

МИНОБРНАУКИ РОССИИ



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«Российский государственный гуманитарный университет»
(ФГБОУ ВО «РГГУ»)**

ФАКУЛЬТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ И БЕЗОПАСНОСТИ

Кафедра информационных технологий и систем

ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

09.03.03 «Прикладная информатика»

Профиль: «Прикладная информатика в гуманитарной сфере»

Уровень квалификации выпускника: бакалавр

Форма обучения очная

РПД адаптирована для лиц
с ограниченными возможностями
здоровья и инвалидов

Москва 2017

ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Рабочая программа дисциплины

Составитель:

к.т.н., доцент Д.Ю. Клехо

.....

Ответственный редактор

к.т.н., доцент, А.А. Роганов

.....

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания кафедры ИТС

№ 4 от 26.06.2017

ОГЛАВЛЕНИЕ

Пояснительная записка	4
1.1 Цель и задачи дисциплины.	4
1.2 Формируемые компетенции, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по дисциплине:.....	4
1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы	5
2 Структура дисциплины	6
3 Содержание дисциплины «Операционные системы».....	7
4 Образовательные технологии.....	10
5 Оценка планируемых результатов обучения	11
5.1 Система оценивания	11
5.2 Критерии выставления оценки по дисциплине	12
5.3 Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.	13
Вопросы промежуточного контроля (Экзамен):	22
6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	23
6.1 Список источников и литературы	23
6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». ..	23
6.3 Перечень современных профессиональных баз данных (БД) и информационно- справочных систем (ИСС).	23
7 Материально-техническое обеспечение дисциплины.	24
8 Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья	24
9 Методические материалы	25
9.1 Планы лабораторных занятий.	25
Приложение 1	32
АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	32
Приложение 2
ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ.....	...
Приложение 3	33
ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ.....	33
Приложение 4	36
ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ.....	36

Пояснительная записка

1.1 Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – формирование систематизированного представления о концепциях, принципах и моделях, положенных в основу построения операционных систем. Получение практической подготовки в области выбора и применения операционных систем для задач автоматизации обработки информации и управления, программирования в современных сетевых средах.

Задачи дисциплины: получение практической подготовки в области выбора и применения операционных систем для задач автоматизации обработки информации и управления, программирования в современных операционных средах.

1.2 Формируемые компетенции, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по дисциплине:

Коды компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК - 3	способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<p>Знать: принципы построения, функционирования и внутренней архитектуры операционных систем (ОС), функциональность всех составных компонентов ОС и механизмы их взаимодействия в одно- и многопроцессорных системах, методы работы с внешними интерфейсами ОС, методы построения распределенных ОС, способы написания системных процедур, механизмы их функционирования в ОС, взаимодействия с системными функциями и инструментарием для их создания; основные характеристики и особенности современных операционных систем, сред и оболочек, методы и средства разработки и проектирования пользовательских приложений, особенности администрирования операционных систем в локальных и глобальных сетях;</p> <p>Уметь: использовать знания по архитектуре ОС для грамотной работы с ними, современные операционные системы и оболочки, и функциональные и сервисные программы; внутреннюю среду для написания программ, реализующие системные функции; применять офисные программные средства в повседневной работе; выбирать архитектуру персонального</p>

		<p>компьютера в соответствии с требованиями к условиям применения; устанавливать, эксплуатировать и администрировать операционные системы семейства Windows, Linux, использовать программные оболочки, командные интерпретаторы, навигаторы, проводники и файловые менеджеры;</p> <p>Владеть: навыками работы в различных операционных средах; практическими навыками проектирования и реализации информационно-управляющих систем с использованием популярных СУБД, в частности MySQL; навыками работы на персональном компьютере под управлением конкретной операционной системы и разработки приложений с использованием офисных программных средств; навыками работы с инструментальными средствами современных операционных систем, навыками решения прикладных задач в операционных средах.</p>
--	--	--

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Операционные системы» относится к базовой части блока дисциплин учебного плана.

Дисциплина «Операционные системы» имеет своей целью ознакомление студентов с особенностями, назначением, функциями и архитектурами операционных систем, используемых в современных информационных системах.

В процессе изучения дисциплины студенты приобретают навыки реализации основных операционных систем для решения задач автоматизированной обработки данных конкретной предметной области. Данные навыки будут использоваться при выполнении различных практических заданий и работ по многим дисциплинам, изучаемым на последующих курсах.

В результате освоения дисциплины «Операционные системы» формируются знания, умения и владения, необходимые для изучения следующих дисциплин: «Базы данных», «Программирование», «Информационно-вычислительные сети и телекоммуникации», «Теория информационных процессов», «Администрирование информационных систем».

2 Структура дисциплины

Структура дисциплины для очной формы обучения

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., в том числе контактная работа обучающихся с преподавателем 42 ч., самостоятельная работа обучающихся 48 ч.

№ п/п	Раздел дисциплины/темы	Семестр	Виды учебной работы (в часах)						Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			контактная					Самостоятель- ная работа	
			Лекции	Семинар	Лабораторные занятия	Практические занятия	промежуточ- ная аттестация		
1.	Введение	2	2					8	
2.	Элементы теории построения ОС и их реализация	2	4		4			10	Защита лабораторной работы.
3.	Операционные системы семейства Windows	2	4		6			10	Защита лабораторной работы. Компьютерное тестирование по изученными разделам.
4.	Операционные среды и оболочки семейства Windows	2	4		6			10	Защита лабораторной работы.
5.	Операционные системы, среды и оболочки семейства Linux	2	6		6			10	Защита лабораторной работы. Компьютерное тестирование по изученными разделам.
	Экзамен	2					18		Экзамнационное компьютерное тестирование.
	Итого:		20		22		18	48	108

3 Содержание дисциплины «Операционные системы»

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1.	Введение	Краткая история развития операционных систем (ОС). Особенности областей использования. Системы пакетной обработки и пропускная способность. Системы разделения времени и интерактивность. Системы реального времени и реактивность. Особенности алгоритмов управления ресурсами.
2.	Элементы теории построения ОС и их реализация	<p>Основные этапы решения задач с помощью ЭВМ. Подготовка программ и данных. Загрузка и выполнение задачи. События выполнения и прерывания. Аппаратная поддержка прерываний. Получение результатов выполнения. Устройства ввода-вывода информации.</p> <p>Принципы построения основных компонент ОС. Ядро. Драйверы. Программные и пользовательские интерфейсы, среды и оболочки. Последовательное выполнение пакета задач. Обычный и привилегированный режимы. Защита памяти и данных. Трансляция виртуальных адресов памяти в физические. Страничное и сегментное распределение памяти. Организация файловой системы. Организация подсистемы ввода-вывода. Задачи подсистемы управления вводом-выводом. Принцип независимости от внешних устройств. Физическая организация. Блок-ориентированные и байт-ориентированные устройства и их особенности. Контроллеры и организация адресации их регистров. Порты ввода-вывода. Механизм взаимодействия ОС с контроллером, прерывания.</p> <p>Цели и особенности многопрограммного и многопользовательского режима ОС. Фазы выполнения задач в многопрограммном режиме. Управление потоком задач. Режим разделения времени. Программная безопасность и защита данных. Понятие процесса. Контекст и дескриптор процессов. Модель управления процессами и ресурсами в ОС. Выполнение процессов, граф состояния. Планирование и очередь процессов. Алгоритмы квантования и приоритетов выполнения. Средства взаимодействия и синхронизации процессов. Распараллеливание процессов, потоки. Разделение и динамическое распределение ресурсов. Понятие логического ресурса и виртуальной машины. Поддержка</p>

