

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт физики



УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по образовательной деятельности КФУ
Проф. Минзарипов Р.Г.

"___" 20__ г.

Программа дисциплины
Персональные компьютеры СД.ДС.Ф.5

Специальность: 010801.65 - Радиофизика и электроника

Специализация: Радиоастрономия

Квалификация выпускника: РАДИОФИЗИК

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Зыков Е.Ю.

Рецензент(ы):

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой:

Протокол заседания кафедры № ____ от "____" ____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Института физики:

Протокол заседания УМК № ____ от "____" ____ 201__ г

Регистрационный №

Казань
2014

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) ассистент, б/с Зыков Е.Ю. Кафедра радиоастрономии Отделение радиофизики и информационных систем , Evgeniy.Zykov@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Курс преследует следующие цели: расширение знаний, полученных в курсе "Программирование", дальнейшая детализация структуры ЭВМ, ознакомление с сервисами BIOS при работе в среде MS-DOS

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " СД.ДС.Ф.5 Специальные дисциплины (специализации)" основной образовательной программы 010801.65 Радиофизика и электроника и относится к федеральному компоненту. Осваивается на 4 курсе, 8 семестр.

Цикл (раздел) ООП, к которому относится данная дисциплина - Б3.ДВ1

Входные курсы: Информатика,

Требования к знаниям, умениям и готовностям обучающегося, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин (модулей) - знание архитектуры ПК; умение эксплуатировать современную вычислительную технику, умение пользоваться современными алгоритмами и методами программирования.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

понимать принципы работы ЭВМ, принципы работы операционных систем, принципы взаимодействия программ и оборудования в среде MS-DOS.

2. должен уметь:

обладать теоретическими знаниями о:

устройстве процессоров i80x86, методах адресации, системе команд процессоров i80x86, внутреннем устройстве IBM/AT совместимых ПК, способах работы с портами компьютера и средствами BIOS.

3. должен владеть:

приобрести навыки составления программ на языке ассемблера, использующих сервисы прерываний операционной системы MS-DOS и системы BIOS.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет зачетных(ые) единиц(ы) 75 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины экзамен в 8 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);
 55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);
 54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Введение. Задачи курса. Общие сведения о вычислительной системе. Состав вычислительной системы. Принципы взаимодействия составных частей вычислительной системы. Состав внешних устройств	7	1-4	0	0	0	
2.	Тема 2. Взаимодействие центрального процессора ЭВМ и внешних устройств. Контроллеры и адаптеры внешних устройств. Порты ввода/вывода. Команды работы с портами	7	5-8	0	0	0	
3.	Тема 3. Определение конфигурации компьютеров Работа с оборудованием компьютеров. Работа с клавиатурой и видеоадаптером. Работа с дисками. Работа с параллельным и последовательным портами..	7	9-12	0	0	0	

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
4.	Тема 4. Аппаратные прерывания. Схема работы прерываний. Обработчик прерываний. Резидентные процедуры обработки прерываний. Команда возврата из прерывания. Взаимодействие обработчика прерываний с контроллером прерываний Работа с внешними интерфейсами.	7	13-18	0	0	0	
.	Тема . Итоговая форма контроля	8		0	0	0	экзамен
	Итого			0	0	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Введение. Задачи курса. Общие сведения о вычислительной системе. Состав вычислительной системы. Принципы взаимодействия составных частей вычислительной системы. Состав внешних устройств

Тема 2. Взаимодействие центрального процессора ЭВМ и внешних устройств. Контроллеры и адAPTERЫ внешних устройств. Порты ввода/вывода. Команды работы с портами

Тема 3. Определение конфигурации компьютеров Работа с оборудованием компьютеров. Работа с клавиатурой и видеоадаптером. Работа с дисками. Работа с параллельным и последовательным портами..

Тема 4. Аппаратные прерывания. Схема работы прерываний. Обработчик прерываний. Резидентные процедуры обработки прерываний. Команда возврата из прерывания. Взаимодействие обработчика прерываний с контроллером прерываний Работа с внешними интерфейсами.

