только с помощью преподавателя |
| 0 баллов | выставляется студенту, который не смог ответить на вопрос |

**Описание критериев и шкалы оценивания курсовой работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Шкала оценивания** | **Критерий** |
| Оценка «отлично»  (эталонный уровень) | Курсовая работа (КР) выполнена в полном объеме, нет замечаний по разработке алгоритмов и программ, работа выполнена самостоятельно, пояснительная записка к КР оформлена аккуратно, соблюдались сроки сдачи и защиты КР, при защите КР студент ответил на все предложенные вопросы |
| Оценка «хорошо»  (продвинутый уровень) | Курсовая работа выполнена в полном объеме, присутствуют незначительные замечания по разработке алгоритмов и программ, работа выполнена самостоятельно, пояснительная записка к КР оформлена аккуратно, соблюдались сроки сдачи и защиты курсовой работы, при защите КР студент ответил не на все предложенные вопросы (правильных ответов не менее 75%) |
| Оценка «удовлетворительно»  (пороговый уровень) | Курсовая работа выполнена в полном объеме, присутствуют ошибки при разработке алгоритмов и программ, КР выполнена самостоятельно, по оформлению пояснительной записки к КР имеются замечания, частично соблюдались сроки сдачи и защиты КР, при защите курсовой работы студент ответил не на все предложенные вопросы (правильных ответов не менее 50%) |
| Оценка «неудовлетворительно» | Курсовая работа выполнена не в полном объеме, присутствуют грубые ошибки при разработке алгоритмов и программ, КР выполнена не самостоятельно, по оформлению пояснительной записки к КР имеются замечания, не соблюдались сроки сдачи и защиты курсовой работы, при защите курсовой работы студент ответил не на все предложенные вопросы (правильных ответов менее 50%) |

На промежуточную аттестацию (экзамен) выносится тест из 10-ти или 15-ти вопросов и два теоретических вопроса. Максимально студент может набрать 9 баллов. Итоговый суммарный балл студента, полученный при прохождении промежуточной аттестации, переводится в традиционную форму по системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

**Оценка «отлично»** выставляется студенту, который набрал в сумме 9 баллов (выполнил все задания на эталонном уровне). Обязательным условием является выполнение всех предусмотренных в течение семестра практических заданий.

**Оценка «хорошо»** выставляется студенту, который набрал в сумме от 7 до 8 баллов при условии выполнения всех заданий на уровне не ниже продвинутого. Обязательным условием является выполнение всех предусмотренных в течение семестра практических заданий.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется студенту, который набрал в сумме от 5 до 6 баллов при условии выполнения всех заданий на уровне не ниже порогового. Обязательным условием является выполнение всех предусмотренных в течение семестра практических заданий.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется студенту, который набрал в сумме менее 5 баллов или не выполнил всех предусмотренных в течение семестра практических заданий.

**3 Паспорт фонда оценочных материалов по дисциплине**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Контролируемые темы дисциплины | Код контролируемой компетенции (или её части) | Вид и форма оценочного средства |
|
| 1 | Общие принципы построения операционных систем | ОПК-2.1 | Экзамен |
| 2 | Концептуальные основы ОС | ОПК-2.1 | Экзамен |
| 3 | Общие принципы управления ресурсами | ОПК-2.1 | Экзамен |
| 4 | Пользовательский и программный интерфейс ОС | ОПК-2.1 | Экзамен |
| 5 | Управление процессорами |  | Экзамен |
| 6 | Управление данными | ОПК- 2.2,2.3,  ОПК-3.1,3.2,3.3 | Экзамен, прием КР |
| 7 | Управление процессами и потоками | ОПК -5.1,5.2.5.3 | Экзамен, прием КР |
| 8 | Управление памятью | ОПК-2.1,3.1 | Экзамен |
| 9 | Управление устройствами | ОПК-2.1,3.1 | Экзамен |