		<p>многозадачности. Вытесняющая многозадачность. Поддержка многопользовательского режима. Многопроцессорная и многопоточная обработка. Особенности структурной организации ОС. Монолитное ядро. Системы с архитектурой микроядра. Концепция множественных прикладных сред. Системы с распределенной организацией.</p>
3.	Операционные системы семейства Windows	<p>Традиционные Windows. Архитектура Windows 3.1, Windows 95, Windows 98. Многозадачность. Поддержка аппаратного обеспечения. Основные подсистемы ОС и принципы их функционирования. Ядро. Драйверы. Подсистемы Win16 и Win32. Файловые системы FAT, FAT32. Системы управления памятью. Управление виртуальными машинами. Поддержка MSDOS приложений. Графический интерфейс пользователя (GUI) и его компоненты. Интерфейс графического устройства (GDI) и его компоненты. Требования к оборудованию. Конфигурация и настройка ОС. Новые технологии Windows. Переносимость, надежность, расширяемость. Микроядро. Варианты ОС для сервера и рабочей станции. Файловая система NTFS. Бюджет и монитор локальной безопасности. Сети под управлением Windows NT. Архитектура сетей, вопросы сетевой безопасности. Сходство и отличия Windows 2000 и Windows NT. Шифрованная файловая система EFS. Политика ограниченного использования программ. Политика паролей. Основные отличия Windows XP и Windows 2000. Защита подключения к Интернету. Поддержка новых устройств. Усовершенствованная технология передачи аудио- и видеоинформации. Windows Messenger, Microsoft Passport. Совместная работа Windows XP с соединениями Internet Connection Sharing (ICS). Персональный брандмауэр Internet Connection Firewall (ICF). Процедура удаленной активации Windows Product Activation.</p>
4.	Операционные среды и оболочки семейства Windows	<p>Работа в операционной среде Windows. Запуск операционной системы. Нештатные ситуации. Запуск и завершение программ. Конфигурирование операционной системы. Пользовательский интерфейс операционных систем. Командный интерфейс. Оконный интерфейс: основные принципы организации и функционирования. Организация управления программами. События, сообщения и обработка сообщений. Речевой интерфейс. Графический</p>

		<p>интерфейс. Интерфейс графического устройства. Реестр и конфигурирование. Структура системного реестра. Основные ветви реестра и их разделы. Завершение работы.</p> <p>Среды и оболочки для разработки приложений Windows. Принципы построения основного меню среды разработки прикладных программ. Всплывающие окна. Контекстная справка. Создание проекта. Сохранение проекта. Встроенный редактор исходных текстов. Добавление программного кода. Проверка ввода пользователя. Компиляция проекта. Сообщения компилятора. Ошибки компиляции. Встроенный отладчик проекта. Использование библиотек стандартных функций. Управление состоянием проекта. Выполнение проекта. Ошибки выполнения. Разработка прикладных программ на языке C++ в Microsoft Visual Studio. Разработка прикладных программ на языке C++ в Borland C-Builder.</p>
5.	Операционные системы, среды и оболочки семейства Linux	<p>Архитектура LINUX. Ядро LINUX, основные функции ядра. Системные вызовы. Процессы. Жизненный цикл процесса. Создание и завершение процессов. Системные вызовы fork, exec, wait, exit. Взаимодействие между процессами. Программные каналы. Механизм сигналов. Системные вызовы kill, signal. Средства взаимодействия между процессами в LINUX System V: семафоры, очереди сообщений, разделяемые области памяти, именованные программные каналы. Управление памятью. Свопинг, постраничная организация. Алгоритм замещения страниц.</p> <p>Файловая система LINUX. Типы файлов. Организация файлов на диске. Индексные дескрипторы. Каталоги, ссылки, жесткие и символические ссылки. Монтирование файловых систем. Дескрипторы открытых файлов. Системные вызовы для работы с файлами: open, creat, close, read, write, lseek. Атрибуты файла, системные вызовы stat, fstat. Создание разрешений по доступу к файлам, списки управления доступом, шифрование файлов. Защита файлов в LINUX. Многопользовательская защита. Процесс входа в систему и процесс выхода из системы. Идентификаторы пользователя и группы. Эффективные идентификаторы пользователя и группы. Команды chmod, chown.</p> <p>Среда интерпретатора команд shell. Обзор различных вариантов shell. POSIX shell. Простые команды, конвейеры, списки команд.</p>

		<p>Перенаправление ввода-вывода. Основные команды для работы с файлами и каталогами, информационные команды. Командные сценарии. Разбор командной строки. Псевдонимы. Параметры и переменные. Позиционные параметры. Специальные параметры. Подстановка значений параметров. Подстановка вывода команд. Экранирование специальных символов. Операторы языка shell. Встроенные команды shell. Внешние атрибуты при выполнении shell. Условные выражения. Команда test. Вычисление выражений. Команда expr. Конвейеры и фильтры. Команды grep, sort, cut, tr, wc. Рекурсивный просмотр каталогов. Команда find. Средства обработки строк sed и awk. Регулярные выражения, их использование в командах expr, grep, sed.</p>
--	--	--

4 Образовательные технологии.

Образовательные технологии:

№ п/п	Наименование раздела	Виды учебных занятий	Образовательные технологии
1	2	3	4
1.	Введение	Лекция 1-2.	Лекция с использованием видеоматериалов.
2.	Элементы теории построения ОС и их реализация	Самостоятельная работа.	Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты.
3.	Операционные системы семейства Windows	Лекция 4-5 Лабораторное занятие	Лекция с использованием видеоматериалов. Компьютерное тестирование.
4.	Операционные среды и оболочки семейства Windows	Лекция 6-7 Лабораторное занятие	Лекция с использованием видеоматериалов. Выполнение лабораторной работы посредством специализированного ПО.
5.	Операционные системы, среды и оболочки семейства Linux	Лекция 6 Лабораторное занятие Самостоятельная работа	Лекция с использованием видеоматериалов Компьютерное тестирование Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты.

5 Оценка планируемых результатов обучения

5.1 Система оценивания

Форма контроля	Макс. количество баллов	
	За одну работу	Всего
Текущий контроль: - выполнение лабораторных работ - контрольная работа в форме компьютерного тестирования	10 баллов 10 баллов	40 баллов 20 баллов
Промежуточная аттестация (Экзамен)		40 баллов
Итого за семестр (дисциплину) <i>Экзамен</i>		100 баллов

Полученный совокупный результат конвертируется в традиционную шкалу оценок и в шкалу оценок Европейской системы переноса и накопления кредитов (European Credit Transfer System; далее – ECTS) в соответствии с таблицей:

100-балльная шкала	Традиционная шкала		Шкала ECTS
95 – 100	отлично	зачтено	A
83 – 94			B
68 – 82	хорошо		C
56 – 67	удовлетворительно		D
50 – 55			E
20 – 49	неудовлетворительно	не зачтено	FX
0 – 19			F

5.2 Критерии выставления оценки по дисциплине

Баллы/ Шкала ECTS	Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
100-83/ А,В	«отлично»/ «зачтено (отлично)»/ «зачтено»	<p>Выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил теоретический и практический материал, может продемонстрировать это на занятиях и в ходе промежуточной аттестации.</p> <p>Обучающийся исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет увязывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения.</p> <p>Свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «высокий».</p>
82-68/ С	«хорошо»/ «зачтено (хорошо)»/ «зачтено»	<p>Выставляется обучающемуся, если он знает теоретический и практический материал, грамотно и по существу излагает его на занятиях и в ходе промежуточной аттестации, не допуская существенных неточностей.</p> <p>Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических задач профессиональной направленности разного уровня сложности, владеет необходимыми для этого навыками и приёмами.</p> <p>Достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «хороший».</p>
67-50/ D,E	«удовлетвори- тельно»/ «зачтено (удовлетвори- тельно)»/ «зачтено»	<p>Выставляется обучающемуся, если он знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает отдельные ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации.</p> <p>Обучающийся испытывает определённые затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, владеет необходимыми для этого базовыми навыками и приёмами.</p> <p>Демонстрирует достаточный уровень знания учебной литературы по дисциплине.</p>

Баллы/ Шкала ECTS	Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
		Оценка по дисциплине выставляются обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «достаточный».
49-0/ F,FX	«неудовлетворительно»/ не зачтено	Выставляется обучающемуся, если он не знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации. Обучающийся испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами. Демонстрирует фрагментарные знания учебной литературы по дисциплине. Оценка по дисциплине выставляются обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации. Компетенции на уровне «достаточный», закреплённые за дисциплиной, не сформированы.

