

УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель директора
по учебной работе
_____ Т.В. Ломан
« ____ » _____ 20 ____ г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

дисциплина: Операционные системы

специальность: 09.02.03 Программирование в компьютерных сетях

СОГЛАСОВАНО

Председатель цикловой комиссии

_____ Н.В. Базылева

« ____ » _____ 20 ____ г.

	Должность	Фамилия/Подпись	Дата
Разработал	Преподаватель	Базылева Н.В.	
Проверил	Преподаватель	Канакова С.Г.	

Задания составлены на основе рабочей программы по общепрофессиональной дисциплине «Операционные системы» по специальности среднего профессионального образования 09.02.03 Программирование в компьютерных сетях.

Для полного овладения знаниями и умениями, обучающемуся необходимо заниматься внеаудиторной самостоятельной работой в течение учебного года.

Вопросы и задания на самостоятельную работу определяются преподавателем и охватывают учебный материал, который не рассматривается на аудиторных занятиях.

Задание на самостоятельную работу включает:

- доклад;
- составление схем;
- составление таблиц;
- домашняя работа;

В качестве видов контроля предусмотрено:

- защита доклада;
- демонстрация составленных схем;
- демонстрация составленных таблиц;
- защита домашней работы.

Составил: Базылева Н.В. - преподаватель комиссии «Информатики и вычислительной техники» ГКПОУ им. В.П. Романова

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
Раздел 1 Структура компьютерной системы и место операционной системы в ней	5
Тема 1.1 Аппаратное обеспечение ПК	5
Тема 1.2 Программное обеспечение ПК	6
Раздел 2 Архитектура операционных систем	7
Тема 2.1 Управление процессами и потоками	7
Тема 2.3 Система ввода-вывода	9
Тема 2.4 Файловая система	10
Тема 2.5 Оболочки ОС	11
Раздел 3 Компьютерные сети	12
Тема 3.1 Основы построения компьютерных сетей	12
Тема 3.2 Организация работы пользователей в локальных компьютерных сетях	13
Раздел 4 Администрирование операционных систем	14
Тема 4.1 Администрирование ОС семейства Windows	14
Тема 4.1 Администрирование ОС семейства Unix/Linux	15
Тема 4.3 Обеспечение безопасности и защита информации средствами ОС	16
Список рекомендуемой литературы	17
Приложение 1	18

ВВЕДЕНИЕ

Назначение данного пособия – оказание методической помощи обучающемуся в выполнении самостоятельной внеаудиторной работы.

В структуру пособия входят следующие разделы:

Раздел 1 Структура компьютерной системы и место операционной системы в ней

Раздел 2 Архитектура операционных систем

Раздел 3 Компьютерные сети

Раздел 4 Администрирование операционных систем

Задания для выполнения самостоятельной работы имеют следующую структуру:

1. Наименование раздела.
2. Наименование темы и количество часов на СР.
3. Само задание.
4. Цель выполнения задания.
5. Методические указания по выполнению.
6. Вопросы для самоконтроля.
7. Список литературы.
8. Форма отчетности.

Руководство к изучению теоретического курса представляет собой не что иное, как план изучения раздела по темам с рекомендуемым списком литературы. На внеаудиторную самостоятельную работу обучающихся по ОП отводится 37 часов.

СТРУКТУРА ЗАДАНИЙ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Наименование и № раздела: Раздел 1 Структура компьютерной системы и место операционной системы в ней

Наименование темы рабочей программы и ее №: Тема 1.1 Аппаратное обеспечение ПК

№ задания и формулировка самого задания: №1 Составить таблицу на тему «История развития технических средств». 3 часа

Цель задания: закрепление знаний по теме «Аппаратное обеспечение ПК»

Методические указания по выполнению задания для внеаудиторной самостоятельной работы:

1. Проанализировать литературу по заданной тематике.
2. Определить основные этапы развития технических средств и поколения ЭВМ, а также их основные характеристики.
3. Составить сравнительную характеристику поколений ЭВМ.
4. Заполнить таблицу «История развития технических средств»

