

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КР**  
**ОШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**  
**КАФЕДРА «АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ И**  
**ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

**«СОГЛАСОВАНО»**

Председатель методического совета  
Факультета МИТ

\_\_\_\_\_/ Д. Зулпукарова Д. /  
\_\_\_\_\_  
2020 г.

**«УТВЕРЖДАЮ»**

На заседании кафедры АСЦТ  
от 27 августа 2020 года, протокол №1  
Зав. каф. \_\_\_\_\_/У.Д. Молдоярсов/  
\_\_\_\_\_  
2020 г.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС**

по дисциплине «Операционные системы»

Учебно-методический комплекс составлен в соответствии с требованиями ГОС  
ВПО КР, на основе бюллетеня №19 ОшГУ и ООП специальности по направлению:  
710100 «Информатика и вычислительная техника».

Составитель :



к.тех.н., доцент А.Ж. Кудуев

**Кудуев Алтынбек Жалилбекович** – кандидат технических наук, доцент кафедры “Автоматизированных систем и цифровых технологий”, факультет математики и информационных технологий в ОшГУ.

*Стаж работы* – 19.

*Образование:*

- Высшее, ОшГУ, физико-математический факультет, 2002 г.;
- Юриспруденция, ОшГЮИ, заочный, 2010 г.

*Контактная информация:*

- Рабочий телефон: 03222-2-11-85, место работы: 723500.  
Главный корпус ОшГУ, улица Ленина 331, каб. 301.
- Мобильный телефон: (0773)58-86-33
- E-mail: [altynbek\\_kuduev@mail.ru](mailto:altynbek_kuduev@mail.ru)

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1 Введение .....</b>	<b>7</b>
1.1 Требования к уровню освоения содержания дисциплины.....	7
1.2 Требования к уровню подготовки для освоения дисциплины .....	7
<b>2. Цели и задачи преподавания и изучения дисциплины .....</b>	<b>7</b>
<b>3 Аннотация дисциплины.....</b>	<b>9</b>
<b>4 Объем дисциплины и виды учебной нагрузки.....</b>	<b>9</b>
<b>5 Содержание дисциплины.....</b>	<b>11</b>
5.1 Разделы дисциплины, виды и объем занятий.....	11
5.2 Содержание и методические рекомендации разделов и тем дисциплин ...	13
<b>6 Лабораторные работы.....</b>	<b>15</b>
6.1 Объем и содержание лабораторных работ .....	15
6.2 Контрольные вопросы к лабораторным работам.....	16
<b>7 Самостоятельная работа студентов.....</b>	<b>18</b>
<b>8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины .....</b>	<b>19</b>
8.1 Рекомендуемая литература.....	19
8.2 Методическое обеспечение дисциплины.....	20
8.3 Инновационные технологии, используемые в преподавании дисциплины .....	20
8.4 Средства и материально-техническое, информационное обеспечение дисциплины.....	21
<b>9 Вопросы для подготовки и требования к экзамену. ....</b>	<b>22</b>
9.1 Система оценивания степени освоения дисциплины .....	22
9.2 Требования к экзамену.....	23
9.3 Политика выставления баллов.....	24
9.4. Политика курса .....	25

## **Аннотация**

Учебно-методический комплекс дисциплины составлен в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования, Примерным учебным планом направления подготовки магистров 710100 «Информатика и вычислительная техника».

Дисциплина входит в базовую часть профессионального цикла и является обязательной для изучения.

## **Пояснительная записка**

Данный учебно-методический комплекс представляет собой совокупность дидактических материалов, направленных на реализацию содержательных, методических и организационных условий подготовки магистров направления 710100 «Информатика и вычислительная техника».

При разработке УМК учитывалась характерная особенность системы знаний для подготовки инженера, которая заключается в прочном естественнонаучном, математическом и мировоззренческом фундаменте знаний, широте междисциплинарных системно-интегративных знаний о природе, обществе, мышлении, а также высоком уровне общепрофессиональных и специально-профессиональных знаний, обеспечивающих деятельность в проблемных ситуациях и позволяющих решить задачу подготовки специалистов повышенного творческого потенциала.

