

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Беловский институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»
Кафедра экономических наук и информационных технологий



Рабочая программа дисциплины

Операционные системы

Направление подготовки
*02.03.02 Фундаментальная информатика и
информационные технологии*

Направленность (профиль) подготовки
Открытые информационные системы

Уровень бакалавриата

Форма обучения
очная, очно-заочная

Белово 2018

СОДЕРЖАНИЕ

1	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии	3
2	Место дисциплины в структуре программы бакалавриата	6
3	Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	7
3.1.	Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах)	7
4	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	8
4.1	Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).....	8
4.2	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).....	12
5	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	16
6	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	16
6.1	Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине	16
6.2	Типовые контрольные задания или иные материалы	17
6.3	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций	21
7	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	23
а)	основная учебная литература:.....	23
б)	дополнительная учебная литература:.....	23
8	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины	24
9	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	24
10	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).....	25
11	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	25
12	Иные сведения и (или) материалы.....	25
12.1	Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	25
12.2	Образовательные технологии.....	26

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

В результате освоения программы бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

<i>Коды компетенции</i>	Результаты освоения ОПОП <i>Содержание компетенций</i>	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-3	Способность к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям.	<i>Знать:</i> - принципы управления оперативной памятью, понятие процесса и ядра, принципы передачи данных между процессами; диспетчеризацию и синхронизацию процессов, понятие приоритета и очереди процессов, средства обработки сигналов, средства коммуникации процессов; об основных направлениях развития современных операционных систем; назначение и классификацию операционных систем; классификацию компьютерных систем, особенности ОС для различных классов компьютерных систем; о структуре и архитектуре изучаемых операционных систем, их достоинства и недостатки; принципы построения, типы и функции, основные этапы, методы, средства разработки операционных систем; - определение мультизадачности, операционное окружение, машинно-независимые

		свойства операционных систем, понятие ресурса, виды ресурсов, управление ресурсами, сегментацию виртуального адресного пространства; структуру контекста, идентификатор и дескриптор, иерархию процесса; способы реализации мультипрограммирования, понятие прерывания, многопроцессорный режим работы, управление и совместное использование памяти; - механизмы защиты памяти; механизмы реализации виртуальной памяти; стратегии подкачки страниц; тупики (deadlocks), методы предотвращения и обнаружения тупиков, возможности систем Windows 2000/XP/2003/Vista/2008/7; возможности системы Linux; - ОС для облачных вычислений (cloud computing) – Windows Azure; многооконный интерфейс системы MS Windows. <i>Уметь:</i> - использовать основы системного подхода, критерии эффективной организации вычислительного процесса для постановки и решения задач организации оптимального функционирования вычислительных систем; выбирать, обосновывая свой выбор, оптимальные алгоритмы управления
--	--	--

		ресурсами, устанавливать операционные системы, пользоваться инструментальными средствами операционной системы; - сравнивать и оценивать различные методы, лежащие в основе планирования и диспетчеризации процессов, сопровождать операционные системы; работать с файлами в операционной системе MS Windows; свободно работать в операционной системе MS Windows; пользоваться сервисными функциями операционной системы MS Windows при оценке качества функционирования алгоритмов управления ресурсами вычислительной системы; - управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователя; управлять дисками и файловыми системами; работать с интерфейсом операционных систем; классифицировать наиболее распространенные неполадки операционной системы; - использовать программные средства мониторинга операционных сред в интересах эффективности и оптимизации операционных систем и сред. <i>Владеть:</i> - знаниями разработки программных моделей вычислительного процесса многопрограммных операционных систем;
--	--	---

		- навыками управления параметрами загрузки операционной системы; - навыками восстановления операционной системы; - способами ускорения работы операционной системы; - навыками работы в различных операционных системах; - навыками создания управляющих элементов ActiveX; - навыками осуществления пользовательских настроек операционной системы.
ПК-7	Способность разрабатывать и реализовывать процессы жизненного цикла информационных систем, программного обеспечения, сервисов систем информационных технологий, а также методы и механизмы оценки и анализа функционирования средств и систем информационных технологий.	<i>Знать:</i> - примеры современных операционных систем; - способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования, сетевые операционные системы <i>Уметь:</i> - учитывать особенности работы в конкретной операционной системе, организовывать поддержку приложений других операционных систем; - ставить и решать задачи администрирования и конфигурирования операционных систем. <i>Владеть:</i> - навыками конфигурирования аппаратных устройств.

