

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаскаев Сергей Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 15.09.2025 11:11:17
Уникальный программный ключ:
04c19ed8bfb98f3b6c77a48c9a8788b8372573



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «Операционные системы»
по направлению подготовки 02.03.01 «Математика и компьютерные науки» направленности
«Математические и компьютерные методы в фундаментальных и прикладных исследованиях»
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)
«Операционные системы»

Направление подготовки (специальность)
02.03.01 «Математика и компьютерные науки»

Направленность (профиль)
«Математические и компьютерные методы в фундаментальных и прикладных исследованиях»

Присваиваемая квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Челябинск, 2025 г.



Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств	3
2. Перечень формируемых компетенций	4
3. Содержание оценочных средств по дисциплине.....	5
3.1. Виды оценочных средств	5
3.2. Содержание оценочных средств	5
4. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации	5
4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации	8
4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств	8
4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций.....	8



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «Операционные системы»
по направлению подготовки 02.03.01 «Математика и компьютерные науки» направленности
«Математические и компьютерные методы в фундаментальных и прикладных исследованиях»
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 3

1. Паспорт фонда оценочных средств

Направление подготовки: 02.03.01 Математика и компьютерные науки.

Направленность (профиль): Математические и компьютерные методы в фундаментальных и прикладных исследованиях.

Дисциплина: Операционные системы.

Семестры: 4.

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет в 4 семестре.

Для оценивания результатов обучения используется балльно-рейтинговая система.



2. Перечень формируемых компетенций

Изучение дисциплины «Операционные системы» направлено на формирование компетенций, приведённых в Таблице 1.

Таблица 1. Результаты обучения по дисциплине.

Коды компетенции согласно ФГОС (ОПОП ВО)	Содержание компетенций согласно ФГОС (ОПОП ВО)	Индикаторы достижения компетенции согласно ОПОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-5	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-5.1. Имеет представление об основных существующих информационных технологиях, используемых при решении профессиональных задач. ОПК-5.2. Демонстрирует умения использовать существующие информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-5.3. Имеет практический опыт использования существующих информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.	Знать: основные компоненты операционных систем, назначение основных команд операционной системы. Уметь: использовать принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности. Владеть: навыками работы с командами операционных систем, работы в командной строке.
ОПК-6	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-6.1. Демонстрирует знание основ технологий программирования и базисных алгоритмов. ОПК-6.2. Демонстрирует умения разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы. ОПК-6.3. Имеет практические навыки разработки компьютерных программ.	Знать: основы администрирования компьютера и системное ПО. Уметь: администрировать компьютер и системное ПО, создавать командные файлы для операционной системы. Владеть: навыками работы с командным интерфейсом операционной системы.



3. Содержание оценочных средств по дисциплине

3.1. Виды оценочных средств

Таблица 2. Виды оценочных средств.

№ п/п	Код компетенции / планируемые результаты обучения	Контролируемые темы / разделы	Наименование оценочного средства для текущего контроля	Наименование оценочного средства на промежуточной аттестации
1	<p>ОПК-5 Знать: основные компоненты операционных систем, назначение основных команд операционной системы. Уметь: использовать принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности. Владеть: навыками работы с командами операционных систем, работы в командной строке.</p> <p>ОПК-6 Знать: основы администрирования компьютера и системное ПО. Уметь: администрировать компьютер и системное ПО, создавать командные файлы для операционной системы. Владеть: навыками работы с командным интерфейсом операционной системы.</p>	<p>Понятие, история и классификация ОС</p> <p>Организация хранения данных</p> <p>Основные функции ОС</p> <p>Командные интерфейсы операционных систем</p>	<p>Лабораторная работа</p> <p>Тест</p>	<p>Вопросы к зачету</p>

Типовые задания, критерии и показатели оценивания в рамках текущего контроля представлены в рабочей программе дисциплины (модуля). Полные комплекты оценочных средств и контрольно-измерительных материалов хранятся на кафедре.

3.2. Содержание оценочных средств

Промежуточная аттестация проводится в виде дифференцированного зачета в 4 семестре.