**4 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

4.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена

4.1.1

|  |  |
| --- | --- |
| **Код компетенции** | **Содержание компетенции** |
| ОПК-2 | ОПК-2.1.  **Знает**: математические основы программирования и языков программирования, организации баз данных и компьютерного моделирования; математические методы оценки качества, надежности и эффективности программных продуктов; математические методы организации информационной безопасности при разработке и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов.  ОПК-2.2.  **Умеет** использовать этот аппарат в профессиональной деятельности.  ОПК-2.3.  **Имеет** навыки применения данного математического аппарата при решении конкретных задач. |

**Результаты освоения ОПОП**

**4.1.1.1 Типовые тестовые вопросы**

1. Операционной системой называется:

а) совокупность программ, управляющих работой компьютера;

+ б) множество управляющих и служебных программ, предназначенных для управления ресурсами ЭВМ с целью эффективной организации вычислительного процесса;

в) группа программ, обеспечивающих удобный интерфейс между пользователем и ЭВМ.

2. Монолитная архитектура ОС характеризуется тем, что:

а) ядро совпадает со всей системой

+б) все компоненты ОС являются составными частями одной программы и взаимодействуют между собой путем вызова процедур

в) монолитное ядро всегда работает в привилегированном режиме.

3. Реентерабельными называются программные модули, которые:

а) выполняются в привилегированном режиме работы ОС;

+б) допускают повторное и многократное прерывание и новый запуск из другого процесса;

в) не допускают своего прерывания.

4. В соответствии с концепцией «Оранжевой книги» безопасной считается ОС, которая:

а) создает условия для надежной работы каждого пользователя;

+б) с помощью специальных средств контролирует доступ к информации таким образом, что только имеющие соответствующие права субъекты или процессы могут получить доступ к информации;

в) защищает систему от ошибочного поведения и ошибок пользователей.

5. Виртуальным называется системный ресурс, который:

а) создается пользователем;

+б) по многим своим свойствам и характеристикам подобен физическому прототипу

в) такой ресурс создается с помощью аппаратно-программных средств.

6. Дисциплина распределения ресурсов Round Robin создается

а) на основе дисциплины распределения LIFO;

+б) с использованием дисциплины FIFO, но при ограничивается фиксированным интервалом времени квантования;

в) на основе бесприоритетной дисциплины, в которой этом время обслуживания каждого запроса сокращается до принятого в системе минимального значения.

7). Прерыванием называется

а) нарушение нормального хода вычислительного процесса;

+б) сигнал, по которому процесс получает информацию о возникновении некоторого события вне или внутри данного процесса;

в) событие, приводящее к появлению ошибок в ходе выполнения вычислений.

8. Содержание и смысл процедуры прерывания состоит в том, чтобы

а) предотвратить ошибочное выполнение прикладной программы;

+б) сохранить состояние прерываемой программы и передать управление программе–обработчику, соответствующей типу возникшего прерывания;

в) перевести процессор в режим выполнения программы–обработчика, соответствующей возникшему прерыванию.

9) Процессом называется

а) ход выполнения прикладной программы;

+б) с экземпляр выполняемой программы вместе с выделенными ей ресурсами;

в) оболочка, включающая набор ресурсов и служебных структур данных, используемых для представления информации о ходе выполнения процесса

10) Образом процесса называется

а) непрерывный блок памяти, включающий программу и данные;

+б) множество данных, включающее программные коды, данные, стек и блок управления процесса;

в) область памяти, где хранятся программные коды и данные.

4.1.1.2. Типовые теоретические вопросы

1. Определение операционной системы (ОС) и основные понятия. Классификация ОС.
2. Принципы построения ОС.
3. Обобщенная структура ОС. Назначение и функции основных подсистем.
4. Архитектура ОС. Ядро и вспомогательные модули ОС.
5. Концепция ресурсов ОС. Свойства и классификация ресурсов.
6. Дисциплины распределения ресурсов.
7. Концепция виртуализации. Виртуальные ресурсы.
8. Концепция прерываний. Типы прерываний и их особенности.
9. Прерывания и исключения защищенного режима работы процессоров серии Intel.
10. Концепция процесса. Процессы и принцип многопоточности.
11. Средства управления процессами.
12. Принципы построения интерфейсов ОС. Интерфейс прикладного программирования (API). Уровни API.

