

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА РФ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВА-
НИЯ**

**«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕР-
СИТЕТ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ» (МГТУ ГА)**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР

_____ Криницин В.В.

" ___ " _____ 2007 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
"ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ"
шифр ОПД.Ф.09**

Специальность 230101.

Факультет Прикладной математики и вычислительной техники.

Кафедра Вычислительных машин, комплексов, систем и сетей.

Курс 2. Форма обучения – дневная. Семестр 4.

Общий объём учебных часов на дисциплину	- 140 часов.
Лекции	- 38 часов.
Практические занятия	- 32 часа.
Лабораторные занятия	- 16 часов.
Самостоятельная работа	- 54 часа.
Курсовой проект	---
Курсовая работа	2 курс, 4 семестр.
Контрольная работа	---
Домашнее задание	---
Зачёт	- 2 курс, 4 семестр.
Экзамен	---

Москва – 2007

Рабочая программа составлена на основании примерной учебной программы дисциплины и в соответствии с Государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки инженера по специальности 230101.

Рабочую программу составила:
Черкасова Н.И., к. ф.-м.н. _____

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры ВМКСС, протокол № 1 от 11 сентября 2007 г.

Заведующий кафедрой Соломенцев В.В., д.т.н. _____

Рабочая программа одобрена методическим советом специальности "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети", протокол № _____ от _____ г.

Председатель методического совета Соломенцев В.В., доктор технических наук _____

Рабочая программа согласована с Учебно-методическим управлением (УМУ).

Начальник УМУ Логачёв В.П. _____

1. Цель и задачи дисциплины.

1.1. Цель преподавания дисциплины.

Целью данной дисциплины является обучение студентов принципам построения современных операционных систем, возможностям и способам применения систем программирования в различных ОС.

1.2. Задачи изучения дисциплины (необходимый комплекс знаний и умений).

1.2.1. Знать:

- структуру и принципы функционирования современных операционных систем;
- алгоритмы распределения основных ресурсов вычислительной системы;
- использование системы программирования для создания программного обеспечения;
- особенности наиболее распространенных операционных систем (MS DOS, WINDOWS 95, WINDOWS NT, UNIX).

1.2.2. Уметь:

- устанавливать и конфигурировать различные операционные системы, использовать командные языки для отладки и запуска программ и системные обрабатывающие программы, применяемые при создании программного обеспечения для различных операционных систем.

1.2.3. Иметь опыт:

- работы с программными средствами операционных систем.

2. Содержание дисциплины.

2.1. Наименование разделов, объём в часах. Содержание лекций.

4 семестр.

Раздел 1. Введение в операционные системы (10 часов).

Лекция 1. Программное обеспечение ЭВМ. Основные термины и определения. Состав программного обеспечения. Операционные системы (ОС). Управляющие и обрабатывающие программы.

Лекция 2. Назначение, основные функции ОС ЭВМ. Основные принципы построения ОС. Однопрограммные и мультипрограммные системы. Классификация операционных систем. Модульная структура построения ОС.

Лекция 3. Концептуальные основы ОС. Процесс. Подсистема управления процессами. Способы диспетчеризации процесса. Концепция виртуализации.

Лекция 4. Концептуальные основы ОС. Ресурс. Дисциплины распределения ресурсов, используемые в ОС. Концепция прерывания. Подсистема распределения ресурса.

Лекция 5. Средства, механизмы, подсистемы ОС. Подсистема распределения оперативной памятью Подсистема управления вводом-выводом. Подсистема управления данными.

Раздел 2. Построение ядра мультипрограммных ОС (механизмы управления ресурсами и процессами) (10 часов).

Лекция 6. Организация виртуальной оперативной памяти. Структура, основные понятия и принципы виртуализации памяти. Основы логической организации виртуальной оперативной памяти.

Лекция 7. Организация виртуальной оперативной памяти. Задачи управления виртуальной памятью: размещение, перемещение, преобразование адресов, замещение. Страничная и сегментная организация виртуальной памяти.

Лекция 8. Механизм стековой памяти как средство организации вычислительного процесса. Модель стека. Стек выражений. Дерево стеков. Стек как средство эффективной организации вычислительного процесса.

Лекция 9. Механизмы управления процессами. Средства взаимодействия параллельных процессов. Задачи синхронизации.

Лекция 10. Свойства, архитектура и основные вопросы построения механизмов синхронизации. Семафорная техника синхронизации и упорядочения процессов. Монитороподобные средства синхронизации.

Раздел 3. Операционные системы персональных ЭВМ (18 часов).

Лекция 10. Операционные системы семейства CP/M. Базовая система ввода-вывода. Базовая дисковая операционная система. Командный процессор.

Лекция 11. Операционная система MS DOS. Ядро ОС. Оболочка Shell. Основные утилиты: MSBACKUP, DEFRAG, MSAV, MemMaker, DoubleSpace, MSD. Системный отладчик DEBUG. Программные средства межмашинной связи. Командные файлы. Устанавливаемые драйверы устройств.

Лекция 12. Операционная система IBM OS/2 Warp. Состав и особенности IBM OS/2 Warp. Интерфейс Shell. Совместимость с DOS и MS Windows. Приложения и объекты IBM OS/2 Warp. OS/2 в локальных сетях.