5.3 Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

Компетенция ОПК-3 - способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

Примерные вопросы на компьютерное тестирование:

Вариант №1

1.Что такое ОС компьютера?

- Это программа – посредник между приложением и компьютером
- Это часть современного компьютера
- Это совокупность драйверов периферийных устройств компьютера
- Это система ввода-вывода информации в компьютере

2.Родительский процесс это:

- Процесс, порожденный другими процессами
- Процесс, порождающий другие процессы
- Главный процесс в ОС
- Главный процесс в прикладной задаче

3.Основные стратегии диспетчера процессов:

- FFSR, SJS, RU
- FCFF, FSU, SU
- FCFS, SJF, RR
- FRTT, FFE, RU

4.Как ОС обрабатывает возникшую исключительную ситуацию?

- Загружает приложение в оперативную память и начинает его выполнение
- Прекращает выполнение и запоминает текущее состояние
- Вызывает приложение по определенному адресу

- Завершает работу приложения и выгружает его из оперативной памяти

5. Каким образом ОС поддерживает периферийные устройства?

- Путем обработки программных прерываний
- Путем обработки аппаратных прерываний
- Путем обработки исключительных ситуаций
- Путем обращения к приложению пользователя

Вариант №2

1. Что минимально обеспечивает ОС для работы периферийных устройств компьютера?

- Включение и выключение
- Загрузку и диагностику
- Инициализацию и эффективный доступ
- Тестирование и ремонт

2. Дочерний процесс это:

- Процесс, порожденный другими процессами
- Главный процесс в ОС
- Процесс, порождающий другие процессы
- Главный процесс в прикладной задаче

3. Планировщик процессов это:

- План по которому работают процессы
- Компонента диспетчера процессов
- Внешнее устройство компьютера
- Главный процесс ОС

4. Может ли приложение продолжать работу после возникновения исключительной ситуации?

- Может, если установит собственный обработчик исключительной ситуации
- Не может, даже если установит собственный обработчик исключительной ситуации

ситуации

- Может, если вызовет обработчик исключительной ситуации ОС
- Не может, даже если вызовет обработчик исключительной ситуации ОС

5. С чего начинается обработка аппаратных прерываний?

- С вызова ОС по определенному адресу
- С возобновления работы ОС
- С возобновления работы приложения
- С вызова приложения по определенному адресу

Вариант №3

1. Каким образом ОС поддерживает периферийные устройства?

- Путем обработки программных прерываний
- Путем обработки исключительных ситуаций
- Путем обработки аппаратных прерываний
- Путем обращения к приложению пользователя

2. Диспетчер процессов ОС состоит из:

• Загрузчика процессов, оперативной памяти для выполнения процессов, переключателя управления процессами

• Планировщика выполнения процессов, оперативной памяти для выполнения процессов, переключателя управления

• Планировщика выполнения процессов, оперативной памяти для выполнения процессов, программного интерфейса управления процессами

• Планировщика выполнения процессов, базовой среды выполнения процессов, программного интерфейса управления процессами

3. Может ли приложение продолжать работу после возникновения исключительной ситуации?

- Может, если установит собственный обработчик исключительной ситуации
- Не может, даже если установит собственный обработчик исключительной ситуации

• Может, если вызовет обработчик исключительной ситуации ОС

• Не может, даже если вызовет обработчик исключительной ситуации ОС

4. Основные компоненты ОС это:

- Драйверы устройств, системные файлы
- Пользовательские и системные файлы
- Ядро, драйверы устройств, командный интерфейс
- Внешние устройства и их драйверы

5. Как ОС поступает с приложением при возникновении аппаратного прерывания?

- Возобновляет выполнение и восстанавливает текущее состояние
- Завершает работу приложения и выгружает его из оперативной памяти
- Загружает приложение в оперативную память и начинает его выполнение
- Прекращает выполнение и запоминает текущее состояние

Вариант №4

1. С чего начинается обработка аппаратных прерываний?

- С возобновления работы ОС
- С возобновления работы приложения
- С вызова приложения по определенному адресу
- С вызова ОС по определенному адресу

2. Планировщик процессов это:

- Компонента диспетчера процессов
- План по которому работают процессы
- Внешнее устройство компьютера
- Главный процесс ОС

3. Дочерний процесс это:

- Главный процесс в ОС
- Процесс, порождающий другие процессы
- Процесс, порожденный другими процессами
- Главный процесс в прикладной задаче

4. На системном диске должны находиться:

- Загрузчик ОС и пользовательские файлы
- Загрузчик ОС и системные файлы
- Системные и пользовательские файлы
- Драйверы внешних устройств

6. Как ОС поступает с приложением при завершении обработки аппаратного прерывания?

- Завершает работу приложения и выгружает его из оперативной памяти
- Восстанавливает состояние, которое было перед прерыванием и возобновляет выполнение

• Прекращает выполнение и запоминает текущее состояние

• Загружает приложение в оперативную память и начинает его выполнение

Вариант №5

1. Как ОС поступает с приложением при возникновении аппаратного прерывания?

- Возобновляет выполнение и восстанавливает текущее состояние
- Завершает работу приложения и выгружает его из оперативной памяти
- Прекращает выполнение и запоминает текущее состояние
- Загружает приложение в оперативную память и начинает его выполнение

2. Основные стратегии диспетчера процессов:

- FFSR, SJS, RU
- FCFS, SJF, RR
- FCFF, FSY, SU
- FRTT, FFE, RU

3.Родительский процесс это:

- Процесс, порождающий другие процессы
- Процесс, порожденный другими процессами
- Главный процесс в ОС
- Главный процесс в прикладной задаче

4.Системные сообщения это:

- Синхронные сигналы, оповещающие о некоторых событиях в системе
- Асинхронные сигналы, поступающие от других компьютеров
- Синхронные сигналы, поступающие от других компьютеров
- Асинхронные сигналы, оповещающие о некоторых событиях в системе

5. С чего начинается обработка аппаратных прерываний?

- С возобновления работы приложения
- С вызова ОС по определенному адресу
- С возобновления работы ОС
- С вызова приложения по определенному адресу

Вариант №6

1.Как ОС поступает с приложением при завершении обработки аппаратного прерывания?

- Восстанавливает состояние, которое было перед прерыванием и возобновляет выполнение
- Прекращает выполнение и запоминает текущее состояние
- Завершает работу приложения и выгружает его из оперативной памяти
- Загружает приложение в оперативную память и начинает его выполнение

2.Основные стратегии диспетчера процессов:

- FCFS, SJF, RR
- FFSR, SJS, RU
- FCFF, FSY, SU
- FRTT, FFE, RU

3.Процесс это:

- Загруженная в долговременную память, готовая к выполнению программа
- Загруженная в оперативную память, готовая к выполнению или работающая программа

- Находящаяся на жестком диске, работающая программа
- Находящаяся в ПЗУ, готовая к выполнению программа

4.Что такое ОС компьютера?

- Это часть современного компьютера
- Это совокупность драйверов периферийных устройств компьютера
- Это система ввода-вывода информации в компьютере
- Это программа – посредник между приложением и компьютером

5. Какая инструкция ЦП в обработчике прерывания выполняется последней?

- MOV
- ADD
- RTI
- NOP

Вариант №7

1.Какая инструкция ЦП в обработчике прерывания выполняется последней?

- NOP

- RTI
- MOV
- ADD

2.Планировщик процессов это:

- План по которому работают процессы
- Внешнее устройство компьютера
- Компонента диспетчера процессов
- Главный процесс ОС

3.Как приложение обрабатывает поступившее сообщение?

