Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Чижов Александр Петрович
Должность: Директор филиала СибГУ в г. Лесосибирске
Дата подписания: 13.07.2023 10:14:31
Уникальный программный ключ:
bdf6e99bfcc4944b52cae00e83cf259c6c85daa59024c7604e5fcac0cdebefd

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Лесосибирский филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Сибирский государственный университет науки и технологий
имени академика М.Ф. Решетнева»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Направление подготовки
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) образовательной программы
Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

Уровень высшего образования
бакалавриат

Форма обучения
очная, заочная

Красноярск 2022

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с актуализированным федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации 19.09.2017г. №929

Разработчики рабочей программы дисциплины:

Доцент кафедры информационных и технических систем	_____	В.В. Фирер
должность, учёная степень, учёное звание	подпись	И.О. Фамилия
Руководитель ОПОП, к.т.н., доцент, заведующий кафедрой информационных и технических систем	_____	П.А. Егармин
должность, учёная степень, учёное звание	подпись	И.О. Фамилия

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на заседании кафедры информационных и технических систем от «11» октября 2022г. протокол № 10а

Заведующий кафедрой, к.т.н., доцент	_____	П.А. Егармин
должность, учёная степень, учёное звание	подпись	И.О. Фамилия

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на заседании научно-методического совета филиала от «11» октября 2022г., протокол № 4

Председатель НМС филиала, к.т.н., доцент	_____	С.В. Соболев
должность, учёная степень, учёное звание	подпись	И.О. Фамилия

Рабочая программа дисциплины утверждена в составе ОПОП решением Ученого совета СибГУ им. М.Ф. Решетнева №5 от 28.10.2022г.

АННОТАЦИЯ
Рабочей программы дисциплины
Операционные системы

(наименование дисциплины)

Направление подготовки (Специальность)	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль)	Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины	– формирование знаний в области современной теории операционных систем.
Задачи изучения дисциплины:	– знакомство с историей развития теории операционных систем, типами, функциями и требованиями к современным операционным системам; – освоение основных принципов реализации и взаимодействия вычислительных процессов, знакомство со способами их синхронизации; – изучение методов реализации мультизадачности операционных систем. – изучение способами вызова, типами и последовательностью обработки прерываний, исключений; – освоение принципов представления иерархии памяти в современных вычислительных системах, знакомство с алгоритмами замещения, способами борьбы с фрагментацией, типами адресов, виртуализацией; – изучение компонентов подсистемы ввода-вывода операционных систем: файловых систем, драйверов, а также способов реализации ввода-вывода; – освоение способов установки и настройки операционных систем различных типов, выбор системы под конкретную задачу, решение производственных задач при помощи эффективного администрирования систем.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенции
ПК-2	Способен обслуживать информационно-коммуникационную систему	**ПК-2.1.** Выполняет работы по выявлению и устранению инцидентов в информационно-коммуникационных системах **ПК-2.2.** Обеспечивает работы технических и программных средств информационно-коммуникационных систем **ПК-2.3.** Реализует схемы резервного копирования, архивирования и восстановления конфигураций технических и программных средств информационно-коммуникационных систем по утвержденным планам	**Знать:** – принципы организации, состав и схемы работы операционных систем; – лицензионные требования по настройке и эксплуатации устанавливаемого программного обеспечения. **Уметь:** – анализировать сообщения об ошибках в операционных системах; – выполнять плановое архивирование программного обеспечения пользовательских устройств согласно графику; – идентифицировать инциденты, возникающие при установке программного обеспечения, и принимать решение об изменении процедуры установки; – использовать процедуры восстановления данных;

			– конфигурировать операционные системы; – определять точки восстановления данных; – работать с серверами архивирования и средствами управления операционных систем. **Владеть навыками:** – восстановления параметров по умолчанию согласно документации операционных систем; – восстановления параметров при помощи серверов архивирования; – восстановления параметров при помощи средств управления специализированных операционных систем сетевого оборудования; – выявления сбоев и отказов операционных систем; – выполнения действий по устранению критических инцидентов при работе прикладного программного обеспечения в рамках должностных обязанностей; – идентификации инцидентов при работе прикладного программного обеспечения; – локализации отказов в операционных системах; – планирования расписания архивирования и архивирование параметров пользовательских устройств; – маршрутизации сообщений об ошибках в операционных системах; – проведения работ по исправлению ошибок конфигурации операционных систем

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Операционные системы» (Б1.В.05) входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Архитектура операционных систем.

Раздел 2. Управление процессами и потоками.

Раздел 3. Управление памятью и файловые системы.

Раздел 4. Современные операционные системы.

Форма промежуточной аттестации

Зачет с оценкой.

Оглавление

1. Цель и задачи изучения дисциплины 2
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенций 2
3. Место дисциплины в структуре ОПОП 3
4. Объем дисциплины и виды учебной работы 3
5. Содержание дисциплины 5
5.1. Разделы дисциплины и виды занятий 5
5.2. Занятия лекционного типа 6
5.3. Занятия семинарского типа 7
5.4. Занятия в форме практической подготовки 7
6. Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине 8
7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины 8
7.1. Рекомендуемая литература 8
7.2. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины 9
7.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины 9
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины 10