Таким образом УМК ориентирован на комплексную реализацию профессионально-деятельного(практико-ориентированного) и личностно-ориентированных подходов. Использование данных подходов позволяет обеспечить необходимый уровень освоения инженерного дела, овладения инженерной культурой и практико-ориентированной подготовкой, включающей продуктивное владение системной методологией, концептуальным проектированием, программированием развития и репродуктивное владение профессиональными практическими навыками, а также учитывать личностные, интеллектуальные, мотивационные и другие особенности обучающихся.

В структуре УМК предусмотрены следующие направления и условия реализации профессионально-деятельного и личностно-ориентированного подходов:

- учет межпредметных связей;
- тесная взаимосвязь теории и практики;
- контроль и коррекция аудиторной и самостоятельной работы студентов;
- усвоение и распространение прогрессивной технической ориентации на производственно-технические решения;
- формирование методологической компетентности в области алгоритмизации.

- создание ситуаций, актуализирующих личный потенциал студента или личностно значимые элементы его опыта
- вовлечение студентов в активный познавательный процесс
- свободный доступ к различным источникам информации, в том числе, к сети Интернет и т.д.

Структура УМК и его компоненты направлены на формирование :

- специальных умений и навыков. Раздел «Содержание курса», «Самостоятельная работа студентов»,
- умений и навыков самообразовательной деятельности, создающей предпосылки для гибкой адаптации в меняющихся жизненных ситуациях (интеллектуальные умения, различные когнитивные и коммуникативные навыки, умение работать с разными источниками информации): разделы «Содержание курса», «Самостоятельная работа студентов», «Инновационные технологии обучения»;
- навыков работы с профессионально значимой информацией, полученной из различных источников: Интернет, периодических изданий, учебников и т.д. Разделы «Содержание курса», «Самостоятельная работа студентов», «Инновационные технологии обучения»

Учебно-методический комплекс предусматривает проведение практических аудиторных занятий и самостоятельную работу студентов.

Обучение начинается с корректирующего обучения, на котором осуществляется повторение и систематизация знаний, навыков и умения, а также закрепление общих естественно -математических знаний, приобретенных в процессе обучения магистрантов. Указанные знания, умения и навыки являются базой для перехода к курсу «Операционные системы», что соответствует требованию преемственности подготовки по общим техническим и естественно-научным специальностям в средней и высшей школах.

Основным направлением последующего обучения является достижение практических, образовательных, и развивающих целей в соответствии с задачами подготовки по направлению информатика и вычислительная техника. в рамках блока общепрофессиональных дисциплин ГОС ВПО. На протяжении всего курса обучения «Операционные системы» продолжается работа по усвоению и совершенствованию знаний технологических процессов администрирования и управления современными операционными системами, формированию и развитию умений и навыков, а также о углублению и расширению специальных профессиональных знаний.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КР  
ОШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

**КАФЕДРА «АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ И  
ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

**«СОГЛАСОВАНО»**  
Председатель методического совета  
Факультета МИТ  
\_\_\_\_\_ / Д. Зулпукарова Д. /  
\_\_\_\_\_ 2020 г.

**«УТВЕРЖДАЮ»**  
на заседании кафедры АСЦТ  
от 27 августа 2020 года, протокол №1  
Зав. каф. \_\_\_\_\_ / У. Д. Молдоярв /  
\_\_\_\_\_ 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Дисциплины \_\_\_\_\_ **Б.3. Операционные системы** \_\_\_\_\_  
(указывается наименование и индекс дисциплины в соответствии с ГОС и учебным планом)

направления подготовки \_\_\_\_\_ **710100 Информатика и вычислительная техника** \_\_\_\_\_  
(указывается номер и наименование направления подготовки в соответствии с перечнем подготовки ВПО)

Факультет \_\_\_\_\_ **МИТ** \_\_\_\_\_

Кафедра – разработчик \_\_\_\_\_ **АСЦТ** \_\_\_\_\_

## 1 Введение

### 1.1 Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины «Операционные системы» магистрант должен:

 **знать:**

современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ, основы системного программирования, принципы построения современных операционных систем и особенности их применения;

 **уметь:**

инсталлировать различные операционные системы и настраивать конкретные конфигурации операционных систем;

 **владеть:**

навыками работы с различными операционными системами и их администрирования.