2 Место дисциплины в структуре программы бакалавриата

Дисциплина «Операционные системы» относится к дисциплинам базовой части. Шифр дисциплины по учебному плану – Б1.Б.15.

Для освоения данной дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках освоения дисциплин: «Основы программирования», «Языки программирования», «Информатика», «Архитектура вычислительных систем».

Данная дисциплина является предшествующей для дисциплин: «Технологии баз данных», «Программная инженерия».

Дисциплина изучается: на 3 курсе в 5 семестре (очная форма обучения) и на 2 курсе в 4 семестре (очно-заочная форма обучения).

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (ЗЕ), 144 академических часа.

3.1. Объём дисциплины по видам учебных занятий (в часах)

Объём дисциплины	Всего часов	
	для очной формы обучения	для очно-заочной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)		
Аудиторная работа (всего):	72	36
в т. числе:		
лекции	36	18
семинары, практические занятия	18	18
практикумы		
лабораторные работы	18	
в т.ч. в активной и интерактивной формах	13	8
Внеаудиторная работа (всего):		
В том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем:		
Курсовое проектирование		
Групповая, индивидуальная консультация и иные виды		

Объём дисциплины	Всего часов	
	для очной формы обучения	для очно-заочной формы обучения
учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем		
Творческая работа (эссе)		
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	36	72
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)	36 экзамен	36 экзамен

4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

для очной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (<i>часов</i>)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			аудиторные учебные занятия		самостоятель ная работа обучающихся	
		всего	лекции	семинары, практические занятия, лабораторные занятия		
1.	Введение	3	2		2	Реферат
2.	Управление памятью в ОС	9	2	2	4	Проверка практических работ, подготовка и обсуждение докладов
3.	Управление задачами	8	2	2	4	Проверка практических работ, устный опрос
4.	Основные методы	10	4	2	4	Проверка

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (часов)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			аудиторные учебные занятия		самостоятель ная работа обучающихся	
		всего	лекции	семинары, практические занятия, лабораторные занятия		
	синхронизации задач					практических работ, компьютерное тестирование
5.	Управление вводом-выводом в операционных системах.	11	4	3	4	Проверка практических работ, собеседование
6.	Программы, процессы, библиотеки	7	2	3	3	Проверка практических работ, проверка конспектов лекций
7.	Файловая система FAT	9	4	3	3	Проверка практических работ, подготовка и обсуждение докладов
8.	Файловая система NTFS	7	2	3	3	Проверка практических работ, подготовка и обсуждение докладов
9.	Сетевые возможности ОС	9	4	3	3	Проверка практических работ, устный опрос
10.	Утилиты	7	2	3	2	Проверка практических работ, компьютерное тестирование
11.	Общая организация Windows	7	2	3	1	Проверка практических

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудѳѳ
----------	----------------------	---

для очно-заочной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (часов)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			аудиторные учебные занятия		самостоятель ная работа обучающихся	
		всего	лекции	семинары, практические занятия, лабораторные занятия		
1.	Введение	3	1		2	Реферат
2.	Управление памятью в ОС	8	2	2	4	Проверка практических работ, подготовка и обсуждение докладов

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (часов)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			аудиторные учебные занятия		самостоятель ная работа обучающихся	
		всего	лекции	семинары, практические занятия, лабораторные занятия		
3.	Управление задачами	9	2	2	5	Проверка практических работ, устный опрос
4.	Основные методы синхронизации задач	10	1	2	7	Проверка практических работ, компьютерное тестирование
5.	Управление вводом-выводом в операционных системах.	11	2	2	7	Проверка практических работ, собеседование
6.	Программы, процессы, библиотеки	7	1	2	4	Проверка практических работ, проверка конспектов лекций
7.	Файловая система FAT	9	1	1	7	Проверка практических работ, подготовка и обсуждение докладов
8.	Файловая система NTFS	7	1	1	5	Проверка практических работ, подготовка и обсуждение докладов
9.	Сетевые возможности ОС	9	2	1	6	Проверка практических работ, устный опрос
10.	Утилиты	8	1	1	6	Проверка практических работ