4.1.2

|  |  |
| --- | --- |
| **Код компетенции** | **Содержание компетенции** |
| ОПК-3 | ОПК-3.1.  **Знает** основные положения и концепции в прикладного и системного программирования, архитектуры компьютеров и сетей (в том числе и глобальных), современные языки программирования, технологии создания и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов.  ОПК-3.2.  **Умеет** использовать их в профессиональной деятельности,  ОПК-3.3.  **Имеет** практические навыки разработки программного обеспечения. |

4.1.2.1. Типовые тестовые вопросы

1. Принцип независимости программ от периферийных устройств состоит в том, что

а) операции управления периферийными устройствами могут выполняться на логическом уровне независимо от их конкретных физических характеристик;

б) смена типа периферийного устройства не ведет к изменениям в программах;

+в) связь программ с конкретными периферийными устройствами устанавливается в период подготовки программ к исполнению, а не на этапе трансляции исходныхьт текстов.

2. Интерфейс прикладного программирования (Application Programming Interface - API) представляется как

а) множество различных процедур и функций, которые можно использовать в прикладных программах;

+б) библиотеки системных функций, с помощью которых в прикладных программах формируются системные вызовы;

в) средство обращения к операционной системе.

3. В современных ОС поддерживаются следующие разновидности пользовательского интерфейса:

а) только текстовый;

+б) графический и текстовый;

в) интерфейс командной строки.

4. Архитектурой ОС называется

а) способ организации модулей ОС в виде иерархической структуры;

б) состав, назначение и взаимные связи компонентов ОС

+в) функциональная и структурная организация ОС на основе совокупности программных модулей.

5. К вспомогательным модулям ОС относятся

а) часть модулей ядра ОС, выполняющих вспомогательные операции;

+б) утилиты, системные обрабатывающие программы и сервисные программы.

в) библиотеки процедур различного назначения.

6. В микроядерных ОС смена режимов работы системы при выполнении системных вызовов сопровождается:

а) двумя переключениями режимов;

б) однократным переключением режимов;

+в) четырьмя переключениями режимов.

7. Концепция виртуализации оперативной памяти состоит в том, что

а) в ходе вычислительного процесса активно используется вся внешняя память (ВП) ЭВМ;

+б) ОС создает такие условия, при которых часть ВП становится продолжением области оперативной памяти процесса;

в) в вычислительном процессе все операции выполняются с использованием виртуальных (математических) адресов команд и данных.

8. Любой обработчик прерывания заканчивается

а) командой передачи управления в прерванную программу;

+б) командой возврата из прерывания iret;

в) командой остановки stop.

9. В однопроцессорной ЭВМ в мультипрограммном режиме в состоянии выполнения может находиться

а) несколько процессов;

б) только один высокоприоритетный процесс;

+в) только один процесс.

10. Вытесняющая многозадачность означает, что

а) диспетчер ОС переключает процессы в процессоре после того, как текущий процесс сам освобождает процессор;

б) из очереди готовых процессов на выполнение всегда выбирается высокоприоритетный процесс;

+в) только диспетчер ОС определяет, в каком порядке, как долго и какие процессы должны выполняться в процессоре.

4.1.2.2. Типовые теоретические вопросы

1. Определение операционной системы (ОС) и основные понятия.
2. Классификация ОС.
3. Принципы построения ОС.
4. Обобщенная структура ОС. Назначение и функции основных подсистем.
5. Архитектура ОС. Ядро и вспомогательные модули ОС.
6. Преимущества и недостатки микроядерной архитектуры ОС.
7. Структура многоуровневой ОС.
8. Типы ядер ОС.
9. Дисциплины распределения ресурсов.
10. Граф состояний потоков процессов мультипрограммной ОС.