- Передает другому приложению
- Передает обработчику программных прерываний ОС
- Передает системному обработчику, анализирует самостоятельно или

игнорирует

- Передает обработчику аппаратных прерываний ОС

4.Что минимально обеспечивает ОС для работы периферийных устройств компьютера?

- Включение и выключение
- Загрузку и диагностику
- Инициализацию и эффективный доступ
- Тестирование и ремонт

5. С чего начинается обработка программных прерываний?

- С вызова ОС по определенному адресу
- С возобновления работы ОС
- С возобновления работы приложения
- С вызова приложения по определенному адресу

Вариант №8

1.С чего начинается обработка программных прерываний?

- С возобновления работы ОС
- С возобновления работы приложения
- С вызова ОС по определенному адресу
- С вызова приложения по определенному адресу

2.Диспетчер процессов ОС состоит из:

• Загрузчика процессов, оперативной памяти для выполнения процессов, переключателя управления процессами

• Планировщика выполнения процессов, базовой среды выполнения процессов, программного интерфейса управления процессами

• Планировщика выполнения процессов, оперативной памяти для выполнения процессов, переключателя управления

• Планировщика выполнения процессов, оперативной памяти для выполнения процессов, программного интерфейса управления процессами

3.Системные сообщения это:

- Асинхронные сигналы, оповещающие о некоторых событиях в системе
- Синхронные сигналы, оповещающие о некоторых событиях в системе
- Асинхронные сигналы, поступающие от других компьютеров
- Синхронные сигналы, поступающие от других компьютеров

4.Каким образом ОС поддерживает периферийные устройства?

- Путем обработки программных прерываний
- Путем обработки исключительных ситуаций
- Путем обращения к приложению пользователя
- Путем обработки аппаратных прерываний

5. Как приложение передает необходимую информацию ОС, для исполнения программного прерывания?

- Считывает с жесткого диска компьютера
- Считывает из ПЗУ компьютера
- В регистрах ЦП и оперативной памяти
- В регистрах ЦП и долговременной памяти

Вариант №9

1.Как приложение передает необходимую информацию ОС, для исполнения программного прерывания?

- В регистрах ЦП и долговременной памяти
- Считывает с жесткого диска компьютера
- В регистрах ЦП и оперативной памяти
- Считывает из ПЗУ компьютера

2.Дочерний процесс это:

- Процесс, порожденный другими процессами
- Главный процесс в ОС
- Процесс, порождающий другие процессы
- Главный процесс в прикладной задаче

3.На системном диске должны находиться:

- Загрузчик ОС и пользовательские файлы
- Системные и пользовательские файлы
- Загрузчик ОС и системные файлы
- Драйверы внешних устройств

4. С чего начинается обработка аппаратных прерываний?

- С возобновления работы ОС
- С возобновления работы приложения
- С вызова приложения по определенному адресу
- С вызова ОС по определенному адресу

5. Как ОС поступает с приложением при завершении обработки программного прерывания?

- Прекращает выполнение и запоминает текущее состояние
- Завершает работу приложения и выгружает его из оперативной памяти
- Загружает приложение в оперативную память и начинает его выполнение
- Передает результаты и возобновляет выполнение

Вариант №10

1.Как ОС поступает с приложением при завершении обработки программного прерывания?

- Прекращает выполнение и запоминает текущее состояние
- Передает результаты и возобновляет выполнение
- Завершает работу приложения и выгружает его из оперативной памяти
- Загружает приложение в оперативную память и начинает его выполнение

2.Родительский процесс это:

- Процесс, порожденный другими процессами
- Главный процесс в ОС
- Главный процесс в прикладной задаче
- Процесс, порождающий другие процессы.

3.Основные компоненты ОС это:

- Драйверы устройств, системные файлы
- Ядро, драйверы устройств, командный интерфейс
- Пользовательские и системные файлы
- Внешние устройства и их драйверы

4. Как ОС поступает с приложением при возникновении аппаратного прерывания?

- Возобновляет выполнение и восстанавливает текущее состояние
- Завершает работу приложения и выгружает его из оперативной памяти
- Загружает приложение в оперативную память и начинает его выполнение
- Прекращает выполнение и запоминает текущее состояние

5. Где приложение считывает результаты исполнения программного прерывания?

- В регистрах ЦП и долговременной памяти
- Считывает с жесткого диска компьютера
- Считывает из ПЗУ компьютера
- В регистрах ЦП и оперативной памяти

Вариант №11

1. Где приложение считывает результаты исполнения программного прерывания?

- В регистрах ЦП и оперативной памяти
- В регистрах ЦП и долговременной памяти
- Считывает с жесткого диска компьютера
- Считывает из ПЗУ компьютера

2. Процесс это:

- Загруженная в долговременную память, готовая к выполнению программа
- Находящаяся на жестком диске, работающая программа
- Находящаяся в ПЗУ, готовая к выполнению программа
- Загруженная в оперативную память, готовая к выполнению или работающая

программа

3. Может ли приложение продолжать работу после возникновения исключительной ситуации?

- Не может, даже если установит собственный обработчик исключительной ситуации
- Может, если установит собственный обработчик исключительной ситуации
- Может, если вызовет обработчик исключительной ситуации ОС
- Не может, даже если вызовет обработчик исключительной ситуации ОС

4. Как ОС поступает с приложением при завершении обработки аппаратного прерывания?

- Прекращает выполнение и запоминает текущее состояние
- Восстанавливает состояние, которое было перед прерыванием и возобновляет выполнение
- Завершает работу приложения и выгружает его из оперативной памяти
- Загружает приложение в оперативную память и начинает его выполнение

5. Что такое исключительная ситуация?

- Ситуация, требующая изменения хода вычислительного процесса.
- Ситуация, не требующая изменения хода вычислительного процесса.
- Ситуация, которая исключена ходом вычислительного процесса.
- Исключенная из хода вычислительного процесса ситуация.

Вариант №12

1. Что такое исключительная ситуация?

- Ситуация, не требующая изменения хода вычислительного процесса.
- Ситуация, которая исключена ходом вычислительного процесса.
- Исключенная из хода вычислительного процесса ситуация.
- Ситуация, требующая изменения хода вычислительного процесса.

2. Как приложение обрабатывает поступившее сообщение?

- Передает системному обработчику, анализирует самостоятельно или игнорирует
- Передает другому приложению
- Передает обработчику программных прерываний ОС

- Передает обработчику аппаратных прерываний ОС
3. Как ОС обрабатывает возникшую исключительную ситуацию?
- Загружает приложение в оперативную память и начинает его выполнение
 - Прекращает выполнение и запоминает текущее состояние
 - Завершает работу приложения и выгружает его из оперативной памяти
 - Вызывает приложение по определенному адресу
4. Какая инструкция ЦП в обработчике прерывания выполняется последней?
- RTI
 - NOP
 - MOV
 - ADD
5. Что такое обработчик исключительной ситуации?
- Это подпрограмма, обработки аппаратных прерываний
 - Это подпрограмма, вызываемая в случае возникновения исключительной

ситуации

- Это подпрограмма, обработки программных прерываний
- Это подпрограмма, обращения к приложению пользователя

Вариант №13

1. Что такое обработчик исключительной ситуации?
- Это подпрограмма обработки аппаратных прерываний
 - Это подпрограмма обработки программных прерываний
 - Это подпрограмма, вызываемая в случае возникновения исключительной

ситуации

- Это подпрограмма обращения к приложению пользователя

2. Системные сообщения это:

- Синхронные сигналы, оповещающие о некоторых событиях в системе
- Асинхронные сигналы, оповещающие о некоторых событиях в системе
- Асинхронные сигналы, поступающие от других компьютеров
- Синхронные сигналы, поступающие от других компьютеров

3. Где приложение считывает результаты исполнения программного прерывания?

- Считывает из ПЗУ компьютера
- В регистрах ЦП и оперативной памяти
- В регистрах ЦП и долговременной памяти
- Считывает с жесткого диска компьютера

4. С чего начинается обработка программных прерываний?