Характеристики	Поколения			
	I	II	III	IV
Годы				
Элементная база				
размеры				
Максимальное быстродействие процессора				
Максимальный объем ОЗУ				
Периферийные устройства				
Программное обеспечение (ПО)				
Области применения				
Примеры				

Вопросы для самоконтроля:

1. Какие основные этапы развития вычислительной техники?
2. Сколько всего поколений ЭВМ?
3. Какая элементная база в каждом из поколений ЭВМ?
4. Какое максимальное быстродействие процессора в каждом из поколений ЭВМ?
5. Какой максимальный объем ОЗУ в каждом из поколений ЭВМ?
6. Какие периферийные устройства использовались в каждом из поколений ЭВМ?
7. Какие области применения ЭВМ различных поколений?

Рекомендуемая литература: [1] стр. 26 - 35

Форма отчетности: таблица «История развития технических средств»

Наименование и № раздела: Раздел 1 Структура компьютерной системы и место операционной системы в ней

Наименование темы рабочей программы и ее №: Тема 1.2 Программное обеспечение ПК

№ задания и формулировка самого задания: **№2** Составить схему на тему «Эволюция операционных систем». 3 часа

Цель задания: закрепление знаний по истории развития операционных систем

Методические указания по выполнению задания для внеаудиторной самостоятельной работы:

1. Проанализировать литературу по заданной тематике.
2. Определить основные этапы развития и поколения ОС.
3. Выписать даты создания и названия операционных систем семейств Unix и Linux.
4. Структурировать выписанные данные в виде схемы.

Вопросы для самоконтроля:

1. По какому принципу определились поколения ОС?
2. Какие основные этапы развития ОС?
3. Кто был создателем ОС Unix?
4. Кто был создателем ОС Windows?
5. Какие основные этапы развития Unix?
6. Какие основные этапы развития Windows?

Рекомендуемая литература: [1] стр. 830 – 839, стр. 931 - 937

Форма отчетности: схема «Эволюция операционных систем»

Наименование и № раздела: Раздел 2 Архитектура операционных систем

Наименование темы рабочей программы и ее №: Тема 2.1 Управление процессами и потоками

№ задания и формулировка самого задания: **№3** Составить доклад на тему «Алгоритмы планирования». 3 часа

Цель задания: закрепление знаний по способам организации планирования в операционных системах.

Методические указания по выполнению задания для внеаудиторной самостоятельной работы:

1. Проанализировать литературу по заданной тематике.
2. Дать определения терминам «планировщик» и «алгоритм планирования».
3. Обосновать необходимость использования планирования.
4. Определить категории алгоритмов планирования и дать характеристику каждому из них.
5. Перечислить задачи алгоритмов планирования.
6. Дать определения терминам «политика планирования» и «механизм планирования».

Вопросы для самоконтроля:

1. Когда необходимо осуществлять планирование?
2. Какие существуют алгоритмы планирования в пакетных системах?
3. Какие существуют алгоритмы планирования в интерактивных системах?
4. Какие существуют алгоритмы планирования в системах реального времени?

Рекомендуемая литература: [1] стр. 181 - 203

Форма отчетности: доклад на тему «Алгоритмы планирования» (требования к оформлению доклада см. приложение 1)

Наименование и № раздела: Раздел 2 Архитектура операционных систем

Наименование темы рабочей программы и ее №: Тема 2.2 Управление памятью.

№ задания и формулировка самого задания: **№4** Составить доклад на тему «Виртуальная память». 3 часа

Цель задания: закрепление знаний по теме «Управление памятью».

Методические указания по выполнению задания для внеаудиторной самостоятельной работы:

1. Проанализировать литературу по заданной тематике.
2. Дать определение термину «виртуальная память».
3. Описать технологию, используемую в системах виртуальной памяти.
4. Описать способы ускорения работы страничной организации памяти.
5. Проанализировать существующие алгоритмы замещения страниц и предложить свой вариант страничной организации памяти.