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Активные и интерактивные формы проведения занятий (компьютерные симуляции, разбор конкретных ситуаций, решение задач и оценка полученных результатов)

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Введение. Задачи курса. Общие сведения о вычислительной системе. Состав вычислительной системы. Принципы взаимодействия составных частей вычислительной системы. Состав внешних устройств

Тема 2. Взаимодействие центрального процессора ЭВМ и внешних устройств. Контроллеры и адAPTERЫ внешних устройств. Порты ввода/вывода. Команды работы с портами

Тема 3. Определение конфигурации компьютеров Работа с оборудованием компьютеров. Работа с клавиатурой и видеоадаптером. Работа с дисками. Работа с параллельным и последовательным портами..

Тема 4. Аппаратные прерывания. Схема работы прерываний. Обработчик прерываний. Резидентные процедуры обработки прерываний. Команда возврата из прерывания. Взаимодействие обработчика прерываний с контроллером прерываний Работа с внешними интерфейсами.

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к экзамену:

Форма контроля - зачет.

Вопросы для самостоятельной подготовки:

Ревизия системных ресурсов.

Программирование контроллера прерываний 8259.

Сохранение программы в памяти после завершения.

Программирование микросхемы таймера 8254.

Создание звуковых эффектов.

Написание процедуры ввода с клавиатуры общего назначения.

Управление выводом на терминал.

Управление распределением диска.

Вопросы к зачету:

Правила оформления обработчика прерываний.

Конфигурационные порты.

Назначение программы POST в BIOS. Процедура IPL.

Понятие о портах компьютера.

Состав контроллеров IBM PC

Команды вывода в порт.

Состав функций BIOS для работы с дисковыми накопителями.

Функции BIOS.

Состав функций BIOS для работы с клавиатурой.

Состав функций BIOS для работы с видеоадаптером.

Распределение памяти и внешние устройства.

Отличия между адаптерами и контролерами.

Состав функций BIOS для работы параллельными портами

Список векторов прерывания.

Состав и типы внешних устройств.

Общие сведения о BIOS.

Состав вычислительной системы.

Состав функций BIOS для работы с последовательными портами.

7.1. Основная литература:

С.В. Зубков Assembler для ДОС, Windows и UNIX. - М: ДМК, 1999.

Абель П. Язык ассемблера для IBM/PC и программирования. - М:"Высшая школа",1992.

В.Юров, Assembler. Учебник для ВУЗов. - СПб:Питер, 2002.

В.Ю.Пирогов, Assembler. Учебный курс. - М: Нолидж, 2001.

А.В. Фролов, Г.В. Фролов, Аппаратное обеспечение компьютера IBM PC, в 2 частях. - М.: "ДИАЛОГ-МИФИ", 1992.

А.В. Фролов, Г.В. Фролов, Программирование видеоадаптеров CGA, EGA и VGA. - М.: "ДИАЛОГ-МИФИ", 1992.

В.Юров, Assembler. Учебник для ВУЗов. - СПб:Питер, 2002.

В.Ю.Пирогов, Assembler. Учебный курс. - М: Нолидж, 2001.

Б. Кучеренко, Ассемблер. Тонкости, хитрости секреты программирования. - М: Майор, 2001.

А.В. Фролов, Г.В. Фролов Операционная система Windows 95 для программистов. - М: Диалог-МИФИ, 1996.

Н. Кулькин, С/C++ в задачах и примерах. - СПб: Б

7.2. Дополнительная литература:

С.И Сорокина и др., Программирование драйверов и систем безопасности: Учеб. пособие./ Сорокина С.И., Тихонов А.Ю., Щербаков А.Ю. - СПб.: БХВ-Петербург, М.: Издатель Молчанова С.В. 2002.

Р. Данкан, Профессиональная работа в MS - Dos. - М.: МИР, 1992.

М. Исида, Программирование микрокомпьютеров. - М.:МИР, 1993.

А.П. Орлов, Тайны и секреты компьютера. - М: Радио и связь, 2001.

М.Харт Джонсон, Системное программирование в среде Win32.- М: Вильямс, 2001.

7.3. Интернет-ресурсы:

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Освоение дисциплины "Персональные компьютеры" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по специальности: 010801.65 "Радиофизика и электроника" и специализации Радиоастрономия .

Автор(ы):

Зыков Е.Ю. _____

"__" ____ 201 ____ г.

Рецензент(ы):

"__" ____ 201 ____ г.