



**СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. М. КОЗЫБАЕВА**

**РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СИСТЕМНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Для специальности (ей) **5В070300 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ**

Количество кредитов 4

г. Петропавловск
2014 г.

Рабочая учебная программа по дисциплине «Операционные системы и системное программирование» **утверждена** на заседании **Учебно-методического совета университета** протокол № 9 " 28 " 05 2014 г.

Председатель УМС



А.Т. Мухамеджанова
(ФИО)

Рабочая учебная программа по дисциплине «Операционные системы и системное программирование» **рассмотрена и рекомендована к утверждению** на заседаниях:

Учебно-методического совета факультета информационных технологий

протокол № 5 " 19 " 05 2014 г.

Председатель УМС факультета

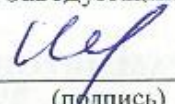

(подпись)

 Б.Е. Батыров
(ФИО)

Кафедры информационных систем:

протокол № 13 " 16 " 05 2014 г.

И.О. заведующий кафедрой



(подпись)

 Шмигирилова И.Б.
(ФИО)

Рабочую учебную программу по дисциплине «Операционные системы и системное программирование» **разработали:**

1.Куликов В.П.профессор, к.ф-м.н

2.Волкова А.В., преподаватель магистр техники и технологии


(подпись)
(подпись)

Тема1: Понятие ОС и СП Структура вычислительной системы. Состав системного программного обеспечения. Определение понятия системного программного обеспечения, знакомство с основными компонентами. (Создание и настройка виртуальной машины. Windows 95/NT/7 и Unix/Linux System)	12	ДО	1	0	6	1	4
		ЗО	0	0	0	0	12
Тема2: Введение в ОС Операционные системы. Эволюция развития операционных систем. Функции операционных систем. Управление задачами в операционных системах. Физическая организация памяти компьютера. Логическая память. Функции системы управления памятью. Схемы управления памятью. Страничная память. Сегментная и сегментно-страничная организация памяти. Понятие виртуальной памяти.(команды в командной строке)	12	ДО	1	0	6	1	4
		ЗО	0	0	0	0	12
Тема3: Файловая подсистема ОС Подходы к построению операционных систем. Системы управления файлами. Общие сведения о файлах. Организация файлов и доступ к ним. Операции над файлами. Директории. Логическая структура файлового архива. Разделы диска. Организация доступа к архиву файлов. Операции над директориями. Защита файлов.(пакетные файлы, скрипты для PowerShell)	12	ДО	1	0	6	1	4
		ЗО	1	0	6	1	4
Тема4: Управление памятью ПК Общая структура файловой системы. Управление внешней памятью. Управление свободным и занятым дисковым пространством. Структура файловой системы на диске. Реализация директорий. Поиск в директории. Монтирование файловых систем. Надежность файловой системы. Реализация операций над файлами.(работа с BIOS, настройка ОС)	12	ДО	1	0	6	1	4
		ЗО	0	0	0	0	12
Тема 5:Дисковые возможности ОС. Дисковые утилиты и файловые системы. Утилиты. Строение жесткого диска и параметры планирования. Форматирование дисков. Алгоритм FCFS. Алгоритм SSTF.(работа со служебными программами)	12	ДО	1	0	6	1	4
		ЗО	1	0	6	1	4
Тема 6: Компиляция, отладка, реестр Трансляторы, компиляторы, интерпретаторы. Отладчик Debug. (работа с реестром)	12	ДО	1	0	6	1	4
		ЗО	0	0	0	0	12
Тема 7:Ввод-вывод на ПК Физические принципы организации ввода-вывода. Общие сведения об архитектуре компьютера. Структура контроллера устройства. Опрос устройств и прерывания. Исключительные ситуации и системные вызовы. Прямой доступ к памяти (DMA). Логические принципы организации ввода-вывода. Систематизация внешних устройств и интерфейс между подсистемой ввода-вывода и драйверами. Функции базовой подсистемы ввода-вывода. (знакомство с роledit, написание .adm файла)	12	ДО	1	0	6	1	4
		ЗО	0	0	0	0	12
Тема 8: Введение в ассемблер	12	ДО	1	0	6	1	4

Общее описание языка ASM. Типы данных. Оформление программ. Формат записи команд. Константы, метки, условная компиляция.(Debug)		30	0	0	0	0	12
Тема 9: Машинные команды, адресация Общая структура машинных команд, адресность. Способы адресации операндов.(TurboDebug)	12	ДО	1	0	6	1	4
		30	0	0	0	0	12
Тема 10: Циклы, процедуры на ассемблере Организация переходов и циклов. Процедуры и прерывания.	12	ДО	1	0	6	1	4
		30	1	0	6	1	4
Тема 11: Адресация в различных режимах работы процессора Режимы адресации. Режимы работы процессора. Линейка Intel.(16ричный ввод и преобразование данных)	12	ДО	1	0	6	1	4
		30	1	0	6	1	4
Тема 12: Макросы Директивы и макросредства ассемблера.(Арифметические вычисления на ассемблере)	12	ДО	1	0	6	1	4
		30	0	0	0	0	12
Тема 13: Арифметика. Сопроцессор. MMX расширение.	12	ДО	1	0	6	1	4
		30	0	0	0	0	12
Тема 14: Расширения процессоров Интел XMM расширение. SSE1-4.	12	ДО	0	0	0	0	12
		30	1	0	6	1	4
Тема 15: Объектные, исполняемые модули, библиотеки Структура исполняемых модулей. Понятие процесса. Состояния процесса. Модель представления процесса в операционной системе. Операции, выполняемые над процессами операционной системой. Вытесняющее и не вытесняющее планирование. Межпроцессорное взаимодействие. Нити исполнения. Критическая секция. Программные алгоритмы организации взаимодействия процессов. Аппаратная поддержка взаимоисключений.	12	ДО	1	0	6	1	4
		30	1	0	6	1	4
ИТОГО	180	ДО	15	0	90	15	60
		30	5	0	30	5	140