4.1.3.

|  |  |
| --- | --- |
| **Код компетенции** | **Содержание компетенции** |
| ОПК-5 | ОПК-5.1.  **Знает** методику установки и администрирования информационных систем и баз данных.  ОПК-5.2.  **Умеет** реализовывать техническое сопровождение информационных систем и баз данных.  ОПК-5.3.  **Имеет** практические навыки установки и инсталляции программных комплексов. |

4.1.3.1. Типовые тестовые вопросы

1. В чем состоит отличие дескриптора файла от индексного дескриптора?

а) в дескрипторе указывается информация об имени файла и месте его размещения на носителе информации. Индексный дескриптор содержит только данные об атрибутах файла;

б) индексный дескриптор помимо имени файла включает информацию обо всех характеристиках файла;

+в) дескриптор файла содержит сведения об имени файла и его некоторых основных атрибутах и характеристиках.

2. Несвязное распределение внешней памяти в отличие от связного распределения состоит в том, что

а) каждому файловому объекту на носителе выделяется непрерывная область носителя фиксированного размера;

+б) объектам файловой системы может распределяться несколько участков внешней памяти, занимающих различное положение на поверхности носителя;

в) объектам файловой системы выделяются связанные друг с другом области внешней памяти.

3. Таблица размещения файлов (FAT) содержит:

а) записи, описывающие положение блоков данных (кластеров) файловых объектов на носителе;

б) записи, определяющие начало и конец цепочки кластеров каждого объекта;

+в) записи, фиксирующие состояние и положение каждого кластера в цепочке кластеров каждого объекта.

4. В файловой системе NTFS логическим номером кластера (LCN) называется

а) номер кластера в пределах отрезка тома внешней памяти;

б) номер кластера в цепочке кластеров всего файла;

+в) номер кластера, отсчитываемый в пределах всего тома внешней памяти.

5. В файловой системе NTFS понятие атрибута файла включает:

а) сведения о свойствах и параметрах защиты файла;

+б) любые сведения о файле, включая информацию о данных файла;

в) различные сведения о файле.

6. Индексный дескриптор в файловых системах ОС Unix и Linux предназначен для:

а) представления всех характеристик файловых объектов;

+б) представления всех характеристик файловых объектов, включая адреса размещения блоков данных на носителе;

в) хранения в таблице индексных дескрипторов данных об именах файловых объектов и их наиболее важных характеристиках.

7. Несколько уровней косвенности при адресации блоков в файловых системах ОС Unix и Linux позволяют:

а) выполнять файловые операции с более высокой скоростью;

+б) обеспечить хранение файловых объектов больших размеров на носителях повышенной информационной емкости;

в) повысить надежность и отказоустойчивость носителей внешней памяти.

8. Под объектом ядра в ОС Windows понимается:

а) множество данных, используемых прикладными программами для взаимодействия с ядром ОС;

+б) специальная системная структура данных, используемая операционной системой для управления различными объектами ОС (процессами, потоками, файлами и т.д.);

в) системные данные, используемые ядром ОС.

9. Объекты синхронизации в операционных системах используются для целей:

а) ускорения доступа нескольких прикладных программ к общим областям памяти;

б) организации независимой работы нескольких процессов с общим ресурсом;

+в) реализации принципа взаимного исключения при доступе нескольких процессов к разделяемому ресурсу;

10. Обмен данными между процессами с помощью файлов проецируемых в память состоит в том, что:

а) файл копируется в оперативную память и становится доступным для обработки;

+б) средствами системы создается объект типа «проекция файла», который затем отображается на область памяти каждого процесса, участвующего в обмене;

в) создается объект типа «проекция файла» и данные, участвующие в обмене, связываются с полученным объектом.