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины	– формирование знаний в области современной теории операционных систем.
Задачи изучения дисциплины:	– знакомство с историей развития теории операционных систем, типами, функциями и требованиями к современным операционным системам; – освоение основных принципов реализации и взаимодействия вычислительных процессов, знакомство со способами их синхронизации; – изучение методов реализации мультизадачности операционных систем. – изучение способами вызова, типами и последовательностью обработки прерываний, исключений; – освоение принципов представления иерархии памяти в современных вычислительных системах, знакомство с алгоритмами замещения, способами борьбы с фрагментацией, типами адресов, виртуализацией; – изучение компонентов подсистемы ввода-вывода операционных систем: файловых систем, драйверов, а также способов реализации ввода-вывода; – освоение способов установки и настройки операционных систем различных типов, выбор системы под конкретную задачу, решение производственных задач при помощи эффективного администрирования систем.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенции
ПК-2	Способен обслуживать информационно-коммуникационную систему	**ПК-2.1.** Выполняет работы по выявлению и устранению инцидентов в информационно-коммуникационных системах **ПК-2.2.** Обеспечивает работы технических и программных средств информационно-коммуникационных систем **ПК-2.3.** Реализует схемы резервного копирования, архивирования и восстановления конфигураций технических и программных средств информационно-коммуникационных систем по утвержденным планам	**Знать:** – принципы организации, состав и схемы работы операционных систем; – лицензионные требования по настройке и эксплуатации устанавливаемого программного обеспечения. **Уметь:** – анализировать сообщения об ошибках в операционных системах; – выполнять плановое архивирование программного обеспечения пользовательских устройств согласно графику; – идентифицировать инциденты, возникающие при установке программного обеспечения, и принимать решение об изменении процедуры установки; – использовать процедуры восстановления данных; – конфигурировать операционные системы; – определять точки восстановления данных; – работать с серверами архивирования и средствами управления операционных систем. **Владеть навыками:**

			– восстановления параметров по умолчанию согласно документации операционных систем; – восстановления параметров при помощи серверов архивирования; – восстановления параметров при помощи средств управления специализированных операционных систем сетевого оборудования; – выявления сбоев и отказов операционных систем; – выполнения действий по устранению критических инцидентов при работе прикладного программного обеспечения в рамках должностных обязанностей; – идентификации инцидентов при работе прикладного программного обеспечения; – локализации отказов в операционных системах; – планирования расписания архивирования и архивирование параметров пользовательских устройств; – маршрутизации сообщений об ошибках в операционных системах; – проведения работ по исправлению ошибок конфигурации операционных систем

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Операционные системы» (Б1.В.05) входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Изучение курса связано с дисциплинами: «Информатика», «Компьютерные сети», «ЭВМ и периферийные устройства».

Знания, умения и навыки, полученные в ходе изучения дисциплины, являются необходимыми для изучения дисциплин: «Технология разработки программного обеспечения», «Основы Web-технологий», «Разработка мобильных приложений», а также для прохождения производственной практики и написания выпускной квалификационной работы.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

а) очная форма

Вид учебной работы / номер семестра в УП	Всего, зачетных единиц (акад. часов)	Семестр
Номер семестра		6
Общая трудоемкость дисциплины	**3 (180)**	**3 (180)**
Контактная работа с преподавателем:	**2,5 (90)**	**2,5 (90)**
занятия лекционного типа	1 (36)	1 (36)
занятия семинарского типа	1,5 (54)	1,5 (54)
в том числе: семинары		
практические занятия		
практикумы		
лабораторные работы	1,5 (54)	1,5 (54)
коллоквиумы		

иные аналогичные занятия		
в том числе: курсовое проектирование		
групповые консультации		
индивидуальная работа с преподавателем		
иная контактная внеаудиторная работа		
Самостоятельная работа обучающихся:	**0,5 (18)**	**0,5 (18)**
изучение теоретического курса (ТО)	0,5 (18)	0,5 (18)
индивидуальные задания (ИЗ)		
расчетно-графические работы (РГР)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КР/КП)		
контрольные работы (Кн.р)		
другие виды самостоятельной работы		
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачет с оценкой, экзамен, курсовой проект, курсовая работа)	**Зачет с оценкой**	**Зачет с оценкой**

б) заочная форма

Вид учебной работы / номер семестра в УП	Всего, зачетных единиц (акад. часов)	Семестр	Семестр
Номер семестра		7	8
Общая трудоемкость дисциплины	**3 (108)**	**1(36)**	**2 (72)**
Контактная работа с преподавателем:	**0,61 (22)**	**0,06(2)**	**0,55 (20)**
занятия лекционного типа	0,22 (8)	0,06(2)	0,16 (6)
занятия семинарского типа	0,39 (14)		0,39 (14)
в том числе: семинары			
практические занятия			
практикумы			
лабораторные работы	0,39 (14)		0,39 (14)
коллоквиумы			
иные аналогичные занятия			
в том числе: курсовое проектирование			
групповые консультации			
индивидуальная работа с преподавателем			
иная контактная внеаудиторная работа			
Самостоятельная работа обучающихся:	**2,39 (86)**	**0,94 (34)**	**1,45 (52)**
изучение теоретического курса (ТО)	2,39 (86)	0,94 (34)	1,45 (52)
индивидуальные задания (ИЗ)			
расчетно-графические работы (РГР)			
реферат, эссе (Р)			
курсовое проектирование (КР/КП)			
контрольные работы (Кн.р)			
другие виды самостоятельной работы			
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачет с оценкой, экзамен, курсовой проект, курсовая работа)	**Зачет с оценкой**		**Зачет с оценкой**

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

а) очная форма

№ п/п	Раздел/тема	Занятия лекционного типа, (акад. часов)	Занятия семинарского типа, (акад. часов)		Самостоя-тельная работа, (акад. часов)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или практические занятия	Лабораторные работы		
1	Раздел 1. АРХИТЕКТУРА ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ					ПК-2
1.1	Основные функции ОС	6		2	1	
1.2	Архитектурные особенности ОС	2			1	
1.3	Виртуальные машины	2		4	1	
2	Раздел 2. УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССАМИ И ПОТОКАМИ					ПК-2
2.1	Понятие процесса. Операции над процессами	4		8	1	
2.2	Взаимодействие и синхронизация процессов и потоков	2		4	1	
2.3	Методы планирования	2			1	
3	Раздел 3. УПРАВЛЕНИЕ ПАМЯТЬЮ И ФАЙЛОВЫЕ СИСТЕМЫ					ПК-2
3.1	Управление памятью	6			2	
3.2	Файлы и файловые системы	4		8	2	
3.3	Системы управления вводом-выводом	2			2	
4	Раздел 4. СОВРЕМЕННЫЕ ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ					ПК-2
4.1	Сетевые и распределенные ОС	2			1	
4.2	Отечественные ОС	2		18	4	
4.3	ОС семейства Windows	2		10	1	
	Итого в семестр:	**36**		**54**	**18**	
	Всего:	**36**		**54**	**18**	