Лекция 13. Операционная система Windows 9x. Основные особенности и возможности. Настройка и оптимизация Windows 9x. Совместное использование Windows 9x с другими ОС. Взаимозависимость, совместимость файловых систем. Средства мультikonфигурации. Средства настройки сетей на базе Windows 9x.

Лекция 14. Windows 9x. Приложения для Windows 9x. Объектно-ориентированное программирование в среде Windows 9x.

Лекция 15. Windows NT. Состав и особенности ОС Windows NT. Особенности файловых систем.

Лекция 17. Операционная система Windows 2000. Средства настройки сетей на базе Windows NT.

Лекция 18. Операционная система UNIX SYSTEM V, RELEASE 4.2. Ядро системы. Режим пользователя и режим ядра. Процессы. Межпроцессовые коммуникации. Основные утилиты UNIX SYSTEM V.

Лекция 19. Сравнительные характеристики Windows NT, Windows 95, Windows 98, OS/2, UNIX.

2.2. Перечень тем практических занятий.

4 семестр.

ПЗ-1. Установка и оптимизация ОС MS DOS.

ПЗ-2. Практические аспекты разработки программного обеспечения под управлением ОС MS DOS.

ПЗ-3. Работа DOS под управлением Windows

ПЗ-4. Работа с прерываниями в DOS.

ПЗ-5. Установка и конфигурирование ОС Windows 9x.

ПЗ-6. Установка и оптимизация приложений Windows.

ПЗ-7. Работа DOS под управлением Windows.

ПЗ-8. Программирование в среде Visual Basic для приложений.

ПЗ-9. Работа Windows в сети.

ПЗ-10. Настройка модели безопасности для Windows 9x и Windows NT.

ПЗ-11. Структура файлов реестра.

ПЗ-12. Настройка реестра Windows 9x и Windows NT.

ПЗ-13. Практические вопросы обеспечения совместимости ПО.

ПЗ-14. Создание приложений под Windows с использованием API – функций.

ПЗ-15. Создание приложений под Windows с использованием стандартных библиотек классов.

ПЗ-16. Особенности создание приложений под Windows 9x и Windows NT.

2.3. Перечень лабораторных работ.

4 семестр.

ЛР-1. Конфигурирование операционной системы MS DOS и использование командных файлов.

ЛР-2. Особенности работы с Системным Реестром в MS Windows 9x

ЛР-3. Разработка приложений с использованием обслуживающих средств MS DOS (служебных функций).

ЛР-4. Основы создания приложений в Windows 9x.

2.4. Тематика курсовых работ

КР-1. Разработка и отладка приложений для ОС Windows с использованием стандартных библиотек классов.

КР-2. Разработка и отладка приложений под Windows с использованием API – функций.

2.5. Тематика контрольных работ (домашних заданий).

Контрольные работы (домашние задания) по данной дисциплине не предусмотрены.

2.6. Перечень деловых игр.

Деловые игры по данной дисциплине не предусмотрены.

3. Рекомендуемая литература.

№ п/п	Автор	Наименование, издательство, год издания
1	Лорин Г., Дейтел Х.М	Операционные системы. -М.: Финансы и статистика, 1984.
2	Шоу А	Логическое проектирование операционных систем. - М.: Мир, 1981.

3	Н.И. Черкасова	Тексты лекций по дисциплине «Операционные системы» для студентов специальности 220100 дневного обучения, часть 1 МГТУ ГА., 2001.
4	Н.И. Черкасова	Тексты лекций по дисциплине «Операционные системы» для студентов специальности 220100 дневного обучения, часть 2 ,МГТУ ГА.,2003
5	Н.И. Черкасова	Пособие к выполнению ЛР № 1,2 по дисциплине “Операционные системы” для студентов специальности 22.01.00 дневного обучения. МГТУ ГА.,2002
6	Н.И. Черкасова	Пособие к выполнению ЛР № 3 по дисциплине “Операционные системы” для студентов специальности 22.01.00 дневного обучения.,МГТУ ГА, 2003
7	Н.И. Черкасова	Пособие к выполнению курсовой работы по дисциплине “Операционные системы ” для студентов специальности 22.01.00 дневного обучения МГТУ ГА, 2003.
8	Н.И. Черкасова	Пособие к выполнению ЛР № 2 по дисциплине “Операционные системы” для студентов специальности 22.01.00 дневного обучения. МГТУ ГА.2006
Дополнительная		
9	Финогенов Л., Черных В.	MS DOS 6. -М.: АБФ, 1993.
10	Б. Богумирский	Эффективная работа на IBM PC.- С.-П.: Питер,1995.
11	Дженнингс Р	Windows 95 в подлиннике. - С.-П.: bhv, 1995.

12	Нортон Д	Написание драйверов для Windows. - М.: Мир, 1994.
13	Стен Келли-Бутл.	Введение в UNIX. -М.: Лори, 1995.
14	Фролов А.В., Фролов Г.В	Операционная система IBM OS/2 Warp. - М.: Диалог-МИФИ, 1996.

4. Рекомендуемые программные средства и компьютерные системы обучения и контроля знаний студентов:

MS DOS, WINDOWS XP, BORLAND C++ 5.02.

Рабочая программа периодически корректируется, и изменения вносятся в лист изменений (форма 1).

Форма 1.

Дополнения и изменения в рабочей программе учебной дисциплины на 20_ /20_ учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети".

Заведующий кафедрой _____

Протокол № ____ от " ____ " _____ 200_ г.

Внесённые изменения утверждены.

Начальник УМУ _____