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (<i>часов</i>)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			аудиторные учебные занятия		самостоятель ная работа обучающихся	
		всего	лекции	семинары, практические занятия, лабораторные занятия		
						работ, компьютерное тестирование
11.	Общая организация Windows	8	1	1	6	Проверка практических работ, собеседование
12.	Форматы файлов и обзор прикладного программного обеспечения	7	1	1	5	Проверка практических работ, проверка конспектов лекций
13.	Взаимодействие процессов. Обмен данными.	7	1	1	5	Проверка практических работ, устный опрос
14.	Взаимодействие процессов. Синхронизация	5	1	1	3	Проверка практических работ, компьютерное тестирование
	Экзамен	36				
	Всего:	144	18	18	72	

4.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Содержание теоретического курса

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Введение	Определение ОС. Виды ОС. Обзор используемых операционных систем для ПК. Операционные системы серии DOS, Windows 3.*, Windows 9x/Me, Windows NT/2000/XP, OS/2, Linux, FreeBSD и их варианты. Аппаратные требования ОС.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
2	Управление памятью в ОС	Адресация реального, защищенного 16 разрядного режима. 32-х разрядная модели памяти Flat. Логический, линейный, физический адрес. Механизмы защиты. Виртуальная память. Страничная организация памяти. Использование функции VirtualAlloc. Особая организация 1-го мегабайта в процессорах 80x86. Типичная загрузка памяти. Требования к объему физической и виртуальной памяти.
3	Управление задачами	Однозадачные и мультизадачные ОС. Схема состояния задачи. Планирование и диспетчеризация задач. Стратегии планирования (FIFO, SJN, SRT, RR и др., вытесняющие и невытесняющие алгоритмы, алгоритмы, использующие динамические приоритеты).
4	Основные методы синхронизации задач	Основные ситуации, требующие синхронизации задач, методы синхронизации. Проблема тупиков и методы борьбы с ними. Понятие тупиковой ситуации и причины их возникновения. Пример тупика на ресурсах типа CR и SR. Методы борьбы с тупиками. Предотвращение тупиков. Обход тупиков. Обнаружение тупика.
5	Управление вводом-выводом в операционных системах.	Основные концепции организации ввода-вывода в операционных системах. Режимы управления вводом-выводом. Закрепление устройств, общие устройства ввода-вывода. Синхронный и асинхронный ввод-вывод. Организация внешней памяти на магнитных дисках. Логическая структура магнитного диска. Кэширование операций ввода-вывода при работе с накопителями на магнитных дисках.
6	Программы, процессы, библиотеки	Программы для MS-DOS: com-программы и exe-программы. Программы Win16. Программы Win32: GUI, консольные, многопоточные. Организация многозадачности: согласованная и вытесняющая. Приоритеты. Синхронизация задач через события и семафоры. Динамически-подключаемые библиотеки. Сервисы WinNT. Передача данных между задачами: DDE/OLE, каналы, отображаемые файлы.
7	Файловая система FAT	Дисковая подсистема компьютера. Таблица разделов и сложности, возникающие с ней. Ограничения BIOS и поддержка больших дисков. Режимы доступа к