- С вызова ОС по определенному адресу
- С возобновления работы ОС
- С возобновления работы приложения
- С вызова приложения по определенному адресу

5. Как ОС обрабатывает возникшую исключительную ситуацию?

- Завершает работу приложения и выгружает его из оперативной памяти
- Загружает приложение в оперативную память и начинает его выполнение
- Прекращает выполнение и запоминает текущее состояние
- Вызывает приложение по определенному адресу

Вариант №14

1. Как ОС обрабатывает возникшую исключительную ситуацию?

- Загружает приложение в оперативную память и начинает его выполнение
- Прекращает выполнение и запоминает текущее состояние
- Завершает работу приложения и выгружает его из оперативной памяти
- Вызывает приложение по определенному адресу

2. На системном диске должны находиться:

- Загрузчик ОС и системные файлы

- Загрузчик ОС и пользовательские файлы
- Системные и пользовательские файлы
- Драйверы внешних устройств

3. Что такое исключительная ситуация?

- Ситуация, не требующая изменения хода вычислительного процесса.
- Ситуация, которая исключена ходом вычислительного процесса.
- Исключенная из хода вычислительного процесса ситуация.
- Ситуация, требующая изменения хода вычислительного процесса.

4. Как приложение передает необходимую информацию ОС, для исполнения программного прерывания?

- В регистрах ЦП и оперативной памяти
- В регистрах ЦП и долговременной памяти
- Считывает с жесткого диска компьютера
- Считывает из ПЗУ компьютера

5. Может ли приложение продолжать работу после возникновения исключительной ситуации?

- Может, если вызовет обработчик исключительной ситуации ОС
- Не может, даже если вызовет обработчик исключительной ситуации ОС
- Может, если установит собственный обработчик исключительной ситуации
- Не может, даже если установит собственный обработчик исключительной ситуации

ситуации

Вариант №15

1. Может ли приложение продолжать работу после возникновения исключительной ситуации?

- Не может, даже если установит собственный обработчик исключительной ситуации

ситуации

- Может, если вызовет обработчик исключительной ситуации ОС
- Может, если установит собственный обработчик исключительной ситуации
- Не может, даже если вызовет обработчик исключительной ситуации ОС

2. Основные компоненты ОС это:

- Драйверы устройств, системные файлы
- Пользовательские и системные файлы
- Ядро, драйверы устройств, командный интерфейс
- Внешние устройства и их драйверы

3. Где приложение считывает результаты исполнения программного прерывания?

- В регистрах ЦП и долговременной памяти
- Считывает с жесткого диска компьютера
- В регистрах ЦП и оперативной памяти
- Считывает из ПЗУ компьютера

4. Как ОС поступает с приложением при завершении обработки программного прерывания?

- Передает результаты и возобновляет выполнение
- Прекращает выполнение и запоминает текущее состояние
- Завершает работу приложения и выгружает его из оперативной памяти
- Загружает приложение в оперативную память и начинает его выполнение

5. На системном диске должны находиться:

- Системные и пользовательские файлы
- Драйверы внешних устройств
- Загрузчик ОС и системные файлы
- Загрузчик ОС и пользовательские файлы

Вопросы промежуточного контроля (Экзамен):

Компетенция ОПК-3 - способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

1. Что такое ОС?
2. Основные компоненты ОС.
3. Основные способы построения и структуры ОС.
4. Обработка прерываний.
5. Обработка исключений.
6. Обработка системных вызовов.
7. Подготовка и исполнение программ программы.
8. Порождение, анатомия и жизненный цикл процессов.
9. Контекст процесса и его переключение.
10. Способы выполнения процессов.
11. Диспетчер и планировщик процессов.
12. Основные стратегии планировщика процессов.
13. Системные сообщения и сигналы.
14. Обмен информацией между процессами в ОС.
15. Разделяемая память и использование общих переменных.
16. Механизм передачи информации «Труба» (Pipe).
17. Потоки и параллелизм.
18. Разделение и объединение вычислительных ресурсов.
19. Сравнение Потоки – Процессы.
20. Синхронизация нескольких потоков.
21. Процесс загрузки ОС.
22. Структура оперативной памяти, после загрузки системы.
23. Структура системного диска.
24. Системные требования к оборудованию для различных ОС.
25. Сравнение достоинств и недостатков различных ОС.
26. Работа 16-разрядных приложений Windows в 32-разрядной системе.
27. Обработка очередей сообщений Windows и управление динамической памятью.
28. Настройка системных параметров, сведения о системе.
29. Системный реестр в Win32.
30. Файловые системы FAT32 и NTFS.
31. Варианты ОС Windows для сервера и рабочей станции.
32. Варианты ОС Windows XP Professional и Home Edition.
33. Архитектура ОС LINUX.
34. Иерархии процессов ОС LINUX.
35. Управление процессами в LINUX.
36. Порождение процессов fork().
37. Загрузка программ: exec().
38. Особенности совместного применения запросов fork/exec.
39. Обычное завершение: exit().
40. Системный вызов wait().
41. Файловая система ОС LINUX.
42. Назначения индекса новому файлу.
43. Типы и атрибуты файлов.
44. Защита файлов в ОС LINUX.

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Список источников и литературы

Литература

Основная

1. Операционные системы. Основы UNIX: Учебное пособие / Вавренюк А.Б., Курышева О.К., Кутепов С.В. - Москва :НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 184 с. (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-16-010893-3. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/504874>.
2. Информационные технологии : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина, Я.О. Теплова, Е.Л. Румянцева, А.М. Баин / под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2015. — 320 с. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0608-8 (ИД «ФОРУМ») ; ISBN 978-5-16-010111-8 (ИНФРА-М). - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/471464>.
3. Царев, Р. Ю. Программные и аппаратные средства информатики/ЦаревР.Ю., ПрокопенкоА.В., КнязьковА.Н. - Краснояр.: СФУ, 2015. - 160 с.: ISBN 978-5-7638-3187-0. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/550017>.
4. Шишов, О. В. Современные технологии и технические средства информатизации: Учебник / Шишов О.В. - Москва :НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 462 с. (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-16-011776-8. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/550151>.

Дополнительная

1. Сети связи и системы коммутации: Учебное пособие / Паринов А.В., Ролдугин С.В., Мельник В.А. - Воронеж:Научная книга, 2016. - 178 с. ISBN 978-5-4446-0906-4. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/923309>.
2. Васильков, А. В. Безопасность и управление доступом в информационных системах: Учебное пособие / А.В. Васильков, И.А. Васильков. - Москва : Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 368 с.: ил.; . - (Профессиональное образование). ISBN 978-5-91134-360-6. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/405313>.
3. Информационные системы в экономике: Учеб. пособие/Чистов Д. В. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 234 с. (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-16-003511-6. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/489996>.

6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

1. <http://znaniium.com> – Электронно-библиотечная система.
2. <http://window.edu.ru> - Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам».

6.3 Перечень современных профессиональных баз данных (БД) и информационно-справочных систем (ИСС).

№п/п	Наименование
1	Международные реферативные наукометрические БД, доступные в рамках национальной подписки в 2017 г. Web of Science Scopus
2	Профессиональные полнотекстовые БД, доступные в рамках национальной

	подписки в 2017 г. Журналы Cambridge University Press ProQuest Dissertation & Theses Global SAGE Journals Журналы Taylor and Francis Электронные издания издательства Springer
3	Компьютерные справочные правовые системы Консультант Плюс, Гарант

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Для материально-технического обеспечения дисциплины «Операционные системы» необходимо:

Лаборатория технологий и методов программирования – ауд. № 117:

- 1 компьютер преподавателя,
- 9 компьютеров обучающихся, маркерная доска, проектор.

Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа.

