

Министерство образования и науки Республики Казахстан
Карагандинский государственный технический университет

**«Утверждаю»
Председатель Ученого совета,
Ректор КарГТУ Газалиев А.М.**

« ____ » _____ 2014г.

**ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ СТУДЕНТА
(SYLLABUS)**

Дисциплина **OS 3218** Операционные системы

Модуль **OS 25** Операционные системы

Специальность 5B070300 – Информационные системы

Факультет информационных технологий

Кафедра информационных систем

Предисловие

Программа обучения по дисциплине для студента (syllabus) разработана:

Ст.преп. Абилдаева Г.Б., ст.преп. Савченко Н.К.

_____ (ученая степень, ученое звание Ф. И. О.)

Обсуждена на заседании кафедры информационных систем

Протокол № _____ от « ____ » _____ 2014г.

Зав. кафедрой _____ Амиров А.Ж. « ____ » _____ 2014 г.

(подпись)

Одобрена учебно-методическим советом факультета информационных технологий

Протокол № _____ от « ____ » _____ 2014г.

Председатель _____ Капжаппарова Д.У. « ____ » _____ 2014 г.

(подпись)

Сведения о преподавателе и контактная информация

ст. пр. Абилдаева Г.Б., ст. преп. Савченко Н.К.

(фамилия, имя, отчество преподавателя, ученая степень, ученое звание, должность)

Кафедра ИС находится в главном корпусе КарГТУ (Б.Мира, 56), аудитория 408а, контактный телефон 56-59-35 доб. 1094

Трудоемкость дисциплины

вид обучения	Семестр	Количество кредитов	Количество кредитов ECTS	Вид занятий				Количество часов СРС	Общее количество часов	Форма контроля
				количество контактных часов		количество часов СРСП	всего часов			
				Лекции	Лабораторные занятия					
очн	5	3	5	15	30	45	90	45	135	экзамен
Очн,с	5	3	5	15	30	45	90	45	135	экзамен

Характеристика дисциплины

Дисциплина «Операционные системы» входит в цикл базовых дисциплин, компонент по выбору рабочего учебного плана государственного общеобразовательного стандарта образования по специальности.

Цель дисциплины

Дисциплина «Операционные системы» ставит целью изучение основных функций и механизмов операционных систем, интерфейсов пользователя и команд операционных систем.

Задачи дисциплины

Задачи дисциплины следующие: знакомство с основными устройствами и реализациями операционных систем, знакомство с компонентами операционных систем, реализацией процессов, алгоритмами планирования, управления памятью и файловыми системами, освоение работы по настройке операционных систем.

В результате изучения дисциплины студенты должны:

Иметь представление:

– о назначении, функциях и разнообразии, режимах работы операционных систем;

Знать:

– области применения и структурное построение (архитектуру) различных операционных систем;

– способы управления процессами, оперативной памятью, внешними устройствами, файловой системой;

Уметь:

– установить на ПК операционную систему;

Приобрести практические навыки:

– по настройке операционных систем;

- по работе с пользователями;
- по обеспечению безопасности;
- по подключению к сетевым ресурсам;
- по установке драйверов;
- по контролю параметров работы.

Пререквизиты

Для изучения данной дисциплины необходимо усвоение следующих дисциплин:

Дисциплина	Наименование разделов (тем)
1. Информатика	Общие сведения об операционных системах
2. Алгоритмизация и языки программирования	Прерывания, операторы, процедуры и функции, функции API

Постреквизиты

Знания, полученные при изучении дисциплины «Операционные системы», используются при освоении следующих дисциплин: «Управление разработкой программного обеспечения», «Компьютерные сети».

Тематический план дисциплины

Наименование раздела, (темы)	Трудоемкость по видам занятий, ч.				
	лекции	практические	лабораторные	СРСП	СРС
1. Введение. Цель изучения курса. Тенденции развития ОС. Классификация операционных систем. Назначение и функции операционных систем. Мультипрограммирование. Режим разделения времени. Многопользовательский режим работы. Режимы реального времени.	2				2
2. Универсальные операционные системы и ОС специального назначения.. Модульная структура построения ОС и их переносимость. Управление процессором	1				2
3. Организация и управление процессами. Понятие процесса и ядра. Сегментация виртуального адресного пространства процесса. Структура контекста процесса. Иерархия процессов. Идентификатор и дескриптор процесса. Диспетчеризация и синхронизация процессов. Понятие приоритета и очереди процессов	2				2
4. Управление памятью. Совместное использование памяти. Защита памяти. Функции доступа. Организация виртуальной памяти. Стратегии откочки и подкачки страниц. Менеджер ресурса памяти.	2				2