11. Виртуальным адресным пространством называется:

а) множество адресов программных кодов и данных процесса во внешней памяти;

б) совокупность адресов процесса, генерируемых процессором в ходе выполнения программы;

+в) значения адресов программных кодов и данных процесса, вырабатываемые компилятором и компоновщиком.

12. Виртуальные адреса могут заменяться на физические:

а) во время загрузки программы в оперативную память;

б) только в момент обращения по данному виртуальному адресу;

+в) либо во время загрузки, либо в момент обращения по виртуальному адресу/

13. При страничном распределении памяти виртуальный адрес элемента информации включает:

а) номер физической страницы и адрес элемента на этой странице;

б) номер виртуальной страницы и смещение элемента информации на этой странице;

в) номер физической страницы из таблицы страниц и адрес элемента на физической странице.

14. При сегментном распределении памяти физический адрес элемента информации формируется:

а) путем конкатенации базового адреса сегмента в оперативной памяти и смещения элемента информации из физического адреса;

+б) сложением базового адреса сегмента в оперативной памяти и смещения из виртуального адреса;

в) путем обращения к таблице сегментов процесса по виртуальному адресу элемента информации.

15. Комбинированное преобразование адресов при страничном и сегментном преобразовании адресов состоит в том, что:

а) для хранения информации для виртуальных страниц и сегментов используются быстродействующая кэш-память и обычная оперативная память;

б) таблицы страниц и таблицы сегментов хранятся в быстродействующей кэш-памяти;

+) информация о наиболее активно используемых страницах и сегментах хранится в быстродействующей кэш-памяти, а информация о других страницах и сегментах размещается в оперативной памяти.

16. Содержание стратегии замещения страниц по принципу LRU (Last Recently Used) заключается в том, что:

а) в ОП замещается страница, к которой было наименьшее число обращений в последнее время;

+б) при страничном прерывании из оперативной памяти выгружается страница, к которой дольше всего не было обращений;

в) из ОП временно удаляется страница, частота обращений к которой в последний период времени была наименьшей.

17. Кэш-памятью называется

а) быстродействующее запоминающее устройство небольшого объема;

б) способ построения запоминающего устройства, в котором поиск нужных данных выполняется не по их адресу, а по содержимому значения поля адреса оперативной памяти;

+в) способ совместного функционирования двух типов запоминающих устройств, отличающихся временем доступа и стоимостью хранения данных, который позволяет уменьшить среднее время доступа к данным и экономить дорогую быстродействующую память.

18. Каждая запись в кэш-памяти об элементе данных включает в себя:

а) адрес, который этот элемент данных имеет в основной памяти;

б) значение элемента данных и его адрес;

+в) адрес элемента, его значение и управляющую информацию.

19. Драйвером устройства называется системный программный модуль, который:

а) обрабатывает прерывания от контроллера устройства;

+б) непосредственно управляет внешним устройством, взаимодействуя с его контроллером с помощью команд ввода-вывода компьютера;

в) предоставляет прикладному программисту удобный логический интерфейс работы с устройством.

20. Одной из основных системных таблиц, используемых в подсистемах ввода-вывода, является таблица описания виртуальных логических устройств, которая:

а) содержит описания логических устройств ввода-вывода;

б) служит для организации обратной связи между процессором и устройствами ввода-вывода;

+в) устанавливает связь между виртуальными (логическими) устройствами и реальными устройствами