б) заочная форма

№ п/п	Раздел/тема	Занятия лекционного типа, (акад. часов)	Занятия семинарского типа, (акад. часов)		Самостоя-тельная работа, (акад. часов)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или практические занятия	Лабораторные работы		
1	Раздел 1. АРХИТЕКТУРА ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ					ПК-2
1.1	Основные функции ОС	1			2	
1.2	Архитектурные особенности ОС	1			5	
1	Раздел 1. АРХИТЕКТУРА ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ					ПК-2
1.3	Виртуальные машины			2	5	
2	Раздел 2. УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССАМИ И ПОТОКАМИ					ПК-2
2.1	Понятие процесса. Операции над процессами	1			5	
2.2	Взаимодействие, синхронизация и планирование процессов и потоков	1			5	
3	Раздел 3. УПРАВЛЕНИЕ ПАМЯТЬЮ И ФАЙЛОВЫЕ СИСТЕМЫ					ПК-2
3.1	Управление памятью	2			5	
3.2	Файлы и файловые системы	2		8	5	
3.3	Системы управления вводом-выводом				5	
4	Раздел 4. СОВРЕМЕННЫЕ ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ					ПК-2
4.1	Сетевые и распределенные ОС				5	
4.2	Отечественные ОС			2	5	
4.3	ОС семейства Windows			2	5	
	Итого в семестр:	**8**		**14**	**52**	
	Всего:	**8**		**14**	**52**	

Программой дисциплины «Операционные системы» предусмотрены занятия лекционного типа, занятия семинарского типа и самостоятельная работа обучающихся.

На занятиях семинарского типа выполняются лабораторные работы.

Самостоятельная работа предполагает изучение обучающимися теоретического курса.

Для запланированных видов занятий разработаны учебно-методические материалы, которые включены в состав электронного учебно-методического комплекса дисциплины (ЭУМКД) по дисциплине «Операционные системы» [5].

5.2. Занятия лекционного типа

№ темы	Раздел/тема дисциплины	Краткое содержание лекционного занятия
1	Раздел 1. АРХИТЕКТУРА ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ	
1.1	Основные функции ОС	Что такое операционная система. Эволюция ОС. Определение ОС. Классификация ОС. Требования к ОС. Основные функции современных ОС.
1.2	Архитектурные особенности ОС	Монолитные, многоуровневые и микроядерные системы. Экзоядерные и смешанные системы.
1.3	Виртуальные машины	Виртуализация и виртуальные машины
2	Раздел 2. УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССАМИ И ПОТОКАМИ	
2.1	Понятие процесса. Операции над процессами	Понятие процесса. Состояния процесса. Операции над процессами, PCB и контекст процесса. Одноразовые и многоразовые операции. Цепочки операций.
2.2	Взаимодействие и синхронизация процессов и потоков	Взаимодействие процессов. Нити исполнения. Алгоритмы и механизмы синхронизации. Взаимоисключения и их методы. Взаимоблокировки (тупики). Голодание. Гонки (race condition). Синхронизирующие объекты ОС
2.3	Методы планирования	Уровни планирования процессов. Цели планирования и свойства алгоритмов. Параметры планирования. Вытесняющее и невытесняющее планирование. Алгоритм FCFS. Алгоритм Round Robin. Алгоритм SJF и алгоритм гарантированного планирования. Алгоритмы приоритетного планирования. Планирование с многоуровневыми очередями
3	Раздел 3. УПРАВЛЕНИЕ ПАМЯТЬЮ И ФАЙЛОВЫЕ СИСТЕМЫ	
3.1	Управление памятью	Определение памяти. Классификация запоминающих устройств. Иерархия памяти. Виртуальная память. Функции ОС по управлению памятью. Типы адресов памяти. Виртуальные адреса. Методы управления памятью с и без использования внешней памяти. Методы реализации виртуальной памяти. Стратегии в ОС по управлению виртуальной памятью
3.2	Файлы и файловые системы	Физическая организация жесткого диска. Разделы диска. Структура раздела. Варианты физической организации файлов. Определение файла и файловой системы. Основные функции файловой системы. Куча, директории и дерево директорий. Имена, типы, расширения и атрибуты файлов. Связные списки и FAT
3.3	Системы управления вводом-выводом	Устройства ввода-вывода. Назначение, задачи и технологии подсистемы ввода-вывода. Разделение устройств и данных между процессами. Поддержка синхронных и асинхронных операций ввода-вывода. Структура контроллера устройства. Взаимодействие контроллера и процессора. Структура системы управления I/O. Драйверы и интерфейс к драйверам.
4	Раздел 4. СОВРЕМЕННЫЕ ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ	
4.1	Сетевые и распределенные ОС	Для чего нужны сети. Сетевые и распределенные ОС. Отличия взаимодействия локальных и удаленных процессов. Понятие протокола. Многоуровневая модель OSI/ISO. Адресация процессов в сети. Маршрутизация от источника передачи данных и одношаговая маршрутизация. Фиксированная и простая маршрутизация. Динамическая маршрутизация. Модели передачи данных

4.2	Отечественные ОС	Импортозамещение в IT отрасли. История разработки ОС в СССР. Особенности современных отечественных ОС. Обзор и сравнение популярных отечественных ОС
4.3	Операционные системы семейства Windows	Системные (специальные), встроенные, стандартные и пользовательские учетные записи. Стандартные и пользовательские группы пользователей. Управление учетными записями и группами