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
		диску PIO и UDMA. Главная загрузочная запись. Файловые системы FAT16, VFAT и FAT32. Атрибуты файлов. Система каталогов. Структура FAT и структура каталога. Поддержка длинных имен в VFAT и FAT32.
8	Файловая система NTFS	Файловая система NTFS. Атрибуты защиты. Дополнительные потоки файлов. Оптимизация доступа к файлам в NTFS. Отказоустойчивость NTFS. Поддержка RAID. Квотирование дискового пространства. Динамическая компрессия в FAT и в NTFS. Сжатые папки в Windows Me. Дефрагментация файловой системы. Устранение логических и физических ошибок файловой системы. Файловые системы на компакт-дисках.
9	Сетевые возможности ОС	Аппаратная реализация сети. Сетевые протоколы NetBEUI, IPX, TCP/IP. IP адреса и маршрутизация. Локальные IP-адреса. Динамическое выделение IP-адресов. DNS система. Домены в Windows NT. Active Directory. Сетевая и распределенная файловая система. Работа станций Windows 2000 Professional и серверов Windows 2000 Server. Протоколы http и ftp. Internet Information Server. Сетевые принтеры. Безопасность в сети. Брандмауэры.
10	Утилиты	Стандартные утилиты командной строки. Программы-архиваторы. Вирусы и антивирусные программы. Программы, манипулирующие файловой системой. Информационные утилиты. Подключаемые модули. Загружаемые пользовательские интерфейсы. Файловые менеджеры. Утилиты отслеживания событий. Утилиты системной платы.
11	Общая организация Windows	Поддержка оборудования: система Plug&Play, драйверы устройств. Оконная функция и система сообщений. Источники сообщений. Формат сообщений. Ресурсы Windows: шрифты, курсоры, пиктограммы, меню, текстовые строки. Организация системного каталога Windows. Порядок загрузки Windows-систем. Основные загружаемые модули в Windows 98 и Windows 2000. Реестр Windows. Многоязыковая поддержка. Справочные системы. Организация многопользовательского режима работы в Windows 2000. Аудит и системные

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
		журналы. Обновления ОС.
12	Форматы файлов и обзор прикладного программного обеспечения	Системы подготовки текстов: Word, PageMaker, LaTeX. Растровые и векторные графические редакторы и форматы jpg, gif, bmp, cdr, ai, pdf, ps. Электронные таблицы. СУБД. Музыкальные форматы wave, mp3, midi. Форматы видео-файлов, кодеки. Системы программирования Visual C++, Borland Delphi. Форматы файлов, используемы в Internet.
13	Взаимодействие процессов. Обмен данными.	Сигналы. Сообщения. Очереди сообщений, алгоритмы выборки сообщений и управления очередями сообщений. Проецирование в память файлов данных, EXE и DLL-файлов. Совместный доступ процессов к данным через механизм проецирования. Именованные и неименованные каналы. Почтовые ящики. Сокеты.
14	Взаимодействие процессов. Синхронизация	Критические ресурсы и критические секции процессов. Использование блокировки памяти. Использование операции "проверка и установка". Семафорные примитивы Дийкстры. Мьютексы. Задачи "поставщик-потребитель", "читатели-писатели". Объекты синхронизации Windows NT/2000/XP (Процесс, поток, задание, файл, консольный ввод, изменение в файловой системе, события с автосбросом или сбросом вручную, ожидаемый таймер с автосбросом или сбросом вручную, семафор, мьютекс, критическая секция). Посылка синхронных сообщений. Синхронизация в распределенных системах.

Содержание практических занятий и лабораторных работ

Номер раздела дисциплины	Темы практических занятий
Раздел 2	1. Механизмы защиты памяти. 2. Страничная организация памяти.
Раздел 3	1. Однозадачные и мультизадачные ОС. 2. Планирование и диспетчеризация задач. 3. Стратегии планирования.
Раздел 4	1. Пример тупика на ресурсах типа CR. 2. Пример тупика на ресурсах типа SR.
Раздел 5	1. Синхронный и асинхронный ввод-вывод. 2. Организация внешней памяти на магнитных дисках. 3. Логическая структура магнитного диска.