Вопросы для самоконтроля:

1. Что собой представляет страничная организация памяти?
2. Что такое «диспетчер памяти» и для чего он применяется?
3. Какие есть достоинства и недостатки использования виртуальной памяти?

Рекомендуемая литература: [1] стр. 230 - 242

Форма отчетности: доклад на тему «Виртуальная память» (требования к оформлению доклада см. приложение 1)

Наименование и № раздела: Раздел 2 Архитектура операционных систем

Наименование темы рабочей программы и ее №: Тема 2.3 Система ввода-вывода

№ задания и формулировка самого задания: **№5** Составить доклад на тему «Диски. Алгоритмы перемещения головок. Сетевые терминалы». 4 часа

Цель задания: Закрепление знаний по теме «Система ввода-вывода». Изучение темы «Диски. Алгоритмы перемещения головок. Сетевые терминалы»

Методические указания по выполнению задания для внеаудиторной самостоятельной работы:

1. Проанализировать литературу по заданной тематике.
2. Описать аппаратную часть дисков.
3. Описать RAID-массив.
4. Описать способы записи информации на диски разных типов.
5. Описать основные алгоритмы перемещения головок.
6. Описать основные характеристики и способ работы сетевых терминалов.

Вопросы для самоконтроля:

1. Какие существуют типы дисков?
2. Какие существуют отличия в физической структуре дисков разных типов?
3. Чем отличаются способы записи на диски разных типов?
4. Что означает «форматирование диска»?
5. Какие существуют типы RAID – массивов?

Рекомендуемая литература: [1] стр. 423 - 499

Форма отчетности: доклад на тему «Диски. Алгоритмы перемещения головок. Сетевые терминалы» (требования к оформлению доклада см. приложение 1)

Наименование и № раздела: Раздел 2 Архитектура операционных систем

Наименование темы рабочей программы и ее №: Тема 2.4 Файловая система

№ задания и формулировка самого задания: **№6** Составить таблицу на тему «Сравнительный анализ файловых систем». 3 часа

Цель задания: Закрепление знаний по теме «Файловая система».

Методические указания по выполнению задания для внеаудиторной самостоятельной работы:

1. Проанализировать литературу по заданной тематике.
2. Перечислить основные файловые системы и их характеристики.
3. Заполнить таблицу «Сравнительный анализ файловых систем» (возможно добавление дополнительных характеристик и файловых систем):

Характеристика	FAT	NTFS	EXT
Структура			
ОС, в которой используется файловая система			
Надежность			
Производительность			
Требовательность к ресурсам			

4. Сделать вывод по таблице (перечислить основные достоинства и недостатки каждой файловой системы)

Вопросы для самоконтроля:

1. Какие файловые системы используются в операционных системах UNIX и Windows?
2. Какие основные отличия в структуре различных файловых систем?
3. Какая файловая система является наиболее надежной?
4. Какая файловая система является наиболее производительной?
5. Какая файловая система менее всего требовательна к ресурсам?

Рекомендуемая литература: [1] стр. 325-379

Форма отчетности: таблица «Сравнительный анализ файловых систем»

Наименование и № раздела: Раздел 2 Архитектура операционных систем

Наименование темы рабочей программы и ее №: Тема 2.5 Оболочки ОС

№ задания и формулировка самого задания: **№7** Составить доклад на тему «История развития интерфейсов пользователя». 3 часа

Цель задания: Закрепление знаний по теме «Оболочки ОС». Изучение темы «История развития интерфейсов пользователя»

Методические указания по выполнению задания для внеаудиторной самостоятельной работы:

1. Проанализировать литературу по заданной тематике.
2. Перечислить и описать типы интерфейсов пользователя.
3. Перечислить и описать типы графических интерфейсов пользователя.
4. Указать даты появления каждого типа интерфейса пользователя.