5.3. Занятия семинарского типа

5.3.1. Лабораторные работы

№ темы	Раздел/тема дисциплины	Наименование и объем лабораторной работы (очная/заочная формы)	Краткое содержание лабораторной работы
1	Раздел 1. АРХИТЕКТУРА ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ		
1.1	Основные функции ОС	Настройка параметров BIOS и UEFI (2/0 часа)	Изучение особенностей BIOS и UEFI. Определение физической конфигурации вычислительной системы на основе информации в BIOS и UEFI. Выбор устройства для загрузки ОС. Обеспечение безопасности компьютера средствами BIOS и UEFI
1.2	Виртуальные машины	Виртуальные машины. Установка операционных систем на виртуальные машины (4/2 часа)	Гипервизоры. Создание и настройка виртуальных машин на Oracle VM VirtualBox. Инсталляция ОС Windows и ОС Astra Linux на виртуальные машины
2	Раздел 2. УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССАМИ И ПОТОКАМИ		
2.1	Понятие процесса. Операции над процессами	Мониторинг производительности ОС Windows (4/0 часа)	Мониторинг производительности ОС с помощью системного монитора. Счетчики производительности. Количества потоков приложений. Режимы работы ядра
2.2	Понятие процесса. Операции над процессами	Контроль использования ресурсов ОС Linux (4/0 часа)	Вывод информации о процессах, выполняющихся в системе. Отображение динамически обновляемого списка выполняющихся процессов. Утилита «Системный монитор». Вывод дерева процессов. Получение информации о потоках. Отображение и изменение параметров ядра
2.3	Взаимодействие и синхронизация процессов и потоков	Симметричная мультипроцессорная обработка (4/0 часа)	Оценка достигаемого выигрыша в производительности – закон Амдала. Подтверждение закона Амдала эмпирическим методом
3	Раздел 3. УПРАВЛЕНИЕ ПАМЯТЬЮ И ФАЙЛОВЫЕ СИСТЕМЫ		
3.2	Файлы и файловые системы	Интерпретатор командной строки ОС MS Windows cmd.exe (4/4 часа)	Настройка параметров командного окна интерпретатора. Внутренние и внешние команды. Структура команд. Перенаправление ввода/вывода и конвейеризация (композиция) команд. Команды MORE и SORT. Условное выполнение и группировка команд. Команды для работы с файловой системой. Пути к объектам файловой системы.
		Файловые системы ОС Linux (4/4 часа)	Файлы и каталоги. Допустимые имена файлов и каталогов. Кодировки и расширения. Дерево каталогов. Корневой каталог. Текущий каталог, Домашний каталог. Содержимое каталога. Утилиты файловой системы. Жесткие и символьные ссылки
4	Раздел 4. СОВРЕМЕННЫЕ ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ		
4.2	Отечественные ОС	Настройка и основы работы в ОС Linux (2/2 часа)	Настройка графического интерфейса Astra Linux. Установка программ
		Работа с текстовыми данными ОС Linux (6/0 часа)	Ввод и вывод. Перенаправление ввода и вывода. Обработка данных в потоке. Конвейер. Фильтры. Структурные единицы текста. Регулярные выражения.

			Примеры задач. Потоковый редактор sed. Упорядочивание
		Разработка сценариев Bash (8/0 часа)	Командная оболочка. Командная оболочка как средство программирования. Синтаксис языка командной оболочки. Сценарии
4.3	ОС семейства Windows	Командные файлы Windows (6/0 часа)	Вывод сообщений и дублирование команд. Использование параметров командной строки. Работа с переменными среды. Преобразования переменных как строк. Операции с переменными как с числами. Ввод значения переменной с клавиатуры. Локальные изменения переменных. Связывание времени выполнения для переменных. Приостановка выполнения командных файлов. Вызов внешних командных файлов. Операторы перехода GOTO и вызова CALL. Оператор проверки условия IF. Организация циклов
		Реестр Windows (2/2 часа)	Разделы системного реестра. Параметры и ключи
		Учетные записи ОС Linux и ОС Windows (4/0 часа)	Системные (специальные), встроенные, стандартные и пользовательские учетные записи. Стандартные и пользовательские группы пользователей. Управление учетными записями и группами
	Всего:	**54/14**	

5.4. Занятия в форме практической подготовки

Занятия в форме практической подготовки по дисциплине не организуются.

6. Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Операционные системы» сформированы в виде фонда оценочных средств (ФОС) и представлены в приложении к рабочей программе.

7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1. Рекомендуемая литература

№ п/п	Наименование	Электронный адрес	Кол-во экз.
	7.1.1. Основная литература		
1	Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для вузов / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04520-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512144 (дата обращения: 07.04.2023).	https://urait.ru/bcode/512144	
2	Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов / В. П. Зимин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 124 с.	https://urait.ru/bcode/490390	
3	Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для вузов / В. П. Зимин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 153 с.	https://urait.ru/bcode/492768	

4	Толстобров, А. П. Архитектура ЭВМ : учебное пособие для вузов / А. П. Толстобров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 154 с.	https://urait.ru/bcode/518719	
	7.1.2. Дополнительная литература		
5	Операционные системы [Электронный ресурс]: электронный учеб.-метод. комплекс / сост. В.В. Фирер. – Лесосибирск, 2021	http://www.lfsibgu.ru/elektronnyj-katalog	

7.2. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины

№ п/п	Наименование
1.	Научно-техническая библиотека филиала СибГУ в г. Лесосибирске : [сайт]. – Лесосибирск, 2004 – . – http://lfsibgu.ru/elektronnyj-katalog. – Текст : электронный.
2.	Лань : электронно-библиотечная система издательства : [сайт]. – Москва, 2010 – . – URL: http://e.lanbook.com – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.
3.	ЮРАЙТ : образовательная платформа : [сайт]. – Москва, 2013 – URL: https://urait.ru/ – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.
4.	IPR SMART : цифровой образовательный ресурс: [сайт] . – Москва, 2021 – . – URL: https://www.iprbookshop.ru/ – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.
5.	Сервер электронно-дистанционного обучения СибГУ им. М. Ф. Решетнева : [электрон. образоват. ресурс для студентов всех форм обучения] : [сайт]. – URL: https://dl.sibsau.ru – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

7.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Программой дисциплины «Операционные системы» предусмотрены занятия лекционного типа, занятия семинарского типа (лабораторные работы) и самостоятельная работа обучающихся.

Самостоятельная работа предполагает изучение теоретического курса. В период освоения дисциплины для обучающихся организуются индивидуальные и групповые консультации.