Номер раздела дисциплины	Темы практических занятий
Раздел 6	1. Программы для MS-DOS: com-программы и exe-программы. 2. Синхронизация задач через события и семафоры.
Раздел 7	1. Файловые системы FAT16, VFAT и FAT32. 2. Структура FAT и структура каталога.
Раздел 8	1. Файловая система NTFS. 2. Дефрагментация файловой системы.
Раздел 9	1. IP адреса и маршрутизация 2. Протоколы http и ftp
Раздел 10	1. Стандартные утилиты командной строки 2. Утилиты системной платы
Раздел 11	1. Общая организация Windows 2. Реестр Windows
Раздел 12	1. Прикладное программное обеспечение: текстовые редакторы, табличные процессоры 2. Растровые и векторные графические редакторы
Раздел 13	1. Именованные и неименованные каналы. 2. Почтовые ящики. Сокеты.
Раздел 14	1. Объекты синхронизации Windows NT/2000/XP

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа направлена на закрепление и углубление полученных теоретических знаний и практических навыков, включает в себя проработку материалов лекционного курса, изучение дополнительного материала, подготовку к практическим занятиям и лабораторным работам, изучение тем дисциплины, выносимых для самостоятельного изучения, подготовка и сдача экзамена.

Для улучшения качества и эффективности самостоятельной работы студентов предлагаются методические указания к лабораторным работам и практическим занятиям, списки основной и дополнительной литературы. Все методические материалы предоставляются как в печатном, так и в электронном видах.

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части) / и ее формулировка – по желанию	наименование оценочного средства
-------	--	--	--

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части) / и ее формулировка – по желанию	наименование оценочного средства
1.	Управление памятью в ОС	ОПК-3	Комплект тестовых заданий
2.	Управление задачами	ОПК-3	Комплект тестовых заданий
3.	Управление вводом-выводом в операционных системах.	ОПК-3	Комплект тестовых заданий
4.	Файловая система FAT	ОПК-3	Комплект тестовых заданий
5.	Файловая система NTFS	ОПК-3	Комплект тестовых заданий
6.	Сетевые возможности ОС	ПК-7	Комплект тестовых заданий
7.	Взаимодействие процессов. Обмен данными.	ОПК-3	Комплект тестовых заданий
8.	Взаимодействие процессов. Синхронизация	ПК-7	Комплект тестовых заданий
9.	Все разделы дисциплины	ОПК-3, ПК-7	Вопросы к экзамену

6.2 Типовые контрольные задания или иные материалы

6.2.1 Экзамен

а) типовые вопросы (для подготовки к экзамену)

1. Определение операционной системы (ОС). Классификация ОС. Основные функции ОС.
2. История ОС.
3. Архитектура и особенности OS/2.
4. Сравнение архитектур Windows 3.1 и Windows 95.
5. Архитектура Windows NT.
6. Архитектура UNIX.
7. Понятие прерывания.
8. Основные виды ресурсов и возможности их разделения.

9. Управление памятью в ОС: логический, линейный, физический адрес. Страничная организация памяти.
10. Управление памятью в ОС: оперативная память: методы выделения, принципы адресации.
11. Управление памятью в ОС: виртуальная память. Требования к объему физической и виртуальной памяти.
12. Однозадачные и мультизадачные ОС. Схема состояния задачи.
13. Планирование и диспетчеризация задач. Стратегии планирования.
14. Основные методы синхронизации задач.
15. Тупики: понятие тупиковой ситуации; примеры тупиковых ситуаций и причины их возникновения.
16. Формальные модели для изучения тупиковых ситуаций.
17. Методы борьбы с тупиками.
18. Управление вводом-выводом в операционных системах: основные концепции организации ввода-вывода. Режимы управления вводом-выводом. Закрепление устройств, общие устройства ввода-вывода. Синхронный и асинхронный ввод-вывод.
19. Организация внешней памяти на магнитных дисках. Логическая структура магнитного диска.
20. Процессы: понятие, структура.
21. Алгоритмы диспетчеризации процессов.
22. Диаграмма состояний процесса.
23. Программы для MS-DOS: com-программы и exe-программы.
24. Программы Win16. Программы Win32: GUI, консольные, многопоточные.
25. Динамически-подключаемые библиотеки.
26. Дисковая подсистема компьютера. Таблица разделов и сложности, возникающие с ней.
27. Ограничения BIOS и поддержка больших дисков.
28. Файловые системы FAT16, VFAT и FAT32.
29. Атрибуты файлов. Система каталогов. Структура FAT и структура каталога.
30. Файловая система NTFS: атрибуты защиты. Дополнительные потоки файлов. Оптимизация доступа к файлам в NTFS. Отказоустойчивость NTFS.
31. Дефрагментация файловой системы. Устранение логических и физических ошибок файловой системы.
32. Общая организация Windows: система Plug&Play, драйверы устройств. Оконная функция и система сообщений. Ресурсы Windows: шрифты, курсоры, пиктограммы, меню, текстовые строки. Организация системного каталога Windows. Порядок загрузки Windows-систем. Многоязыковая поддержка. Справочные системы. Аудит и системные журналы. Обновления ОС.
33. Сетевые возможности ОС: аппаратная реализация сети. Сетевые протоколы. IP адреса и маршрутизация. DNS система. Домены в Windows NT. Сетевая и распределенная файловая система. Протоколы http и ftp. Сетевые принтеры. Безопасность в сети. Брандмауэры.
34. Стандартные утилиты командной строки.

