

Министерство образования и науки Республики Казахстан
Карагандинский государственный технический университет

«Утверждаю»
Председатель Ученого совета,
ректор, академик НАН РК
Газалиев А.М.

« ____ » _____ 2015г.

ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ СТУДЕНТА
(SYLLABUS)

Дисциплина **OS 1303** «Операционные системы»

Модуль **OS 30** «Операционные системы»

Специальность 5В060200 «Информатика»

Факультет информационных технологий

Кафедра Информационные технологии и безопасность

Предисловие

Программа обучения по дисциплине для студента (syllabus) разработана: старшим преподавателем кафедры ИТБ Авиловой Е.К.

Обсуждена на заседании кафедры «Информационные технологии и безопасность»

Протокол № _____ от «_____» _____ 2015г.

Зав. кафедрой _____ Коккоз М.М. «_____» _____ 2015 г.

Одобрена учебно-методическим советом факультета информационных технологий

Протокол № _____ от «_____» _____ 2015г.

Председатель _____ Мустафина Л.М. «_____» _____ 2015 г.

Сведения о преподавателях и контактная информация

Авилова Елена Константиновна старший преподаватель кафедры ИТБ

Кафедра «Информационные технологии и безопасность» находится в главном корпусе КарГТУ (Караганда Б.Мира 56), аудитория 429, контактный телефон 56-59-28 (1028).

Трудоемкость дисциплины

Семестр	Кол-во кредитов ECTS	Количество кредитов	Вид занятий				Количество часов СРС	Общее количество часов	Форма контроля	
			количество контактных часов			Количество часов СРСП				всего часов
			лекции	практические занятия	лабораторные занятия					
2	5	3	15	15	15	45	90	45	135	Экзамен

Характеристика дисциплины

Дисциплина «Операционные системы» входит в цикл профилирующих дисциплин в качестве обязательного компонента.

Цель дисциплины

«Операционные системы» данной дисциплины является обучение методологическим основам принципов построения и функционирования средств операционных систем, способов реализации основных модулей операционных систем управляющих работой вычислительных машин, систем и сетей.

Задачи дисциплины

Задачи дисциплины следующие:

приобретение знаний и навыков необходимых для построения эффективных схем вычислений, надежной организации и защиты информации хранимой в файловых системах

В результате изучения данной дисциплины студенты должны:

иметь представление о:

- современных тенденциях в развитии операционных систем;
- способах организации эффективных вычислений;
- основных принципах построения и функционирования вычислительных машин;

знать:

- принципы управления ЭВМ, систем и сетей;
- назначение составных частей операционной системы;
- принципы построения программ управления вычислительными процессами, запросами, данными и ресурсами ЭВМ, систем и сетей;

уметь:

- организовать диалог с ЭВМ на базе командных языков программных оболочек;
- составлять программы для управления функционированием ЭВМ, систем и сетей.

приобрести практические навыки:

- установки и настройки современных операционных систем;
- обеспечения эффективной защиты информации средствами операционной системы;
- управления процессами и организации эффективной работы вычислительной системы.

Пререквизиты

Для изучения данной дисциплины необходимо усвоение следующих дисциплин: «Информатика»

Постреквизиты

Знания, полученные при изучении дисциплины «Языки и технологии программирования», используются при освоении дисциплины «Компьютерные сети», «Администрирование локальных сетей»

Тематический план дисциплины

Наименование раздела, (темы)	Трудоемкость по видам занятий, ч.				
	Лекции	Практические	Лабораторные	СРСП	СРС
Раздел 1. Классификация операционных систем					
Тема 1. Назначение и функции операционных систем. Мультипрограммирование. Режим разделения времени. Многопользовательский режим работы. Режимы реального времени.	1	1	1	3	4
Тема 2. Универсальные операционные системы и ОС специального назначения. Классификация операционных систем. Модульная структура построения ОС и их переносимость Управление процессором.	1	1	1	4	3
Раздел 2. Организация и управление процессами					
Тема 1. Понятие процесса и ядра. Сегментация виртуального адресного пространства процесса. Структура контекста процесса. Идентификатор и дескриптор процесса. Иерархия процессов. Диспетчеризация и синхронизация процессов. Понятие приоритета и очереди процессов.	1	1	1	4	4
Тема 2. Средства обработки сигналов. Событийные механизмы управления процессами. Взаимодействие процессов. Система прерываний. Однозадачное и многозадачное выполнение процессов. Способы управления многопроцессорным решением задач.	1	1	2	4	4
Раздел 3. Управление вводом выводом					

Тема 1. Управление системой ввода-вывода. Синхронный и асинхронный ввод-вывод. Диспетчеризация ввода-вывода.	1	1	1	3	4
Тема 2. Произвольный и последовательный метод доступа. Потоки ввода-вывода. Способы защиты ввода-вывода.	2	1	2	4	3
Раздел 4. Файловая система					
Тема 1. Основные функции файловой системы. Компоненты файловой системы.	2	1	1	4	4
Тема 2. Способы организации файлов. Менеджер файловой системы. Сохранность и защита файлов.	1	2	2	4	4
Раздел 5. Управление памятью					
Тема 1. Совместное использование памяти. Защита памяти. Функции доступа. Организация виртуальной памяти.	1	2	1	4	4
Тема 2. Стратегии откочки и подкачки страниц Менеджер ресурса памяти. Стратегии распределения памяти.	2	2	1	4	4
Раздел 6. Управление телекоммуникационным доступом					
Тема 1. 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.	2	2	2	7	7
ИТОГО:	15	15	15	45	45