Вопросы к зачету:

- 1) Общие понятия операционных систем (ОС). Функции и эффективность ОС. Этапы развития ОС.
- 2) Многозадачность и мультипрограммирование. Классификация по механизмам многозадачности. Три основных режима реализации многозадачности. Квантование. Реактивность.
- 3) Процессы и ресурсы. Виды ресурсов. Состояния процесса. Специфика пакетного режима.
- 4) Архитектуры ОС. Виды архитектур. Распределение привилегий и уровни выполнения.



- 5) Потоки в мультипрограммной среде выполнения. Планирование и диспетчеризация потоков. Использование прерываний. Критическая секция.
- 6) Методы распределения памяти: Методы без использования внешней памяти.
- 7) Методы распределения памяти с использованием внешней памяти. Виртуальный ресурс. Оверлеи и своппинг. Виртуальная память: общие понятия.
- 8) Виртуальная память: страничное распределение. Механизм работы с внешней памятью. Использование исключений. Стратегии управления страничной памятью.
- 9) Виртуальная память: сегментное распределение. Сегментные регистры. Защита памяти. Механизм привилегий.
- 10) Сегментно-страничное распределение. «Плоская» модель распределения памяти.
- 11) Файловые системы (ФС): понятия, объекты, операции, структура. Файловые системы типа FAT (FAT32). Ограничения при использовании ФС типа FAT.
- 12) Файловые системы (ФС): понятия, объекты, операции, структура. Файловые системы типа EXT (ext4). Монтирование ФС. Журналирование операций.
- 13) Механизмы загрузки операционных систем. Две схемы организации таблицы разделов.
- 14) Составные системы хранения информации. Схемы RAID-массивов. Сетевые системы хранения.

Примеры заданий лабораторных работ:

1. Написать командный сценарий, записывающий в файл doc.txt информацию о файлах MS Word в текущем каталоге. Необходимо записать в файл:
Список всех файлов MS Word
Список файлов MS Word, доступных только для чтения.

Пример содержимого файла doc.txt:

Все файлы MS Word:

file1.docx

file2.docx

file3.docx

file4.docx

Только чтение:

file4.docx

Для выполнения задания:

Изучить назначение и параметры команды dir

Изучить маски имен файлов, понять смысл символов * и ?

Изучить возможные атрибуты файлов

Изучить перенаправление ввода/вывода, понять разницу между > и >>

2. У Вас имеется каталог, содержащий множество файлов и других каталогов с файлами. Необходимо написать сценарий, способный отсортировать все файлы (включая находящиеся во вложенных каталогах) по расширению. Необходимо создать каталог sorted и в нем подкаталоги, соответствующие расширениям. Все файлы скопировать в соответствующие подкаталоги. Файлы без расширений скопировать в подкаталог poext. Кроме этого в для каждого расширения в каталоге sorted создать текстовый файл, содержащий список файлов с временем последней модификации.

Например, в Вашем каталоге



1.txt
2.doc
3.txt
folder1\4.txt
folder2\folder3\5.txt

Должен быть создан каталог sorted с подкаталогами doc и txt

В подкаталоге doc должен храниться 2.doc

В подкаталоге txt должны храниться 1.txt,3.txt,4.txt,5.txt

Кроме того, в каталоге sorted должны быть созданы файлы txt.txt и doc.txt с соответствующим содержимым. Например, в файле doc.txt должно быть примерно следующее:

```
"C:\Users\User\Desktop\bat\2.doc -- 08.09.2013 16:25"
```

3. Научиться копировать файлы на сервер и с сервера с помощью утилиты rscp (в том числе используя нестандартный порт). Сравнить архиваторы gzip, bzip2, xz. Оценить эффективность сжатия. Для сравнения использовать:

Файл размером в несколько мегабайт со случайными данными.

Файл размером в несколько мегабайт, заполненный нулями

Документ, например, docx.

