

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 СРС				
			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
<b>Раздел 1. Классификация операционных систем</b>					
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
<b>Раздел 2. Организация и управление процессами</b>					
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
<b>Раздел 3. Управление вводом выводом</b>					

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
<b>Раздел 4. Файловая система</b>					
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
<b>Раздел 5. Управление памятью</b>					
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
<b>Раздел 6. Управление телекоммуникационным доступом</b>					
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
<b>ИТОГО:</b>	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 Потоки 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 откочки 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

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
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; СПбУРЭ 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)