Перечень практических (семинарских) занятий

- 1 Органы управления ЭВМ и внешних устройств. Подключение и настройка внешних устройств
- 2 Реестр Windows
- 3 Программный интерфейс
- 4 Конфигурирование и администрирование ОС Windows
- 5 Англоязычный интерфейс

Перечень лабораторных занятий

- 1 Инициализация, конфигурирование и запуск ОС.
- 2 Способы организации ввода-вывода. Произвольный доступ к файлу. Библиотека стандартного ввода-вывода.
- 3 Базовые функции файловой системы. Доступ к файлам. Работа с файлами и каталогами. Защита файлов и каталогов. Восстанавливаемость.
- 4 Распределение памяти. Способы защиты памяти.
- 5 Работа ядра. Изучение базовых функций по обслуживанию запросов в системе.
- 6 Реестр ОС.

Темы контрольных заданий для СРС

- 1 Вспомогательные модули ОС . Сетевые операционные системы
- 2 Модель клиент – сервер
- 3 Многоуровневые системы
- 4 Произвольный и последовательный метод доступа.
- 5 Потoki ввода-вывода.
- 6 Способы защиты ввода-вывода.
- 7 Способы организации файлов.
- 8 Менеджер файловой системы.
- 9 Сохранность и защита файлов.
- 10 Уровни памяти компьютера.
- 11 Свопинг как основной механизм управления памятью.
- 12 Сегментно-страничная виртуальная память.
- 13 Стратегии откaчки и подкачки страниц.
- 14 Менеджер ресурса памяти.
- 15 Стратегии распределения памяти.
- 16 Базовые концепции Windows API
- 17 Ключевые компоненты системы
- 18 Анализ и устранение проблем с реестром

Критерии оценки знаний студентов

Экзaменационная 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
1	2	3	4	5	6	7
Сдача лабораторной работы №1	Проверка практических навыков	Методические указания к выполнению лабораторных работ	2 недели	Текущий	3 неделя	5
Сдача лабораторной работы №2	Проверка практических навыков	Методические указания к выполнению лабораторных работ	2 недели	Текущий	5 неделя	5
Коллоквиум № 1	Проверка теоретических знаний	[1], [2], [4]	1 контактных часов	Рубежный	7 неделя	15

Сдача лабораторной работы №3	Проверка практических навыков	Методические указания к выполнению лабораторных работ	2 недели	Текущий	7 неделя	5
Сдача лабораторной работы №4	Проверка практических навыков	Методические указания к выполнению лабораторных работ	2 недели	Текущий	9 неделя	5
Сдача лабораторной работы №5	Проверка практических навыков	Методические указания к выполнению лабораторных работ	2 недели	Текущий	11 неделя	5
Сдача лабораторной работы №6	Проверка практических навыков	Методические указания к выполнению лабораторных работ	2 недели	Текущий	13 неделя	5
Коллоквиум № 2	Проверка теоретических знаний	[1], [2], [4]	1 контактных часов	Рубежный	14 неделя	15
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 представить 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.
- 6 Быть терпимыми, открытыми, откровенными и доброжелательными к сокурсникам и преподавателям.
- 7 Задавать вопросы по окончании прочтения лекции.
- 8 Использовать то программное обеспечение, которое указано в соответствующем методическом материале.

Список основной литературы

- 1 Гордеев А.В Молчанов А.Ю. Системное программное обеспечение. - СПб.: Питер, 2001.
- 2 Олифер В.Г., Олифер Н.А. Сетевые ОС-СПб.: 2002.
- 3 Станек У.Р. Microsoft Windows 2000. Справочник администратора.
- 4 Microsoft Corporation. Microsoft Windows 2000 Professional. Учебный курс MCSA/MCSE.
- 5 Microsoft Corporation. Администрирование сети на основе Microsoft Windows 2000. Учебный курс MCSA/MCSE.
- 6 Таненбаум Э., Вудхал А. Операционные системы: разработка и реализация. Классика CS. - СПб.: Питер, 2006. - 576с.:ил.
- 7 Столлингс Операционные системы. – СПб.: Питер 2001. – 852с.:ил.

Список дополнительной литературы

- 8 Дейтл Г. Введение в операционные системы. В 2-х томах Пер с англ - М-Мир, 1987.
- 9 Эви Немег, Гарт Снайдер и др. UNIX. Руководство системного администратора, - Киев, 2000.
- 10 Ресурсы Win NT. Перх англ. - СПб.: BHV-Санкт-Петербург. 1996.
- 11 Стивенс У. UNIX, взаимодействие процессов. - М.: Питер, 2002.
- 12 Концептуальное моделирование информационных систем. /Под ред. В.В.Фильчакова. - СПб; СПВУРЭ ПВО, 1998.

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

Дисциплина **OS 1303** «Операционные системы»

Модуль **OS 30** «Операционные системы»

Подписано к печати 30.12.08. г.

Формат 60x90/16

Гос.изд.лиц. №50от.31.03.04

Объем _____ уч. изд. л.

Тираж _____ экз.

Цена договорная

(Издательство Карагандинского государственного Технического Университета.
Караганда, Бульвар Мира, 56)