5	Стратегии распределения памяти. Управление системой ввода-вывода. Синхронный и асинхронный ввод-вывод. Диспетчеризация ввода-вывода. Произвольный и последовательный метод доступа. Потоки ввода-вывода. Способы защиты ввода-вывода.	2				4
6.	Файловая система. Основные функции файловой системы. Компоненты файловой системы. Способы организации файлов. Менеджер файловой системы. Сохранность и защита файлов. Реализация файловых систем: FAT, VFAT, FAT32, NTFS, NFS	2				2
7.	Пользовательский интерфейс и оболочки. Программное обеспечение теледоступа. Маршрутизация, буферизация и регистрация сообщений. Удаленная обработка. Электронная почта. Конфигурирование, генерация и инициализация ОС. Программные средства сетевой защиты информации.	1				4
8.	Операционная система Windows, Net Ware. Версии ОС. Концепции построения. Процессы и нити. Невытесняющая многозадачность. Файловая система. Сетевые средства. Способы расширяемости.	2				2
9.	ОС UNIX и Unix-системы: GNU, Linux, BSD, Android, Mac OS и т.п. Концепции построения. Свободно распространяемые варианты ОС и Unix- ориентированные ОС.	1				4
10.	Средства обработки сигналов. Событийные механизмы управления процессами. Взаимодействие процессов. Система прерываний. Однозадачное и многозадачное выполнение процессов. Способы управления многопроцессорным решением задач					4
11.	Исследование и диспетчеризация процессов и потоков			6		3
12.	Средства обмена данными между приложениями			6		4
13.	Управление памятью (виртуальная память и кучи)			6		4
14.	Реестр и средства работы с реестром			6		4

15. Файловая система и файловый ввод-вывод			6		2
16. Планирование и инсталляция ОС Windows Server и Professional				3	
17. Конфигурирование ОС Windows Server и Professional				3	
18. Администрирование сервера ОС Windows Server				3	
19. Средства мониторинга и оптимизация ОС Windows Server и Professional				3	
20. Сетевые подключения в ОС Windows Server и Professional				3	
21. Исследование диспетчеризации потоков				3	
22. Средства обмена данными между приложениями				3	
23. Управление памятью (виртуальная память и кучи)				3	
24. Файловая система и файловый ввод-вывод				3	
25. Реестр и средства работы с реестром				3	
26. Средства, алгоритмы синхронизации и взаимодействия процессов				3	
27. Методы организации виртуальной памяти: страничная, сегментная, сегментно-страничная				3	
28. Операционная система Net Ware				3	
29. Администрирование Windows Server.				3	
30. Операционная система UNIX и Unix-системы: GNU, Linux, BSD, Android, Mac OS и т.п.				3	
ИТОГО:	15	-	30	45	45

Перечень лабораторных занятий

Лабораторная работа №1. Исследование и диспетчеризация процессов и потоков

Лабораторная работа № 2. Средства обмена данными между приложениями

Лабораторная работа № 3. Управление памятью (виртуальная память и кучи)

Лабораторная работа № 4. Реестр и средства работы с реестром

Лабораторная работа № 5. Файловая система и файловый ввод-вывод

Темы контрольных заданий для СРС

1. Назначение, функции, основные понятия и концепции ОС
2. Подсистема управления процессами и нитями.
3. Средства, алгоритмы синхронизации и взаимодействия процессов
4. Нити процесса
5. Подсистема управления оперативной памятью
6. Архитектурные средства поддержки виртуальной памяти
7. Методы организации виртуальной памяти
8. Подсистема управления вводом/выводом.
9. Файловая система.

10. Реализация файловых систем: FAT, VFAT, FAT32, NTFS, NFS
11. Операционная система Net Ware.
12. Операционная система Windows 2000 Server.
13. Операционная система Unix.
14. Исследование и диспетчеризация процессов и потоков
15. Средства обмена данными между приложениями
16. Управление памятью (виртуальная память и кучи)
17. Реестр и средства работы с реестром
18. Файловая система и файловый ввод-вывод

Критерии оценки знаний студентов

Экзаменационная оценка по дисциплине определяется как сумма максимальных показателей успеваемости по рубежным контролям (до 60%) и итоговой аттестации (экзамен) (до 40%) и составляет значение до 100%.

График выполнения и сдачи заданий по дисциплине

Вид контроля	Цель и содержание задания	Рекомендуемая литература	Продолжительность выполнения	Форма контроля	Срок сдачи	Баллы
Посещаемость лекций	Усвоение материала по темам, изложенным в п.3	Конспект лекций и основная литература	15 контактных часов	Текущий	На каждой лекции	10
Посещаемость лабораторных занятий	Усвоение материала по темам, изложенным в п.4	МУ к выполнению лабораторных работ	30 контактных часов	Текущий	На каждом занятии	5
Сдача лабораторных работ 1-5	Усвоение материала по темам, изложенным в п.4	МУ к выполнению лабораторных работ и основная литература	30 контактных часов	Текущий	На 2, 4, 6, 9, 12, 15 неделях	18
Задания к СРСП	Углубление знаний по темам, изложенным в п.5	Конспект лекций и основная литература	45 контактных часов	Текущий	Еженедельно	15
Теоретический модуль	Проверка знаний по темам разделов №№ 1-9	Конспект лекций и основная литература	1 контактных часов	Рубежный	7,14 недели	12
Экзамен	Проверка усвоения материала дисциплины	Весь перечень основной и дополнительной литературы	2 контактных часа	Итоговый	В период сессии	40
Итого						100