35. Программы-архиваторы.
36. Вирусы и антивирусные программы.
37. Файловые менеджеры.
38. Информационные утилиты.
39. Утилиты системной платы.
40. Системы подготовки текстов: Word, PageMaker, LaTeX.
41. Растровые и векторные графические редакторы и форматы jpg, gif, bmp, cdr, ai, pdf, ps.
42. Электронные таблицы.
43. СУБД.
44. Музыкальные форматы wave, mp3, midi.
45. Форматы видео-файлов, кодеки.
46. Системы программирования Visual C++, Borland Delphi.
47. Форматы файлов, используемы в Internet.
48. Сигналы. Сообщения. Очереди сообщений, алгоритмы выборки сообщений и управления очередями сообщений.
49. Именованные и неименованные каналы. Почтовые ящики. Сокеты.

б) критерии оценивания компетенций (результатов)

Оценки «отлично» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

- оценки «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полные знания учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;

- оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знание учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешность в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных

программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

в) описание шкалы оценивания

Экзамен оценивается по четырёхбальной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

6.2.2 Комплект тестовых заданий

а) типовые задания (вопросы к тесту) - образец

Варианты тестовых вопросов к разделу 2 «Управление памятью ОС»

1. Свопинг –

- 1) использование памятей разных скоростей
- 2) использование диска для выгрузки задачи
- 3) операция динамического изменения приоритетов
- 4) деление процесса на нити
- 5) процедура среднесрочного планирования

2. Кэширование –

- 1) использование памятей разных скоростей
- 2) использование диска для выгрузки задачи
- 3) операция динамического изменения приоритетов
- 4) деление процесса на нити
- 5) процедура среднесрочного планирования

3. Нет адресации

- 1) сегментной
- 2) страничной
- 3) сегментно-страничной
- 4) виртуальной
- 5) фрагментированной

4. Память с самой высокой стоимостью единицы хранения:

- 1) дисковая память
- 2) оперативная память
- 3) регистры процессора

5. Какая функция ОС по управления оперативной памятью характерна только для мультизадачных ОС:

- 1) выделение памяти по запросу

- 2) освобождение памяти по завершению процесса
- 3) защита памяти

б) критерии оценивания компетенций (результатов)

Тест считается пройденным (оценка «зачтено»), если обучающийся получает результат 60% правильных ответов и более. Тест с результатом менее 60% правильных ответов, считается не пройденным (оценка «не зачтено»).

в) описание шкалы оценивания

Тест оценивается по шкале «зачтено» - «не зачтено».

6.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

С целью определения уровня овладения компетенциями, закрепленными за дисциплиной, в заданные преподавателем сроки проводится текущий и промежуточный контроль знаний, умений и навыков каждого обучающегося.

Знания, умения и навыки студентов оцениваются в течение семестра при защите практических работ и подведении итогов по разделам в виде тестирования, устного опроса, собеседования и подготовки докладов и рефератов.