Windows XP	19864538	17.11.2005
Microsoft office 2010 Pro	49420326	08.12.2011
Microsoft SQL Server 2008	46931055	20.05.2010
C++Builder 2010 Architect Academic ESD		
Mozilla Firefox	166946	без даты
	свободный доступ	свободный
Kaspersky Endpoint Security	1894141205092525	доступ 05.12.2014

8 Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- для слепых и слабовидящих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
 - обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
 - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
 - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
 - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.
- для глухих и слабослышащих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
 - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;

- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
 - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:
 - в печатной форме увеличенным шрифтом;
 - в форме электронного документа;
 - в форме аудиофайла.
- для глухих и слабослышащих:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа.
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа;
 - в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

- для слепых и слабовидящих:
 - устройством для сканирования и чтения с камерой SARA CE;
 - дисплеем Брайля PAC Mate 20;
 - принтером Брайля EmBraille ViewPlus;
- для глухих и слабослышащих:
 - автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;
 - акустический усилитель и колонки;
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
 - компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

9 Методические материалы

9.1 Планы лабораторных занятий.

Лабораторная работа 1. Тема 2. (4 ч.) Знакомство с ОС UNIX.

Задания.

1. Освоить работу с командами в консоли ОС UNIX.
2. Освоить управление файлами и каталогами.

Указания по выполнению заданий:

Задание 1.

1. Войдите в систему, используя имя пользователя и пароль, выданные вам преподавателем.
2. Определите имя машины. Найдите две разные команды, которыми можно это сделать.
3. Определите архитектуру процессора машины, используемой вами.
4. Выведите на экран время и дату в формате «31/12/2099 23:59».
5. Выведите на экран полный список алиасов пользователя. Создайте алиас для команды **newdate**, чтобы она выводила дату в формате «31/12/2099 23:59».
6. Выведите на экран переменные среды. Объясните, что означают переменные SHELL, USER, PATH, HOME, LANG, MAIL, PS1.
7. Измените переменную PS1, что изменилось?
8. Запустите приложение **bash**, изменив переменную домашнего каталога пользователя. Проверьте, что изменения вступили в силу. Как это можно сделать?
9. Определите местоположение в системе файла вызываемого командой **bash**, используя команду **which**.

Задание 2.

1. Определите полное имя вашего домашнего каталога, объясните структуру абсолютного пути к каталогу.
2. Выведите на экран содержимое корневого каталога системы. Опишите назначение основных каталогов системы.
3. Выведите на экран информацию о вашем пользователе в файле **/etc/passwd**, используя команду **grep**.
4. Выведите «длинный список» файлов (в том числе скрытых), содержащихся в вашем домашнем каталоге. Опишите, что обозначают все столбцы списка.
5. Изучите самостоятельно для каких целей служат спецсимволы **^**, **!** и фигурные скобки (**{}**), создайте файлы, которые можно использовать для проверки работы этих спецсимволов.

Создание структуры веб-сайта

1. Создайте каталоги **~/html** и **~/archive**.
2. Выведите на экран содержимое каталога **/usr/share**. Ограничьте длину результата 5 строками. Запишите результат работы команды в файл **index.html** в каталоге с сайтом.
3. Проверьте количество строк в файле **index.html**. Выведите на экран содержимое файла **index.html**.
4. Переименуйте каталог **html** в **html_public**.
5. Создайте копию файла **index.html** в **~/archive**.
6. Выведите список файлов в домашнем каталоге, отсортировав их в порядке, обратном алфавитному. Сохраните вывод в файл **~/html_public/home.html**.
7. Скопируйте в домашний каталог файл **home.html**.
8. Создайте символическую ссылку к файлу **index.html** с именем **~/html_public/link_s.html** и жесткую ссылку к этому же файлу с именем **~/html_public/link_h.html**.
9. Удалите файл **index.html** так, чтобы ссылка **link_s.html** оказалась «сломанной». Попробуйте открыть содержимое файлов **link_s.html** и **link_h.html**. Прокомментируйте результат.

10. Определите место, занимаемое в системе вашим сайтом (каталогами **html_public** и **archive**).

Список литературы:

1. Операционные системы. Основы UNIX: Учебное пособие / Вавренюк А.Б., Курышева О.К., Кутепов С.В. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 184 с. (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-16-010893-3. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniy.com/catalog/product/504874>.
2. Информационные технологии : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина, Я.О. Теплова, Е.Л. Румянцева, А.М. Баин / под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2015. — 320 с. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0608-8 (ИД «ФОРУМ») ; ISBN 978-5-16-010111-8 (ИНФРА-М). - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniy.com/catalog/product/471464>.

Материально-техническое обеспечение занятия:

Для материально-технического обеспечения дисциплины «Операционные системы» необходимо:

Лаборатория технологий и методов программирования – ауд. № 117:

- 1 компьютер преподавателя,
- 9 компьютеров обучающихся, маркерная доска, проектор.

Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа.

Windows XP	19864538	17.11.2005
Microsoft office 2010 Pro	49420326	08.12.2011
Microsoft SQL Server 2008	46931055	20.05.2010
C++Builder 2010 Architect Academic ESD		
Mozilla Firefox	166946	без даты
	свободный доступ	свободный
Kaspersky Endpoint Security	1894141205092525	доступ
		05.12.2014

Лабораторная работа 2. Тема 3. (6ч.) Управление процессами.

Задания:

1. Ввод на экран листинг характеристик процессов.
2. Управление значением приоритета процесса.
3. Перевод задания с процедурой в различные режимы.
4. Произвести эксперименты.

Указания по выполнению заданий:

1. Выведите на экран листинг характеристик (в длинном и коротком форматах) процессов, инициализированных с Вашего терминала. Проанализируйте и объясните содержание каждого поля сообщения.
2. Выведите на экран листинг характеристик всех процессов. Используйте при необходимости конвейер с more для страничного просмотра листинга. Какой процесс является родительским для большинства процессов? Что означает символ ? в поле управляющий терминал процесса?
3. Выведите на экран листинг процессов, запущенных конкретным пользователем. Какой ключ пришлось использовать? Что говорит значение ? в поле управляющий терминал процесса?

4. Разработайте и запустите простейшую процедуру в фоновом режиме с бесконечным циклом выполнения, предусматривающую, например, перенаправление вывода какихто сообщений в файл или в фиктивный файл, и использующую команду sleep для сокращения частоты циклов процедуры.
5. Выполните п. 1. Объясните изменения в листинге характеристик процессов.
6. Понижьте значение приоритета процедуры. На что и как повлияет эта операция при управлении вычислительным процессом системы? Как отразятся ее результаты в описателях процессов?
7. Проанализируйте листинг процессов. Какой процесс является родительским для процедуры.
8. Выйдите из системы и войдите заново. Проанализируйте листинг процессов. Объясните изменения в системе.
9. Запустите процедуру в фоновом режиме, но предусмотрите ее защиту от прерывания при выходе из системы.
10. Выполните п.6. Объясните изменения PPID процедуры.
11. Завершите выполнение процесса процедуры.
12. Запустите процедуру в интерактивном режиме с перенаправлением вывода в соответствующий файл.
13. Переведите задание с процедурой в фоновый режим и проанализируйте сообщение на экране. Что пришлось дополнительно сделать? Как выглядят приостановленные процессы в листинге команды ps?
14. Переведите задание с процедурой в интерактивный режим и проанализируйте сообщение на экране.
15. Завершите выполнение процедуры и проанализируйте сообщение на экране.
16. Поставьте эксперимент, позволяющий определить, что будет происходить с процедурой, запущенной в фоновом режиме, в случае попытки ввода с клавиатуры. Как все-такиобеспечить ввод?
17. Поставьте эксперимент, иллюстрирующий относительные скорости выполнения нескольких фоновых процессов, запущенных с разными значениями поправки к приоритету. Завершите сразу все фоновые процессы одной командой pkill. Какие опции команды пришлось использовать для выделения фоновых процессов, запущенных с Вашего терминала?

Список литературы:

1. Царев, Р. Ю. Программные и аппаратные средства информатики/ЦаревР.Ю., ПрокопенкоА.В., КнязьковА.Н. - Краснояр.: СФУ, 2015. - 160 с.: ISBN 978-5-7638-3187-0. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/550017>.
2. Шишов, О. В. Современные технологии и технические средства информатизации: Учебник / Шишов О.В. - Москва :НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 462 с. (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-16-011776-8. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/550151>.