Политика и процедуры

При изучении дисциплины «Операционные системы» прошу соблюдать следующие правила:

1. Не опаздывать на занятия.
2. Не пропускать занятия без уважительной причины, в случае болезни прошу предоставлять справку, в других случаях – объяснительную записку.
3. В обязанности студента входит посещение всех видов занятий.
4. Согласно календарному графику учебного процесса сдавать все виды контроля.

5. Пропущенные практические и лабораторные занятия отрабатывать в указанное преподавателем время.

Список основной литературы

1. Современные операционные системы. 3-е изд., Э. Таненбаум, 2010 год, 1120 стр.
2. Современные операционные системы, Э. Таненбаум, 2002, 2-е изд СПб, Питер, 1040 стр.
3. Операционные системы. Разработка и реализация, Э. Таненбаум, А. Вудхалл., 2007, 3-е изд СПб.: Питер, 704 стр.
4. Сетевые операционные системы: Учебник для вузов, 2-е изд. Н. А. Олифер, В. Г. Олифер 2009 год, 672 стр.
5. Дейтел Х. М. Операционные системы. [Т. 1] / Х. М. Дейтел, П. Дж. Дейтел, Д. Р. Чофнес ; пер. с англ. под ред. С. М. Моляко. - М., 2006. - 1023 с.
6. Гордеев А. В. Операционные системы : учебник для вузов / А. В. Гордеев. - СПб., 2007. - 415 с. : ил. - На тит. л.: Издательская программа "300 лучших учебников для высшей школы в честь 300-летия Санкт-Петербурга". - Рекомендовано МО.
7. Олифер В. Г. Сетевые операционные системы : учебное пособие для вузов по направлению подготовки дипломированных специалистов "Информатика и вычислительная техника" / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - СПб. [и др.], 2007. - 538 с.
8. Таненбаум Э. С. Современные операционные системы / Э. Таненбаум. - СПб., 2007. - 1037 с.
9. Таненбаум Э. С. Операционные системы. Разработка и реализация / Э. Таненбаум, А. Вудхалл. - СПб., 2007. - 702 с.
10. Партыка Т. Л. Операционные системы, среды и оболочки : учебное пособие / Т. Л. Партыка, И. И. Попов. - М., 2003. - 399 с. : ил.
11. Фигурнов В. Э. IBM PC для пользователя. Краткий курс / Э. В. Фигурнов. - М., 2006. - 479 с.
12. Гордеев А. В. Операционные системы / А. В. Гордеев. – 2-е изд. – СПб. : Питер, 2009. – 415 с. – (Учебник для вузов).

Список дополнительной литературы

1. Операционные системы, среды и оболочки. Использование стандартных средств (скриптовых языков) операционной системы Windows для автоматизации задач пользователей : методические указания к лабораторным работам для дневного и заочного обучения факультета бизнеса 2 курса направления 080800 - Прикладная информатика / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. А. А. Забуга]. - Новосибирск, 2010.
2. Операционные системы. Ч. 1. Операционная система MS-DOS : методические указания к лабораторным работам для 2 и 3 курсов АВТФ (направление 230100) дневного и заочного отделений / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. В. Г. Качальский, Е. Н. Павенко]. - Новосибирск, 2005.
3. Робачевский А., Немнюгин С., Стесик О. Операционная система UNIX. - 2-е издание. - СПб.: BHV, 2007.
4. Таненбаум А. Современные операционные системы. // Изд-во Питер, 2004.
5. Ван Стеен М., Эндрю Таненбаум Распределенные системы. Принципы и парадигмы. - Издательство: Питер. - 2003.
6. Вудхалл А., Эндрю Таненбаум Операционные системы: разработка и реализация. Издательство: Питер. - 2006.
7. Немеет Э., Снайдер Г., Сибасс С, и др. Unix. Руководство системного администратора. - Киев: BHV, 1997.

**ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ СТУДЕНТА
(SYLLABUS)**

По дисциплине **OS 3218** Операционные системы

Модуль **OS 25** Операционные системы

Гос.изд.лиц. № 50 от 31.03.2004.

Подписано к печати _____ 2014г. Формат 60×90 /16 Тираж ____ экз.
Объем _____ уч. изд. л. Заказ № _____ Цена договорная

100027. Издательство КарГТУ, Караганда, Бульвар Мира, 56