При оценке компетенций принимается во внимание формирование профессионального мировоззрения, определенного уровня культуры, этические навыки, навыки владения вычислительной техникой и программными продуктами для решения практических задач по операционным системам, а также личные качества обучающегося.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего и промежуточного контроля для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице.

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
1	Доклад	Доклад - продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-	Темы докладов

		исследовательской или научной темы. Тематика докладов выдается на первом занятии, выбор темы докладов осуществляется студентом самостоятельно. Подготовка осуществляется во внеаудиторное время. На подготовку дается одна неделя. Результаты озвучиваются на втором практическом занятии, регламент – 7 мин. на выступление. В оценивании результатов наравне с преподавателем принимают участие студенты группы.	
2	Дискуссия	Осуществляется по итогам каждого доклада. Дискуссия - оценочное средство, позволяющее включить обучающихся в процесс обсуждения представленной темы, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения.	Перечень тем для дискуссии
3	Устный опрос, собеседование	Устный опрос, собеседование по основным терминам может проводиться в начале/конце лекционного или практического занятия в течение 15-20 мин. Либо устный опрос, собеседование проводится в течение всего практического занятия по заранее выданной тематике. Выбранный преподавателем студент может отвечать с места либо у доски.	Вопросы по темам/разделам дисциплины

При условии своевременной защиты практических работ (для студентов очной формы обучения), сдачи контрольной работы (для студентов заочной формы обучения) и прохождении других форм контроля студент допускается до экзамена.

Итоговая оценка по предмету на экзамене выставляется в случае получения верных ответов на основные и дополнительные вопросы. Также

должны быть в целом решены предлагаемые качественные задачи. Ответ на вопрос в составе билета считается правильным, если он включает верное определение всех необходимых понятий, точные формулировки основных результатов (аналитические утверждения), знаний структуры доказательств (обоснований), а также умение самостоятельного изложения доказательств.

7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная учебная литература:

1. Мартемьянов, Ю.Ф. Операционные системы. Концепции построения и обеспечения безопасности [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.Ф. Мартемьянов, А.В. Яковлев, А.В. Яковлев. — Электрон. дан. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2011. — 332 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5176>.

2. Проскурин, В.Г. Защита в операционных системах [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Г. Проскурин. — Электрон. дан. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2014. — 192 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/63241>.

3. Сафонов, В. О. Основы современных операционных систем [Текст]: учеб. пособие для вузов / В. О. Сафонов. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний: Интуит, 2011. - 583 с. - (Основы информационных технологий).

4. Сеницын, С. В. Операционные системы [Текст]: учеб. для студ. вузов, обучающихся по спец. "Прикладная информатика (по областям)" / С. В. Сеницын, А. В. Батаев, Н. Ю. Налютин. - М.: Академия, 2010. - 304 с. - (Высшее профессиональное образование).

б) дополнительная учебная литература:

1. Дейтел, Х. М. Операционные системы [Текст] = Operating Systems : учебник: в 2 т. / Х. М. Дейтел, П. Дж. Дейтел, Д. Р. Чофнес; пер. с англ. под ред. С. М. Молявко. - М. : Бинум, 2011 – 2013

Т. 1 : Основы и принципы. - 2011. - 1024 с.

2. Дейтел, Х. М. Операционные системы [Текст] = Operating Systems : учебник: в 2 т. / Х. М. Дейтел, П. Дж. Дейтел, Д. Р. Чофнес; пер. с англ. под ред. С. М. Молявко. - М. : Бинум, 2011 - 2013

Т. 2 : Распределенные системы, сети, безопасность. - 2013. - 704 с.

3. Курячий, Г.В. Операционная система Linux: Курс лекций [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.В. Курячий, К.А. Маслинский. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2010. — 348 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/1202>.

8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

1. НОУ ИНТУИТ, учебный курс «Основы операционных систем»
URL: <http://www.intuit.ru/department/os/osintro/> (дата обращения: 22.01.2018).
2. Статьи об операционных системах:
URL: <http://nevor.ru/stati/operacionnye-sistemy> (дата обращения: 28.01.2018).