2. Самостоятельная работа студента (СРС)

Таблица 3

№ задания	Задание	Объем	Кол-во часов	
			очное	Заочное
1.-15.	Понятия вычислительного процесса и ресурса. Пакетные задания и программирование системных скриптов. Основные виды ресурсов. Память и отображения, виртуальное адресное пространство. Простое непрерывное распределение и распределение с перекрытием (оверлейные структуры).	Выполнение реферативной работы (до 16-20 страниц)	60	140

	Регистры. Программы на регистрах всех типов. Инструкция INT. Прерывания. Программирование с применением прерываний Структура .EXE и .COM программы. Самомодификация кода. Компилятор ассемблера, редактор связей (загрузчик).			
	Итого:		60	140

4. График выполнения и сдачи заданий по дисциплине

Таблица 4

№ недели, на которой проводится контроль	Вид занятия, на котором проводится контроль	№ задания	Виды и формы контроля оценки знаний, умений, навыков и компетенций обучающихся по балльно - рейтинговой системе	
			Очное	Заочное
1	Лабораторная/СРСП	СРС 1	Отчет/Конспект (Реферат)	Отчет/Конспект (Реферат)
2	Лабораторная/СРСП	СРС 2	Отчет/Конспект (Реферат)	Отчет/Конспект (Реферат)
3	Лабораторная/СРСП	СРС 3	Отчет/Конспект (Реферат)	Отчет/Конспект (Реферат)
4	Лабораторная/СРСП	СРС 4	Отчет/Конспект (Реферат)	Отчет/Конспект (Реферат)
5	Лабораторная/СРСП	СРС 5	Отчет/Конспект (Реферат)	Отчет/Конспект (Реферат)
6	Лабораторная/СРСП	СРС 6	Отчет/Конспект (Реферат)	Отчет/Конспект (Реферат)
7	Лабораторная/СРСП	СРС 7	Отчет/Конспект (Реферат)	Отчет/Конспект (Реферат)
8	Лабораторная/СРСП	СРС 8	Отчет/Конспект (Реферат)	Отчет/Конспект (Реферат)
8			РК(пробный тест)	РК(пробный тест)
9	Лабораторная/СРСП	СРС 9	Отчет/Конспект (Реферат)	Отчет/Конспект (Реферат)
10	Лабораторная/СРСП	СРС 10	Отчет/Конспект (Реферат)	Отчет/Конспект (Реферат)
11	Лабораторная/СРСП	СРС 11	Отчет/Конспект (Реферат)	Отчет/Конспект (Реферат)
12	Лабораторная/СРСП	СРС 12	Отчет/Конспект (Реферат)	Отчет/Конспект (Реферат)
13	Лабораторная/СРСП	СРС 13	Отчет/Конспект (Реферат)	Отчет/Конспект (Реферат)
14	Лабораторная/СРСП	СРС 14	Отчет/Конспект (Реферат)	Отчет/Конспект (Реферат)
15	Лабораторная/СРСП	СРС 15	Отчет/Конспект (Реферат)	Отчет/Конспект (Реферат)
			РК(пробный тест)	РК(реферат)
	-	-	Экзамен	

Примечание: Текущий контроль успеваемости студентов заочной формы обучения

осуществляется как до начала, так и в период учебно-экзаменационной сессии, который проводится в соответствии с академическим календарем.
 При этом студент заочной формы обучения до начала учебно-экзаменационной сессии сдает все виды контрольных и расчетно-графических работ, курсовых работ (проектов), а также отдельные виды домашних заданий, СРС, рубежного контроля в соответствии с учебной программой дисциплины.

5. Карта учебно-методической обеспеченности дисциплины

5.1. Список литературы

Таблица 5

№	Название, год и место издания
Основная литература	
1.	Системное программное обеспечение, А.В.Гордеев, А.Ю.Молчанов«Питер»,2013
2.	Язык ассемблера для IBM PC, П.Нортон Москва, Издательство «Компьютер», 2010
3.	Ассемблер для Windows, В.Пирогов«Питер»,2005
4.	Системное программирование в Windows, А. Побегайло«Питер»,2006
5.	Э. Таненбаум. Современные операционные системы. Питер, 2012
Дополнительная литература	
6.	Язык ассемблера для персонального компьютера, У.Морер Санкт-Петербург 2005
7.	Э. Таненбаум. Архитектура компьютера. Питер, 2007
8.	Учебный курс Microsoft Windows XP «Русская редакция», 2006г

5.2. Методическое обеспечение дисциплины (Методические указания по типовым расчетам, выполнению расчетно-графических, лабораторных работ, курсовых проектов (работ) и др.)

Таблица 6

№	Название	Местонахождение (кафедра, библиотека, электронная библиотека)
1.	Методические указания	Методические страницы преподавателей на сайте кафедры ИС, лаборатория 205-5, библиотека 5 корпус, электронная библиотека
2.	Лабораторный практикум	Методические страницы преподавателей на сайте кафедры ИС, лаборатория 205-5, библиотека 5 корпус, электронная библиотека
3.	Тестовые задания	ОРДС
4.	Билеты	Кафедра ИС

5.3. Перечень специализированных средств (кабинетов и лабораторий, оборудования, реактивов, макетов, стендов, реально-виртуальных лабораторий, программных продуктов и др.), применяемых при преподавании дисциплины. Программное и мультимедийное сопровождение учебных занятий.

Таблица 7

№	Вид	Местонахождение
1.	Компьютерные классы	4,5,6 корпуса
2.	Специализированные аудитории	203-5, 210-5, 205-5