При изучении дисциплины обязательным является выполнение следующих организационных требований:

– обязательное посещение всех видов аудиторных занятий;
– ведение конспекта лекций, практических занятий;
– активная работа во время занятий;
– регулярная самостоятельная работа обучающегося в соответствии с рабочей программой дисциплины и рейтинг планом;
– своевременная сдача отчетных документов;
– получение дополнительных консультаций по подготовке, оформлению и сдаче отдельных видов заданий, в случае пропусков занятий.

Самостоятельная работа обучающегося направлена на:

– стимулирование познавательного интереса;
– систематизацию и закрепление полученных теоретических знаний;
– развитие познавательных способностей, активности, самостоятельности, ответственности и организованности обучающихся;
– формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации.

Чтобы выполнить весь объем самостоятельной работы по всем осваиваемым дисциплинам, обучающемуся необходимо заниматься по 3-5 часов ежедневно. Начинать

самостоятельные внеаудиторные занятия следует с первых же дней семестра, поскольку компенсировать пропущенный материал позднее без снижения качества работы и ее производительности практически невозможно.

Вид учебных занятий	Организация деятельности обучающегося
Лекция	Лекции имеют целью дать систематизированные знания об изучаемой предметной области. В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на лабораторные работы и указания на самостоятельную работу. В ходе лекций обучающимся рекомендуется: – вести конспектирование учебного материала; – обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; – задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Для успешного овладения курсом необходимо посещать все лекции, так как тематический материал взаимосвязан между собой.
Лабораторная работа	При подготовке к лабораторным работам обучающемуся необходимо изучить методические указания по выполнению лабораторной работы, изучить основные теоретические положения по теме работы, выполнить экспериментальную часть, произвести необходимые расчеты, оценить правильность полученных результатов. Лабораторные работы выполняются подгруппами обучающихся в специализированных лабораториях. Каждую лабораторную работу обучающийся должен оформить в виде отчета, который представляется на рассмотрение преподавателя, защитить отчет, предоставив выполненные задания и ответив на контрольные вопросы.
Самостоятельная работа (изучение теоретической части курса)	При изучении дисциплины не все вопросы рассматриваются на лекциях и практических занятиях, часть вопросов рекомендуется преподавателем для самостоятельного изучения. При самостоятельном изучении и проработке теоретического курса необходимо повторить законспектированный во время лекции материал и дополнить его с учетом рекомендованной литературы. Важной частью самостоятельной работы является чтение учебной и научной литературы. Основная функция учебников - ориентировать обучающихся в системе знаний, умений и навыков, которые должны быть усвоены по данной дисциплине будущими специалистами. Поиск ответов на вопросы и выполнение заданий для самостоятельной работы позволяет расширить и углубить знания по курсу, применить теоретические знания в решении задач практического содержания, закрепить изученное ранее. Уровень усвоения материала может быть оценен при ответах на контрольные вопросы для самопроверки по соответствующим темам и разделам.
Подготовка к зачету с оценкой	Подготовка к зачету предполагает изучение рекомендуемой литературы и других источников, конспектов лекций, повторение материалов лабораторных работ.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование аудитории	Назначение аудитории	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования	Учебная мебель для обучающихся, доска, рабочее место преподавателя. Комплект мультимедийного оборудования.
		Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, необходимого для освоения дисциплины: 1. Операционная система Microsoft Windows.

		2. Офисный пакет Microsoft Office. 3. Браузер Google Chrome. 4. Антивирус Dr. Web. 5. Операционные системы семейства Linux.
Учебная аудитория	для проведения занятий семинарского типа (лабораторных), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования	Учебная мебель для обучающихся, доска, рабочее место преподавателя.
		Компьютеры с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду СибГУ им. М.Ф. Решетнева. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, необходимого для освоения дисциплины: 1. Операционная система Microsoft Windows. 2. Офисный пакет Microsoft Office. 3. Браузер Google Chrome. 4. Антивирус Dr. Web. 5. Операционные системы семейства Linux.
Помещение для самостоятельной работы	для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду СибГУ им. М.Ф. Решетнева

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Лесосибирский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева»

ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации
по дисциплине
(приложение к рабочей программе дисциплины)

ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Код Наименование

Направленность (профиль) образовательной программы
Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

Уровень высшего образования
бакалавриат

Форма обучения
очная, заочная

Красноярск 2022

Фонд оценочных средств
для проведения промежуточной аттестации

по дисциплине Операционные системы

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины Операционные системы

и предназначен для оценки планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенций.

ФОС включает в себя оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в форме: экзамена, курсовой работы.

В состав ФОС входят следующие оценочные средств:

– компьютерные тесты по темам дисциплины (текущий контроль, промежуточная аттестация);

– задания для выполнения лабораторных работ и вопросы для защиты лабораторных работ (текущий контроль).

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенции
ПК-2	Способен обслуживать информационно-коммуникационную систему	**ПК-2.1.** Выполняет работы по выявлению и устранению инцидентов в информационно-коммуникационных системах **ПК-2.2.** Обеспечивает работы технических и программных средств информационно-коммуникационных систем **ПК-2.3.** Реализует схемы резервного копирования, архивирования и восстановления конфигураций технических и программных средств информационно-коммуникационных систем по утвержденным планам	**Знать:** – принципы организации, состав и схемы работы операционных систем; – лицензионные требования по настройке и эксплуатации устанавливаемого программного обеспечения. **Уметь:** – анализировать сообщения об ошибках в операционных системах; – выполнять плановое архивирование программного обеспечения пользовательских устройств согласно графику; – идентифицировать инциденты, возникающие при установке программного обеспечения, и принимать решение об изменении процедуры установки; – использовать процедуры восстановления данных; – конфигурировать операционные системы; – определять точки восстановления данных; – работать с серверами архивирования и средствами управления операционных систем. **Владеть навыками:** – восстановления параметров по умолчанию согласно документации операционных систем;

			– восстановления параметров при помощи серверов архивирования; – восстановления параметров при помощи средств управления специализированных операционных систем сетевого оборудования; – выявления сбоев и отказов операционных систем; – выполнения действий по устранению критических инцидентов при работе прикладного программного обеспечения в рамках должностных обязанностей; – идентификации инцидентов при работе прикладного программного обеспечения; – локализации отказов в операционных системах; – планирования расписания архивирования и архивирование параметров пользовательских устройств; – маршрутизации сообщений об ошибках в операционных системах; – проведения работ по исправлению ошибок конфигурации операционных систем