4.1.3.2. Типовые теоретические вопросы

1. Понятие файловой системы (ФС). Средства и функции ФС. Типы структур данных в ФС.
2. Типы и свойства файлов.
3. Логическая организация файлов. Блокирование и буферизация данных в ФС.
4. Типы логической организации структурированных файлов.
5. Физическая организация ФС. Методы распределения пространства внешней памяти.
6. Структура FAT. Типы FAT. Длинные имена файлов.
7. Файловые системы S5 и UFS в ОС UNIX. Структура индексных дескрипторов. Размещение данных на поверхности носителя.
8. Файловые системы группы Ext: Ext2, Ext3, Ext4. Особенности и параметры.
9. Файловая система NTFS. Общая характеристика. Структура тома NTFS. Системные файлы NTFS.
10. Структура и типы файлов NTFS.
11. Каталоги NTFS.
12. Общие сведения о процессах и потоках в ОС Windows. Понятие «объекта ядра».
13. Описатель, командная строка и переменные окружения процесса.
14. Создание и завершение процессов. Дочерние процессы.
15. Общие сведения о потоках. Создание, выполнение и завершение потоков.
16. Планирование потоков. Приостановка и возобновление потоков и процессов.
17. Приоритеты потоков. Классы приоритетов процессов и относительные приоритеты потоков.
18. Привязка потоков к процессорам.
19. Независимые и взаимодействующие процессы и потоки. Понятие критических ресурсов и критических секций.
20. Синхронизация процессов и потоков в ОС Windows. Объекты синхронизации и функции ожидания.
21. Критические секции, мьютексы, события, семафоры как объекты синхронизации.
22. Синхронизация с помощью сигналов.
23. Способы передачи данных и связи между процессами.
24. Реализация обмена данными между процессами с помощью:

* буфера обмена;
* средств DDE, OLE;
* разделяемых файлов;
* файлов, проецируемых в память;
* страничных файлов;
* очередей сообщений;
* программных каналов.

1. Функции подсистемы управления памятью в ОС.
2. Типы адресов и адресных пространств программ и памяти.
3. Распределение памяти на уровне управления заданиями. Одиночное непрерывное распределение памяти.
4. Распределение памяти фиксированными разделами.
5. Распределение памяти динамическими и перемещаемыми разделами.
6. Свопинг и виртуальная память.
7. Страничное распределение памяти.
8. Способы преобразования адресов при страничном распределении памяти.
9. Совместное использование программ и данных при страничном распределении памяти. Выбор размера страниц.
10. Сегментное распределение памяти.
11. Управление доступом в системах с сегментной организацией памяти.
12. Сегментно-страничная организация памяти.
13. Виртуальная память. Стратегии замещения страниц.
14. Концепции локального и рабочего множества программ.
15. Организация памяти при использовании защищенного режима работы микропроцессоров моделей Intel.
16. Уровни привилегий и защита по привилегиям в ОС Windows.
17. Архитектура памяти в ОС Windows. Структура линейного адресного пространства процесса.
18. Регионы адресного пространства и физическая память. Атрибуты защиты страниц физической памяти.
19. Иерархия устройств памяти ЭВМ. Понятие и принцип действия кэш-памяти.
20. Основные понятия и концепции организации ввода-вывода в современных ОС.
21. Режимы управления вводом-выводом. Управление вводом-выводом. Реализация синхронного и асинхронного ввода-вывода.

4.1.3.3. Типовые практические задачи,

Используя средства виртуальной операционной среды MS DOS или средства WinAPI выполнить:

1. чтение и расшифровку содержимого структуры таблицы разделов MBR жесткого диска.
2. чтение и расшифровку блока BPB загрузочного сектора логического диска.
3. чтение и расшифровку нескольких дескрипторов корневого каталога логического диска.
4. чтение фрагмента (2-3 сектора) FAT.
5. построить цепочку кластеров файла корневого каталога логического диска.
6. представить фрагмент программы для чтения:
7. системной области логического диска для FAT 32;
8. дескриптора файла с длинным именем;
9. цепочки кластеров файла;
10. содержимого нескольких секторов заданного кластера диска;
11. содержимого таблицы MFT для 2-4 системных файлов в файловой системе NTFS.
12. представить фрагмент программы, выполняющей обмен данными между процессами через файл, отображаемый в память.
13. представить фрагмент программы, выполняющей обмен данными между процессами с помощью средств создания почтовых ящиков.

Документ составлен в соответствии с ФГОС 3+ по направлению 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».

Оценочные материалы подготовил

к.т.н., доцент Засорин С.В.

Зав. Кафедрой ЭВМ

проф. Костров Б.В.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_