Материально-техническое обеспечение занятия:

Для материально-технического обеспечения дисциплины «Операционные системы» необходимо:

Лаборатория технологий и методов программирования – ауд.№ 117:

- 1 компьютер преподавателя,
- 9 компьютеров обучающихся, маркерная доска, проектор.

Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа.

Windows XP	19864538	17.11.2005
Microsoft office 2010 Pro	49420326	08.12.2011
Microsoft SQL Server 2008	46931055	20.05.2010
C++Builder 2010 Architect Academic ESD		
Mozilla Firefox	166946	без даты
Kaspersky Endpoint Security	свободный доступ 1894141205092525	свободный доступ 05.12.2014

Лабораторная работа 3. Тема 4. (6 ч.) Программирование на языке shell..

Задания:

1. Реализовать различные shell-процедуры.

Указания по выполнению заданий:

1. Написать shell-процедуру, которая:
 - вводит передаваемое в качестве 1-го параметра количество символьных строк;
 - в каждой введенной строке ищет подстроку, передаваемую в качестве второго параметра; заменяет каждую найденную подстроку на строку, передаваемую в качестве третьего параметра;
 - выводит на экран каждую введенную строку и соответствующую ей новую строку.
2. Написать shell-процедуру, которая:
 - вводит 2 символьные строки; в каждой введенной строке ищет подстроку, передаваемую в качестве параметра;
 - заменяет каждую найденную подстроку на пробел;
 - образует из полученных строк третью строку так, чтобы в ней чередовались слова из первой и второй строк;
 - выводит на экран введенные строки и новую строку.
3. Написать shell-процедуру, которая:
 - вводит символьную строку;
 - во введенной строке ищет подстроку, передаваемую в качестве первого параметра;
 - вставляет после каждой найденной подстроки символ, передаваемый в качестве второго параметра;
 - удаляет из полученной строки символ, передаваемый в качестве третьего параметра; выводит на экран введенную и новую строку.
4. Написать shell-процедуру, которая:
 - вводит символьную строку;
 - проверяет введенную строку на совпадение со строкой, переданной в качестве 1-го параметра;
 - если строки совпадают, то выдает на экран приглашение повторить ввод;

- если не совпадают, то сравнивает длину введенной строки с длиной 2-го параметра, и, в случае их равенства, выводит на экран введенную строку в обратном порядке составляющих ее символов.

Список литературы:

1. Информационные технологии : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина, Я.О. Теплова, Е.Л. Румянцева, А.М. Баин / под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2015. — 320 с. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0608-8 (ИД «ФОРУМ») ; ISBN 978-5-16-010111-8 (ИНФРА-М). - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/471464>.
2. Царев, Р. Ю. Программные и аппаратные средства информатики/Царев Р.Ю., Прокопенко А.В., Князьков А.Н. - Краснояр.: СФУ, 2015. - 160 с.: ISBN 978-5-7638-3187-0. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/550017>.

Материально-техническое обеспечение занятия:

Для материально-технического обеспечения дисциплины «Операционные системы» необходимо:

Лаборатория технологий и методов программирования – ауд. № 117:

- 1 компьютер преподавателя,
- 9 компьютеров обучающихся, маркерная доска, проектор.

Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа.

Windows XP	19864538	17.11.2005
Microsoft office 2010 Pro	49420326	08.12.2011
Microsoft SQL Server 2008	46931055	20.05.2010
C++Builder 2010 Architect Academic ESD		
Mozilla Firefox	166946	без даты
Kaspersky Endpoint Security	свободный доступ 1894141205092525	свободный доступ 05.12.2014

Лабораторная работа 4. Тема 5. (6 ч.) Компиляция и запуск программы.

Задания:

1. Набрать текст программы по заданию преподавателя.
2. Откомпилировать программу.
3. Запустить программу на исполнение.

Указания по выполнению заданий:

1. Набрать текст программы во встроенном редакторе, или взять готовый текстовый файл.
2. Сделать текущим каталог, где находится текст программы. Для этого можно воспользоваться командами `# cd <имя_директории>` (- сменить текущую директорию на указанную) или `# cd .` (- подняться на уровень выше).
3. Просмотреть содержимое директории, воспользовавшись командой `# ls`.
4. Откомпилировать программу, воспользовавшись встроенным компилятором - GCC.
5. Написать в командной строке `# gcc <имя_файла>`. (Если в тексте программы есть ошибки, то они будут выведены на экран. Если ошибок нет, будет создан файл **a.out** – это и есть исполняемый файл программы.)
6. Запустить файл на исполнение.
7. В командной строке написать `# `pwd`/a.out .`

Список литературы:

1. Операционные системы. Основы UNIX: Учебное пособие / Вавренюк А.Б., Курышева О.К., Кутепов С.В. - Москва :НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 184 с. (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-16-010893-3. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/504874>.
2. Информационные технологии : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина, Я.О. Теплова, Е.Л. Румянцева, А.М. Баин / под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2015. — 320 с. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0608-8 (ИД «ФОРУМ») ; ISBN 978-5-16-010111-8 (ИНФРА-М). - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/471464>.

Материально-техническое обеспечение занятия:

Для материально-технического обеспечения дисциплины «Операционные системы» необходимо:

Лаборатория технологий и методов программирования – ауд.№ 117:

- 1 компьютер преподавателя,
- 9 компьютеров обучающихся, маркерная доска, проектор.

Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа.

Windows XP	19864538	17.11.2005
Microsoft office 2010 Pro	49420326	08.12.2011
Microsoft SQL Server 2008	46931055	20.05.2010
C++Builder 2010 Architect Academic ESD	166946	без даты
Mozilla Firefox	свободный доступ	свободный
Kaspersky Endpoint Security	1894141205092525	доступ 05.12.2014

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Операционные системы» реализуется на факультете Информационных систем и безопасности кафедрой Информационных технологий и систем.

Цель дисциплины – формирование систематизированного представления о концепциях, принципах и моделях, положенных в основу построения операционных систем. Получение практической подготовки в области выбора и применения операционных систем для задач автоматизации обработки информации и управления, программирования в современных сетевых средах.

Задачи дисциплины: получение практической подготовки в области выбора и применения операционных систем для задач автоматизации обработки информации и управления, программирования в современных операционных средах

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- ОПК-3 - способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: принципы построения, функционирования и внутренней архитектуры операционных систем (ОС), функциональность всех составных компонентов ОС и механизмы их взаимодействия в одно- и многопроцессорных системах, методы работы с внешними интерфейсами ОС, методы построения распределенных ОС, способы написания системных процедур, механизмы их функционирования в ОС, взаимодействия с системными функциями и инструментарием для их создания; основные характеристики и особенности современных операционных систем, сред и оболочек, методы и средства разработки и проектирования пользовательских приложений, особенности администрирования операционных систем в локальных и глобальных сетях;

Уметь: использовать знания по архитектуре ОС для грамотной работы с ними, современные операционные системы и оболочки, и функциональные и сервисные программы; внутреннюю среду для написания программ, реализующие системные функции; применять офисные программные средства в повседневной работе; выбирать архитектуру персонального компьютера в соответствии с требованиями к условиям применения; устанавливать, эксплуатировать и администрировать операционные системы семейства Windows, Linux, использовать программные оболочки, командные интерпретаторы, навигаторы, проводники и файловые менеджеры;

Владеть: навыками работы в различных операционных средах; практическими навыками проектирования и реализации информационно-управляющих систем с использованием популярных СУБД, в частности MySQL; навыками работы на персональном компьютере под управлением конкретной операционной системы и разработки приложений с использованием офисных программных средств; навыками работы с инструментальными средствами современных операционных систем, навыками решения прикладных задач в операционных средах.