2.1. Формы контроля формирования компетенций

№	Контролируемые раздел/тема дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Раздел 1. АРХИТЕКТУРА ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ	ПК-2	
1.1	Основные функции ОС		**Текущий контроль:** компьютерный тест, задания для выполнения лабораторных работ и вопросы для защиты лабораторных работ
1.2	Архитектурные особенности ОС		**Текущий контроль:** компьютерный тест
1.3	Виртуальные машины		**Текущий контроль:** задания для выполнения лабораторных работ и вопросы для защиты лабораторных работ
2	Раздел 2. УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССАМИ И ПОТОКАМИ	ПК-2	
2.1	Понятие процесса. Операции над процессами		**Текущий контроль:** компьютерный тест, задания для выполнения лабораторных работ и вопросы для защиты лабораторных работ
2.2	Взаимодействие и синхронизация процессов и потоков		**Текущий контроль:** компьютерный тест, задания для выполнения лабораторных работ и вопросы для защиты лабораторных работ
2.3	Методы планирования		**Текущий контроль:** компьютерный тест
3	Раздел 3. УПРАВЛЕНИЕ ПАМЯТЬЮ И ФАЙЛОВЫЕ СИСТЕМЫ	ПК-2	
3.1	Управление памятью		**Текущий контроль:** компьютерный тест
3.2	Файлы и файловые системы		**Текущий контроль:** компьютерный тест, задания для выполнения лабораторных работ и вопросы для защиты лабораторных работ

№	Контролируемые раздел/тема дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
3.3	Системы управления вводом-выводом		**Текущий контроль:** компьютерный тест
4	Раздел 4. СОВРЕМЕННЫЕ ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ	ПК-2	
4.1	Сетевые и распределенные ОС		**Текущий контроль:** компьютерный тест
4.2	Отечественные ОС		**Текущий контроль:** компьютерный тест, задания для выполнения лабораторных работ и вопросы для защиты лабораторных работ
4.3	ОС семейства Windows		**Текущий контроль:** компьютерный тест, задания для выполнения лабораторных работ и вопросы для защиты лабораторных работ
	Промежуточная аттестация		**Промежуточная аттестация по дисциплине:** компьютерный тест

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков владения, соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенций

3.1. Компьютерные тесты (текущий контроль, промежуточная аттестация), формирование компетенции ПК-2

На занятиях проводятся компьютерные тесты двух видов:

– одиночные тестовые задания по ходу изложения лекционного материала (используются Google формы);
– тест по теме лекции в дистанционной среде Moodle.

Подробное описание тестовых заданий содержится в сборнике тестовых заданий, который включен в состав ЭУМКД [5].

Примеры тестовых заданий для текущего контроля.

1. Определите вид требования к операционной системе: система должна быть защищена от отказов оборудования и внутренних ошибок. Действия операционной системы должны быть предсказуемыми. Прикладные процессы не должны иметь возможность наносить вред как самой операционной системе, так и другим процессам.
2. Файлы этого типа содержат информацию произвольного характера, которую заносит в них пользователь или которая образуется в результате работы системных и пользовательских программ. Содержимое этого файла определяется приложением, которое с ним работает.
   Выберите один ответ:
   - обычные файлы
   - именованные конвейеры
   - файлы-каталоги
   - файлы, отображаемые на память
   - специальные файлы
3. По характеру взаимодействия с пользователем операционные системы разделяются на:
   Выберите один или несколько ответов:
   - встроенные системы
   - диалоговые системы
   - пакетные системы
   - системы с графическим интерфейсом
   - системы реального времени

4. Имя файла, которое представляет собой цепочку простых символьных имен всех каталогов, через которые проходит путь от корня до данного файла:
   Выберите один ответ:
   - относительное
   - простое
   - полное
   - уникальное

5. Дополните определение:
Информация о размещении разделов на жестком диске хранится в таблице разделов, которая является частью _____ (MBR). MBR располагается в первом физическом секторе жесткого диска.

6. Дополните определение:
_____ - это подход к виртуализации памяти, при котором образы процессов выгружаются на диск и возвращаются в оперативную память целиком.

7. Дополните определение:
_____ файла - это информация, описывающая свойства файла. Например, владелец файла, размер файла признак "только для чтения" и т. д.

8. К какой памяти время доступа наименьшее?
Выберите один ответ:
- к оперативной (физической) памяти
- к кэш-памяти
- ко внешней памяти

9. Определите вид требования к операционной системе:
Код операционной системы должен легко переноситься между процессорами и аппаратными платформами различной архитектуры.

10. Утверждения, верные для алгоритмов, основанных на квантовании:
Выберите один или несколько ответов:
- ни один процесс не занимает процессор надолго
- кванты, выделяемые процессам, могут быть одинаковыми для всех процессов или различными
- кванты, выделяемые одному процессу, не могут изменяться пока процесс исполняется
- активный процесс выполняется до тех пор, пока не исчерпан выделенный ему квант времени
- смена активного процесса происходит, если исчерпан квант процессорного времени для данного процесса
- процессы, которые не полностью использовали выделенный им квант, могут получить или не получить компенсацию в виде привилегий при последующем обслуживании

11. Методы распределения памяти, которые используют внешнюю память:
Выберите один или несколько ответов:
- страничное распределение
- распределение перемещаемыми разделами
- сегментно-страничное распределение
- распределение динамическими разделами
- распределение фиксированными разделами
- сегментное распределение

12. Выберите верные утверждения, относящиеся к страничной виртуальной памяти:

Выберите один или несколько ответов:

- Размер физической страницы выбирается равным степени двойки: 512, 1024, 4096 байт и т. д.
- В общем случае размер виртуального адресного пространства процесса кратен размеру страницы
- Смежные виртуальные страницы не обязательно располагаются в смежных физических страницах
- Для каждого процесса операционная система создает таблицу страниц — информационную структуру, содержащую записи обо всех виртуальных страницах процесса

13. Дополните определение:

_____ называется ресурс, который пользователю или пользовательской программе представляется обладающим свойствами, которыми он в действительности не обладает.