Замечания:

/dev/urandom - генератор случайных чисел

/dev/zero - генератор нулей

Для создания файла нужного размера использовать команду dd ,например dd if=/dev/urandom of=./test.bin bs=1048576 count=3

Примеры тестовых заданий:

1. В файловой системе FAT в записи каталога о файле хранится:

- Номер первого кластера
- Список всех кластеров
- Смещение начала файла в байтах относительно начала области данных

2. Операционная система выполняет следующую функцию:

- Все перечисленное
- Управление памятью
- Управление процессами
- Управление внешними устройствами

3. Следующая команда в сценарии: dir /B *.doc>>1.txt

- Добавит список файлов с расширением "doc" в файл "1.txt"
- Изменит расширения файлов с "doc" на "txt"
- Содержит ошибку
- Переименует файл "*.doc" в "1.txt"



4. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация рассчитана на один академический час и проводится по билетам, которые содержат два теоретических контрольных вопроса.

4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств

Оценивание ответа на промежуточной аттестации:

Ответ на контрольный вопрос по теоретическому материалу оценивается по 10 балльной системе следующим образом:

10 баллов - выполнено 95-100% заданий, дано полное, развернутое решение;

9-7 баллов - выполнено 70-94% заданий, дано правильное решение; однако были допущены неточности в ходе решения;

6-3 баллов - выполнено 50-69% заданий, дано неполное решение, в ответе содержится ошибка;

2-1 балл - выполнено 20-49% заданий, ответ отсутствует или неполный, при решении допущены существенные ошибки;

0 баллов - выполнено 0-19% заданий, ответ отсутствует или неполный, при решении допущены существенные ошибки.

Оценивание выполнения лабораторной работы (2-5 баллов):

Задание считается выполненным при получении оценки в 4-5 баллов. В случаях более низкой оценки требуется доделать работу или выполнить аналогичное задание.

5 баллов - студентом задание решено самостоятельно, при этом составлен правильный алгоритм решения задания, в рассуждениях, в применении команд и решении нет ошибок, получен верный ответ, выполнено задание в полном объеме;

4 балла - при решении применен правильный алгоритм решения задания, в рассуждениях и решении нет существенных ошибок; в целом правильно применены команды для решения; есть объяснение решения, но задание решено нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ;

3 балла - допущены ошибки в выборе алгоритма или применении команд; объяснение решения содержит ошибки в формулировках; задание решено не полностью (менее 80%);

0-2 балла - допущены существенные ошибки в выборе алгоритма; нет понимания в применении команд; отсутствует объяснение решения или объяснение содержит ошибки по существу работы; задание решено в объеме менее 50% или не решено совсем.

4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций

Итоговая оценка промежуточной аттестации дается на основании суммарного количества набранных баллов во время промежуточной аттестации с учетом выполнения лабораторных работ:

Для получения оценки «удовлетворительно» обучающийся должен защитить все лабораторные работы и набрать при ответе на билет от 11 до 14 баллов.

Для получения оценки «хорошо» обучающийся должен защитить все лабораторные работы и набрать при ответе на билет от 14 до 17 баллов.

Для получения оценки «отлично» обучающийся должен защитить все лабораторные работы и набрать при ответе на билет от 18 до 20 баллов.

В иных случаях выставляется оценка «неудовлетворительно».



Особенности проведения процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обозначены в рабочей программе дисциплины (модуля).

Уровни сформированности компетенций определяется следующим образом:

1. Продвинутый уровень сформированности компетенций соответствует оценке «отлично»:

Обучающийся владеет знаниями предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы, подчеркивает при этом самое существенное, умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное: устанавливать причинно-следственные связи; четко формирует ответы.

2. Базовый уровень соответствует оценке «хорошо»:

Обучающийся владеет знаниями дисциплины почти в полном объеме программы (имеются пробелы знаний только в некоторых, особенно сложных разделах); самостоятельно и отчасти при наводящих вопросах дает полноценные ответы на вопросы; не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах.

3. Пороговый уровень соответствует оценке «удовлетворительно»:

Обучающийся владеет основным объемом знаний по дисциплине; проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускает ошибки по существу вопросов.

4. Низкий уровень соответствует оценке «неудовлетворительно»:

Обучающийся не освоил обязательного минимума знаний предмета, не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах экзаменатора.