По дисциплине предусмотрена промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания кафедры

№12 от 26.06.2018

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочей программе дисциплины «Операционные системы»
по направлению подготовки: 09.03.03 «Прикладная информатика»,
Профиль: «Прикладная информатика в гуманитарной сфере»

на 2018/2019 учебный год

1. В п. 6.1 вносятся следующие изменения:

Список источников и литературы.

Литература

Основная

1. Операционные системы. Основы UNIX : учеб. пособие / А.Б. Вавренюк, О.К. Курышева, С.В. Кутепов, В.В. Макаров. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 160 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <https://new.znanium.com>]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-106704-8. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/961519>.
2. Кузьмич, Р.И. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учеб. пособие / Р.И. Кузьмич, А.Н. Пупков, Л.Н. Корпачева. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2018. - 120 с. - ISBN 978-5-7638-3943-2. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1032192>.
3. Колдаев, В. Д. Архитектура ЭВМ : учеб. пособие / В.Д. Колдаев, С.А. Лупин. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-105885-5. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/912831>.

Дополнительная

1. Степина, В. В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы : учебник / В.В. Степина. — Москва : КУРС: ИНФРА-М, 2018. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-105268-6. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/942816>.
2. Уткин, В. Б. Математика и информатика: Учебное пособие / Уткин В.Б., Балдин К.В., Рукоусев А.В., - 4-е изд. - Москва : Дашков и К, 2018. - 472 с.: ISBN 978-5-394-01925-8. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/305683>.

2. В п. 6.3 вносятся следующие изменения: перечень современных профессиональных баз данных (БД) и информационно-справочных систем (ИСС)

№п/п	Наименование
1	Международные реферативные наукометрические БД, доступные в рамках национальной подписки в 2018 г. Web of Science

	Scopus
2	Профессиональные полнотекстовые БД, доступные в рамках национальной подписки в 2018 г. Журналы Cambridge University Press ProQuest Dissertation & Theses Global SAGE Journals Журналы Taylor and Francis Электронные издания издательства Springer
3	Компьютерные справочные правовые системы Консультант Плюс, Гарант

3. В п. 7 вносятся следующие изменения:

Материально-техническое обеспечение занятия:

Лаборатория технологий и методов программирования – ауд.№ 117:

1 компьютер преподавателя, 9 компьютеров обучающихся, маркерная доска, проектор.

Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа:

Windows XP	19864538	17.11.2005
Microsoft office 2010 Pro	49420326	08.12.2011
Microsoft SQL Server 2008	46931055	20.05.2010
C++Builder 2010 Architect Academic ESD		
Mozilla Firefox	166946	без даты
Kaspersky Endpoint Security	свободный доступ 13C8121224054846	свободный доступ 26.12.2017

4. Структура дисциплины (п.2 для студентов 2018г. набора)

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., в том числе контактная работа обучающихся с преподавателем 42 ч., самостоятельная работа обучающихся 66 ч.

№ п/п	Раздел дисциплины/темы	Семестр	Виды учебной работы (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (<i>по семестрам</i>)	
			контактная						Самостоятель- ная работа
			Лекции	Семинар	Практические занятия	Лабораторные занятия	Промежуточ- ная аттестация		
1	Введение	2	2					6	Опрос по лекции
2.	Элементы теории построения ОС и их реализация	2	4		4			12	Защита практической работы.
3.	Операционные системы семейства Windows	2	4		6			12	Защита выполнения практической

									работы. Компьютерное тестирование по изученным разделам.
4.	Операционные среды и оболочки семейства Windows	2	4		6			12	Защита выполнения практической работы.
5.	Операционные системы, среды и оболочки семейства Linux	2	6		6			12	Защита выполнения практической работы. Компьютерное тестирование по изученным разделам.
	Зачет с оценкой	2							Экзаменационное компьютерное тестирование.
	Итого:		20		22			66	108

УТВЕРЖДЕНО
 Протокол заседания кафедры
 №12 от 26.06.2019

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочей программе дисциплины «Операционные системы»
 по направлению подготовки: 09.03.03 «Прикладная информатика»,
 Профиль: «Прикладная информатика в гуманитарной сфере»

на 2019/2020 учебный год

1. В п. 6.1 вносятся следующие изменения:

Список источников и литературы.

Литература

Основная

1. Операционные системы. Основы UNIX : учеб. пособие / А.Б. Вавренюк, О.К. Курышева, С.В. Кутепов, В.В. Макаров. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 160 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <http://new.znanium.com>]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-106704-8. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1018904>.
2. Колдаев, В. Д. Архитектура ЭВМ : учеб. пособие / В.Д. Колдаев, С.А. Лупин. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-105885-5. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1010475>.
3. Степина, В. В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы : учебник / В.В. Степина. — Москва : КУРС: ИНФРА-М, 2019. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-105268-6. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1038451>.

Дополнительная

1. Баранова, Е. К. Информационная безопасность и защита информации : учеб. пособие / Баранова Е.К., Бабаш А.В. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2019. — 322 с. — (Высшее образование). — www.dx.doi.org/10.12737/11380. - ISBN 978-5-16-106532-7. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1009606>.

2. В п. 6.3 вносятся следующие изменения: перечень современных профессиональных баз данных (БД) и информационно-справочных систем (ИСС)

№п/п	Наименование
1	Международные реферативные наукометрические БД, доступные в рамках национальной подписки в 2019 г. Web of Science Scopus
2	Профессиональные полнотекстовые БД, доступные в рамках национальной подписки в 2019 г.

	Журналы Cambridge University Press ProQuest Dissertation & Theses Global SAGE Journals Журналы Taylor and Francis Электронные издания издательства Springer
3	Компьютерные справочные правовые системы Консультант Плюс, Гарант

3. В п. 7 вносятся следующие изменения:

Материально-техническое обеспечение занятия:

Лаборатория технологий и методов программирования – ауд.№ 117:

1 компьютер преподавателя, 9 компьютеров обучающихся, маркерная доска, проектор.

Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа:

Windows XP	19864538	17.11.2005
Microsoft office 2010 Pro	49420326	08.12.2011
Microsoft SQL Server 2008	46931055	20.05.2010
C++Builder 2010 Architect Academic ESD	166946	без даты
Mozilla Firefox 52.8.1 ESR	свободный доступ	свободный
Kaspersky Endpoint Security	17E0-181226-094912-87 3-979	доступ 26.12.2018

Клехо Д.Ю

УТВЕРЖДЕНО
 Протокол заседания кафедры
 №12 от 08.06.2020

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочей программе дисциплины «Операционные системы»
 по направлению подготовки: 09.03.03 «Прикладная информатика»,
 Профиль: «Прикладная информатика в гуманитарной сфере»

на 2020/2021 учебный год

2. В п. 6.3 вносятся следующие изменения: перечень современных профессиональных баз данных (БД) и информационно-справочных систем (ИСС)

№п/п	Наименование
1	Международные реферативные наукометрические БД, доступные в рамках национальной подписки в 2020 г. Web of Science Scopus
2	Профессиональные полнотекстовые БД, доступные в рамках национальной подписки в 2020 г. Журналы Cambridge University Press ProQuest Dissertation & Theses Global SAGE Journals Журналы Taylor and Francis Электронные издания издательства Springer
3	Компьютерные справочные правовые системы Консультант Плюс, Гарант

3. В п. 7 вносятся следующие изменения:

Материально-техническое обеспечение занятия:

Лаборатория технологий и методов программирования – ауд. № 117:

1 компьютер преподавателя, 9 компьютеров обучающихся, маркерная доска, проектор.

Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа:

Windows XP	19864538	17.11.2005
Microsoft office 2010 Pro	49420326	08.12.2011
Microsoft SQL Server 2008	46931055	20.05.2010
C++Builder 2010 Architect Academic ESD		
Mozilla Firefox 52.8.1 ESR	166946	без даты
Kaspersky Endpoint Security	свободный доступ	свободный
Платформа ZOOM	17E0-181226-094912-87	доступ
	3-979	26.12.2018

Клехо Д.Ю.