14. Выберите синхронные события, возникающие в контексте текущей задачи:

Выберите один или несколько ответов:

- аппаратные прерывания
- системные вызовы
- исключительные ситуации

15. Выберите верные утверждения:

Выберите один или несколько ответов:

- значения регистров и программного счетчика входят в контекст процесса
- контекст является зависимой от аппаратуры структурой данных
- дескриптор является зависимой от аппаратуры структурой данных
- очереди процессов представляют собой контексты процессов, объединенные в списки
- идентификатор процесса, состояние процесса, данные о степени привилегированности процесса входят в дескриптор процесса

16. Дополните определение:

_____ - это часть программы, результат выполнения которой может непредсказуемо меняться, если переменные, относящиеся к этой части программ, изменяются другими потоками в то время, когда выполнение этой части еще не завершено.

17. Дополните определение:

_____ - это именованная область внешней памяти, в которую можно записывать и из которой можно считывать данные, а также собственно хранимые в этой области данные и набор атрибутов, позволяющих операционной системе манипулировать этими данными.

18. Каким программам доступны привилегированные команды?

Выберите один ответ:

- всем программам
- программам пользовательского режима
- программам ядра операционной системы

19. Утверждения, верные для алгоритмов, основанных на приоритетах:

Выберите один или несколько ответов:

- приоритет процесса не может вычисляться самой операционной системой по определенным правилам, а назначается директивно администратором системы
- приоритет процесса может оставаться фиксированным либо изменяться во времени в соответствии с некоторым законом

- в системах с абсолютными приоритетами активный процесс выполняется до тех пор, пока он сам не покинет процессор, перейдя в состояние «ожидание»
- в системах с относительными приоритетами активный процесс выполняется до тех пор, пока он сам не покинет процессор, перейдя в состояние «ожидание»
- приоритет процесса может выражаться натуральными и целыми числами
- чем выше привилегии процесса, тем меньше времени он будет проводить в очередях

20. В зависимости от того, кто является инициатором перехода из состояния «выполнение» в состояние «готовность», различают следующие виды многозадачности:

Выберите один или несколько ответов:

- кооперативная
- вытесняющая
- невытесняющая
- некооперативная

Для проведения промежуточной аттестации используется тест, составленный из вопросов тестов текущего контроля, по одному вопросу из каждой темы (случайный выбор). Для проведения тестирования используется дистанционная среда Moodle.

Примеры тестовых заданий для промежуточной аттестации.

1. По характеру взаимодействия с пользователем операционные системы разделяются на:

Выберите один или несколько ответов:

- диалоговые системы
- пакетные системы
- системы реального времени
- системы с графическим интерфейсом
- встроенные системы

2. Выберите утверждения, верные для процессов, которые непосредственно осведомлены друг о друге:

Выберите один или несколько ответов:

- между ними не происходит никакого обмена информацией
- для них характерно сотрудничество с использованием связи
- выполнение одного процесса может замедлить выполнение другого процесса
- результат работы одного процесса может зависеть от информации, полученной от других

3. Выберите верные утверждения, относящиеся к страничной виртуальной памяти:

Выберите один или несколько ответов:

- В общем случае размер виртуального адресного пространства процесса кратен размеру страницы
- Для каждого процесса операционная система создает таблицу страниц — информационную структуру, содержащую записи обо всех виртуальных страницах процесса
- Смежные виртуальные страницы не обязательно располагаются в смежных физических страницах
- Размер физической страницы выбирается равным степени двойки: 512, 1024, 4096 байт и т. д.

4. Выберите верные утверждения:

Выберите один или несколько ответов:

- дескриптор является зависимой от аппаратуры структурой данных

- идентификатор процесса, состояние процесса, данные о степени привилегированности процесса входят в дескриптор процесса
- очереди процессов представляют собой контексты процессов, объединенные в списки
- значения регистров и программного счетчика входят в контекст процесса
- контекст является зависимой от аппаратуры структурой данных

5. Утверждения, верные для алгоритмов, основанных на квантовании:

Выберите один или несколько ответов:

- активный процесс выполняется до тех пор, пока не исчерпан выделенный ему квант времени
- кванты, выделяемые одному процессу, не могут изменяться пока процесс исполняется
- кванты, выделяемые процессам, могут быть одинаковыми для всех процессов или различными
- смена активного процесса происходит, если исчерпан квант процессорного времени для данного процесса
- ни один процесс не занимает процессор надолго
- процессы, которые не полностью использовали выделенный им квант, могут получить или не получить компенсацию в виде привилегий при последующем обслуживании

6. Методы распределения памяти, которые НЕ используют внешнюю память:

Выберите один или несколько ответов:

- сегментно-страничное распределение
- сегментное распределение
- страничное распределение
- распределение динамическими разделами
- распределение перемещаемыми разделами
- распределение фиксированными разделами

7. Основные функции в **многопользовательских файловых системах** нацелены на решение следующих задач:

Выберите один или несколько ответов:

- блокировка файла и его частей, предотвращение гонок, исключение тупиков
- устойчивость файловой системы к сбоям питания, ошибкам аппаратных и программных средств
- именование файлов
- отображения логической модели файловой системы на физическую организацию хранилища данных
- программный интерфейс для приложений
- защита файлов одного пользователя от несанкционированного доступа другого пользователя

8. Задачи, которые решаются алгоритмами планирования:

Выберите один или несколько ответов:

- выбор процесса на выполнение из очереди готовых процессов
- определение момента времени для смены выполняемого процесса
- переключение контекстов между вновь запускаемым и снимаемым с исполнения процессом

9. Файлы этого типа - фиктивные файлы, ассоциированные с устройствами ввода-вывода, которые используются для унификации механизма доступа к файлам и внешним устройствам.

Выберите один ответ:

- именованные конвейеры

- специальные файлы
- обычные файлы
- файлы-каталоги
- файлы, отображаемые на память

10. Имя файла, которое представляет собой цепочку простых символьных имен всех каталогов, через которые проходит путь от корня до данного файла:

Выберите один ответ:

- относительное
- уникальное
- полное
- простое

11. Что входит в состав микроядра?