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические занятия	В ходе подготовки к практическим занятиям рекомендуется: изучение основной литературы, ознакомление с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы.
Доклад	При подготовке доклада рекомендуется сделать следующее. Составить план-конспект своего выступления. Продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с реальной жизнью. Подготовить сопроводительную слайд-презентацию и/или демонстрационный раздаточный материал по выбранной теме. Рекомендуется провести дома репетицию выступления с целью отработки речевого аппарата и продолжительности выступления (регламент – 7 мин.).
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций и рекомендуемую литературу.

10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. Использование проекционного оборудования и слайд-презентаций при проведении лекционных занятий.

2. Использование на практических занятиях специализированных и офисных программ.

3 Письменные (заочные) консультации и проверка контрольных работ посредством электронной почты.

11 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебные аудитории и их компьютерное оснащение, находящиеся в распоряжении учебного заведения и пригодные, в соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами, а также требованиями техники безопасности, для проведения учебных занятий.

В качестве материально-технического обеспечения лекционных занятий дисциплины используются мультимедийные средства, наборы слайдов по дисциплине «Операционные системы», видеопроектор. Практические занятия проводятся в компьютерном классе.

Программное обеспечение:

базовое:

- операционные системы (две основные линии развития ОС (открытые и закрытые);
- программные среды (текстовые процессоры, электронные таблицы, программы презентационной графики, браузеры, почтовые клиенты);

прикладное:

- антивирусная программа;
- виртуальная машина (например, VirtualBox).

12 Иные сведения и (или) материалы

12.1 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Особенности организации образовательного процесса по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается адаптированная образовательная программа, индивидуальный учебный план с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья.

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных для обучения указанных обучающихся.

Обучение по образовательной программе инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В БИФ КемГУ создаются специальные условия для получения высшего образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При необходимости создаются особые дополнительные условия обучения:

Для слабовидящих и слепых студентов:

- предоставляются учебно-методические материалы шрифтом Times New Roman 26;

- создаются условия для использования собственных увеличивающих устройств, специальных технических средств, диктофонов; в работе с маломобильными обучающимися предусматривается возможность консультаций посредством электронной почты;

- все письменные задания для данной категории студентов озвучиваются.

Для глухих и слабослышащих студентов:

- разрешается пользоваться специальными индивидуальными техническими средствами;

- используется разнообразный наглядный материал (схемы, таблицы, мультимедийные презентации);

- в работе с маломобильными обучающимися предусматривается возможность консультаций посредством электронной почты;

- все устные задания предоставляются в письменном виде.

Студентам с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата:

- предоставляются мультимедийные материалы по изучаемым дисциплинам;

- разрешается использование собственных компьютерных средств; в работе с маломобильными обучающимися предусматривается возможность консультаций посредством электронной почты.

12.2 Образовательные технологии

Для успешного освоения дисциплины сочетаются традиционные и инновационные образовательные технологии, которые обеспечивают достижение планируемых результатов обучения по ОПОП. Реализация компетентностного подхода предусматривает использование в учебном процессе интерактивных форм проведения занятий в объеме 13 часов при очной форме обучения, 8 часов при очно-заочной форме.

Основными образовательными технологиями, используемыми в обучении по дисциплине «Операционные системы», являются:

- технологии активного и интерактивного обучения – лекция-беседа,

лекция–дискуссия, разбор конкретных ситуаций, творческие задания, работа в малых группах;

- технологии проблемного обучения - практические задания и вопросы проблемного характера.

Главный акцент при изучении дисциплины «Операционные системы» делается на его практическую часть:

- компьютерные презентации, симуляции и демонстрации работы программных средств, работа с виртуальными вычислительными машинами. В соответствии с требованиями ФГОС ВПО по реализации компетентностного часть занятий по дисциплине «Операционные системы» проходят в активных и интерактивных формах.

В учебном процессе используются активные и интерактивные формы проведения занятий:

- компьютерные презентации, симуляции и демонстрации работы программных средств;
- лекции с разбором конкретных ситуаций;
- разбор конкретных ситуаций при решении практических задач.

Составитель: Фефелова А.Ю., ст. преподаватель