Вопросы для самоконтроля:

1. Какой тип интерфейса был создан первым, и для какой операционной системы он использовался?
2. Когда появился графический интерфейс пользователя?
3. Какая компания внесла наибольший вклад в развитие интерфейсов пользователя?

Рекомендуемая литература: [4]

Форма отчетности: доклад на тему «История развития интерфейсов пользователя»
(требования к оформлению доклада см. приложение 1)

Наименование и № раздела: Раздел 3 Компьютерные сети

Наименование темы рабочей программы и ее №: Тема 3.1 Основы построения компьютерных сетей

№ задания и формулировка самого задания: **№8** Составить схемы «Способы организации компьютерных сетей». 3 часа

Цель задания: Закрепление знаний по теме «Основы построения компьютерных сетей».

Методические указания по выполнению задания для внеаудиторной самостоятельной работы:

1. Проанализировать литературу по заданной тематике.
2. Определить группы, на которые делятся системы коллективной деятельности с помощью телекоммуникационных технологий.
3. Дать определение термину «хост».
4. Дать определение термину «терминал».
5. Дать определение термину «шлюз».
6. Дать определение термину «сервер».
7. Составить схему вариантов коллективного использования информационно-вычислительных ресурсов и подробно ее описать.
8. Составить схему методов передачи данных и описать ее.

Вопросы для самоконтроля:

1. Как работает система «клиент – сервер»?
2. Какие существуют разновидности функциональных структур «клиент-сервер»?
3. Какие применяются методы и способы передачи данных?

Рекомендуемая литература: [2] стр. 8-46

Форма отчетности: схемы «Варианты коллективного использования информационно-вычислительных ресурсов», «Методы передачи данных».

Наименование и № раздела: Раздел 3 Компьютерные сети

Наименование темы рабочей программы и ее №: Тема 3.2 Организация работы пользователей в локальных компьютерных сетях

№ задания и формулировка самого задания: **№9** Составить доклад на тему «Сетевые протоколы». 3 часа

Цель задания: Закрепление знаний по теме «Организация работы пользователей в локальных компьютерных сетях». Изучение темы «Сетевые протоколы».

Методические указания по выполнению задания для внеаудиторной самостоятельной работы:

1. Проанализировать литературу по заданной тематике.
2. Описать систему адресов Internet.
3. Описать схему HTTP.
4. Описать схему FTP.
5. Описать схему Telnet.
6. Описать применение протокола TCP/IP.

Вопросы для самоконтроля:

1. Для чего используется IP – адрес?
2. Для чего используется «доменный адрес»?
3. Как используется доменная система?
4. Для чего используется протокол HTTP.
5. Для чего используется протокол FTP.
6. Для чего используется протокол Telnet.
7. Для чего используется протокол TCP/IP.

Рекомендуемая литература: [2] стр. 223 - 252

Форма отчетности: доклад на тему «Сетевые протоколы» (требования к оформлению доклада см. приложение 1)

Наименование и № раздела: Раздел 4 Администрирование операционных систем

Наименование темы рабочей программы и ее №: Тема 4.1 Администрирование ОС семейства Windows

№ задания и формулировка самого задания: **№10** Составить доклад на тему «Эволюция развития ОС Windows». 3 часа

Цель задания: Изучение темы «Эволюция развития ОС Windows».

Методические указания по выполнению задания для внеаудиторной самостоятельной работы:

1. Проанализировать литературу по заданной тематике.
2. Выписать даты выпуска и создателей Windows 9х.
3. Описать основные характеристики операционных систем Windows 9х.
4. Выписать даты выпуска и создателей Windows NT/2000/XP/.
5. Описать основные характеристики операционных систем Windows NT/2000/XP/.

Вопросы для самоконтроля:

1. Какие основные архитектурные особенности операционных систем семейства Windows 9х?
2. Какие технологии управления памятью в операционных системах семейства Windows 9х?
3. Какие основные архитектурные особенности операционных систем семейства Windows NT?
4. Какие технологии управления памятью в операционных системах семейства Windows NT?