Выберите один ответ:

- машиннозависимые модули
- базовые механизмы ядра
- базовые механизмы ядра и машиннозависимые модули

12. Основные разработки в области архитектуры современных операционных систем появились на компьютерах ...

Выберите один ответ:

- четвертого поколения
- второго поколения
- первого поколения
- третьего поколения

13. К какой памяти время доступа наибольшее?

Выберите один ответ:

- к кэш-памяти
- к оперативной (физической) памяти
- ко внешней памяти

3.2. Задания для лабораторных работ на занятиях семинарского типа и вопросы для защиты лабораторных работ (текущий контроль), формирование компетенции ПК-2

Подробное описание лабораторных работ и вопросов для защиты лабораторных работ содержатся в Практикуме по выполнению лабораторных работ, который включен в состав ЭУМКД [5].

Примерные задания для лабораторной работы «Симметричная мультипроцессорная обработка».

Задание 1. Оцените эффективность параллельного выполнения алгоритма на многоядерном процессоре под управлением ОС MS Windows 10, поддерживающей SMP. Для этого выполните следующие действия:

1) для управления количеством используемых процессорных ядер используется диспетчер задач (контекстное меню, пункт задать соответствие). Программа должна быть многократно запущена на одном, двух, трех, четырех и более (сколько есть у ЦП) ядрах;

2) так как время выполнения программы в многозадачной ОС MS Windows зависит от нескольких факторов, для оценки времени следует выполнить программу 5-7 раз с неизменными начальными условиями и в качестве оценки времени выполнения выбрать наименьшее значение;

3) размер обрабатываемого массива следует задавать в пределах 100- 500, при этом время выполнения приложения не должно быть менее 500 мсек. Количество различных значений должно лежать в пределах от 4 до 10;

4) количество используемых ядер ЦП, количество потоков программы (по данным диспетчера задач), размер обрабатываемого массива и время выполнения при каждом запуске записать в таблицу (форма таблицы произвольная).

5) полученные результаты обработать: вычислить реальное значение выигрыша по производительности и сравнить со значением выигрыша, найденного по закону Амдала. Сравнить характер изменения оценок реального времени выполнения программы (при различных размерах обрабатываемого массива) и определить эффективность параллельного вычисления.

Перечень вопросов для защиты лабораторной работы «Симметричная мультипроцессорная обработка».

1. Проведите сравнение симметричной и асимметричной архитектуры аппаратных и программных средств.
2. Приведите достоинства симметричной архитектуры.
3. Что такое SMP?
4. Сформулируйте закон Амдала.

4. Описание показателей, критериев, шкал оценивания планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенций

4.1. Показатели и критерии оценивания заданий для лабораторных работ и вопросов для защиты лабораторных работ

Оценка	Показатели оценивания	Критерии оценивания
«5» (отлично)	Качество выполнения всех заданий лабораторных работ; полнота и правильность ответов на контрольные вопросы; оформление в соответствии с требованиями, самостоятельность выполнения, сдача лабораторных работ в установленные сроки.	Выполнены без замечаний все задания лабораторных работ; даны полные правильные ответы на контрольные вопросы; лабораторные работы выполнены самостоятельно, сданы в срок, оформлены в соответствии с требованиями
«4» (хорошо)		Задания лабораторных работ выполнены с несущественными замечаниями; недостаточно полные ответы на контрольные вопросы; лабораторные работы выполнены самостоятельно, сданы в срок, оформлены в соответствии с требованиями
«3» (удовлетворительно)		Задания лабораторных работ выполнены с существенными замечаниями, устраненными во время контактной работы с преподавателем; ошибки в ответах на контрольные вопросы; лабораторные работы выполнены с нарушениями графика, в оформлении работ есть недостатки; работы выполнены самостоятельно
«2» (неудовлетворительно)		Часть лабораторных работ или все работы выполнены из фрагментов работ других авторов и носят несамостоятельный характер; задания выполнены не полностью или неправильно; оформление работ не соответствует требованиям

4.2. Показатели и критерии оценивания задания в тестовой форме

Код	Вид оценочного средства	Критерии	Балл	Максимальный балл 5 – минимальный балл 1
Т.1	Тестовое задание	выставляется студенту если 86-100% тестовых вопросов/заданий выполнено правильно	5	**5 – 3**
		выставляется студенту если 70-85% тестовых задач/заданий выполнено правильно	4	
		выставляется студенту если 50-69% тестовых задач/заданий выполнено правильно	3	
		при ответе студента менее чем на 60% вопросов, тестовое задание не зачитывается и у студента образуется долг, который должен быть закрыт в течении семестра или на зачетной неделе	н/з	

Минимальный балл, который необходимо набрать для зачета, равен 3.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Для проверки качества освоения программы дисциплины и оценки результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенции проводится текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся в форме зачета.

Контроль успеваемости обучающихся осуществляется с использованием рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся.

Текущий контроль проводится регулярно на всех видах групповых занятий по дисциплине. В конце семестра на основании поэтапного контроля процесса обучения суммируются баллы текущих, рубежных рейтингов (контрольные недели), подсчитываются дополнительные баллы (за посещаемость и активность на занятиях).

Результаты рейтинговой аттестации объявляются преподавателем на последнем занятии в зачетную неделю и служат основой для итогового результата промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине.

5.1. Соответствие балльной шкалы оценок по дисциплине уровню сформированности компетенций обучающегося

Уровень сформированности компетенций	Оценка	Пояснение
Высокий	«5» (отлично) зачтено	Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, достигнуты.
Выше среднего	«4» (хорошо) зачтено	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями, планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, достигнуты.
Средний	«3» (удовлетворительно) зачтено	Теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, большинство предусмотренных программой обучения

		учебных задач выполнено, но отмечены ошибки, планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, в целом достигнуты.
Неудовлетворительный	«2» (не удовлетворительно) не зачтено	Теоретическое содержание курса не освоено, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнено, либо содержит грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, не достигнуты.