Рекомендуемая литература: [3] стр. 363-369, стр. 378-394

Форма отчетности: доклад на тему «Эволюция развития ОС Windows» (требования к оформлению доклада см. приложение 1)

Наименование и № раздела: Раздел 4 Администрирование операционных систем

Наименование темы рабочей программы и ее №: Тема 4.1 Администрирование ОС семейства Unix/Linux

№ задания и формулировка самого задания: **№11** Составить доклад на тему «Эволюция развития ОС Unix/Linux». 3 часа

Цель задания: Изучение темы «Эволюция развития ОС Unix/Linux».

Методические указания по выполнению задания для внеаудиторной самостоятельной работы:

1. Проанализировать литературу по заданной тематике.
2. Описать историю разработки ОС UNICS.
3. Описать историю разработки ОС PDP-11 INIX.
4. Описать историю разработки стандартной системы ОС UNIX.
5. Описать историю разработки ОС MINIX.
6. Описать историю разработки ОС Linux.

Вопросы для самоконтроля:

1. Когда появилась и кто был разработчиком ОС UNICS?
2. Когда появилась и кто был разработчиком ОС PDP-11 INIX.
3. Когда появилась и кто был разработчиком ОС UNIX.
4. Когда появилась и кто был разработчиком ОС MINIX.
5. Когда появилась и кто был разработчиком ОС Linux.

Рекомендуемая литература: [1] стр. 830-840

Форма отчетности: доклад на тему «Эволюция развития ОС Unix/Linux» (требования к оформлению доклада см. приложение 1)

Наименование и № раздела: Раздел 4 Администрирование операционных систем

Наименование темы рабочей программы и ее №: Тема 4.3 Обеспечение безопасности и защита информации средствами ОС

№ задания и формулировка самого задания: №12 Составить доклад на тему «Анализ популярных ОС с точки зрения защищенности». 3 часа

Цель задания: Закрепление знаний по теме «Обеспечение безопасности и защита информации средствами ОС».

Методические указания по выполнению задания для внеаудиторной самостоятельной работы:

1. Проанализировать литературу по заданной тематике.
2. Описать способы реализации безопасности в ОС семейства Linux.
3. Описать способы реализации безопасности в ОС семейства Windows.
4. Провести сравнительный анализ средств организации безопасности в различных операционных системах.

Вопросы для самоконтроля:

1. Какие средства обеспечения безопасности используются в Linux?
2. Какие средства обеспечения безопасности используются в Windows?
3. Какая операционная система более надежная и почему?

Рекомендуемая литература: [1] стр. 921-926, стр. 1044-1052

Форма отчетности: доклад на тему «Анализ популярных ОС с точки зрения защищенности» (требования к оформлению доклада см. приложение 1)

Список рекомендуемой литературы

1. Таненбаум, Э. Современные операционные системы [Текст]: 3-е изд./ Э. Таненбаум. – СПб.: Питер, 2010. – 1120 с.: ил.
2. Максимов, Н.В. Компьютерные сети [Текст]: Учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования. – 3-е изд. / Н.В. Максимов, И.И. Попов. - М.: Форум, 2008. - 448с: ил.
3. Гордеев, А.В. Операционные системы [Текст]: Учебник для вузов. – 2-е изд./ А.В. Гордеев. - СПб.: Питер, 2007. – 416 с.: ил.
4. Википедия [Электронный ресурс]/ Свободная энциклопедия, 2012. – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org>, свободный.

Приложение 1

Требования к оформлению доклада

1. Параметры страницы:

левое поле – 2,5 см.

правое поле – 1 см.

верхнее поле – 1,5 см.

нижнее поле – 3 см.

2. Размер шрифта – 14

3. Междустрочный интервал – 1,5 строки

4. Отступ между заголовком и основным текстом 1,5 см.