### 1.2 Требования к уровню подготовки для освоения дисциплины

Для изучения дисциплины «Операционные системы» необходимы знания в области информатики, информационных технологий. Магистр должен уметь разрабатывать алгоритмы процедур средней сложности и оформлять всю необходимую документацию на программное изделие. Дисциплина опирается на знания полученные магистрантами в курсах: «Информатика», «Математическая логика и теория алгоритмов», «Организация ЭВМ и систем», «Информационные технологии».

Знания и навыки, получаемые студентами в результате изучения дисциплины, необходимы для реализации следующих профессиональных компетенций:

✓ способен глубоко понимать и критически оценивать новейшие теории, методы и способы, использовать междисциплинарный подход и интегрировать достижения различных наук для приобретения новых знаний (ОК-1);

✓ способен к дальнейшему самостоятельному обучению(ИК-4);

✓ способен проектировать и применять инструментальные средства реализации программно-аппаратных проектов(ПК-13);

## 2. Цели и задачи преподавания и изучения дисциплины

Дисциплина «Операционные системы» имеет базовый профессионально-ориентированный характер. Ее задачи определяются потребностями обучающегося в получении профессиональных навыков и знаний инженера.

Целью курса является формирование ключевых образовательных компетенций, таких как учебно-познавательной, информационной и социально-трудовой, а также профессиональных компетенций, таких как производственно-технологической, научно-исследовательской и методологической компетенций.

Учебно-познавательная компетенция подразумевает умение участвовать в новых видах деятельности и интегрировать новую информацию в уже имеющуюся систему знаний.

Информационная компетенция объединяет в себе целый ряд специальных умений и навыков, способствующих повышению эффективности процесса обучения, посредством «умелого» применения новых информационных технологий.

В рамках изучения данной дисциплины также формируется социально-трудовая компетенция, в частности овладение знаниями и опытом в социально-трудовой сфере, профессиональное самоопределение.

Одной из базовых профессиональных компетенций инженера является производственно-технологическая компетенция, включающая умения и навыки использования широко распространенных в производственных условиях операционных сред, а также технологические приемы их настройки и сопровождения в рамках реальных задач.

Методологическая компетенция предполагает наличие у будущего инженера методологии проектировочной деятельности, основывающейся на ознакомлении с важнейшими понятиями и методами разработки проектов и программ. В данном курсе она реализуется при выполнении заданий на создание системных программных продуктов.

Научно-исследовательская компетенция предполагает сформированность метакогнитивных процессов, в том числе способностей планировать, оценивать, контролировать, отслеживать процессы переработки информации. Данная компетенция развивается с помощью индивидуальных заданий повышенной сложности и имеющих научно-исследовательский характер.

Целью преподавания дисциплины является обучение магистрантов принципам построения операционных систем, практическим навыкам работы с некоторыми из них, подготовка студентов в области системного программирования, проектирования современных операционных систем.

В задачи изучения дисциплины входит:

- формирование систематизированного представления о концепциях, принципах и моделях, положенных в основу построения операционных систем;
- получение практической подготовки в области выбора и применения

- операционных систем для задач автоматизации обработки информации и управления,
- освоение элементов программирования и системного программирования в современных операционных средах.
  - углубленное изучение языка программирования C/C++ и языка Ассемблер как языков создания операционных систем.

### 3 Аннотация дисциплины

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 5 ЗЕ (180 часов).

*Основные дидактические единицы (разделы).*

Назначение и функции операционных систем (ОС). Мультипрограммирование. Режим разделения времени. Многопользовательский режим работы.

Классификация операционных систем и особенности их архитектур.

Управление процессором и процессами. Понятие процесса и ядра. Структура контекста процесса. Идентификатор и дескриптор процесса. Иерархия процессов.

Методы управления физической памятью.

Методы управления виртуальной памятью. Механизм реализации виртуальной памяти. Стратегия подкачки страниц.

Планирование в системах с одним процессором. Диспетчеризация и синхронизация процессов. Понятия приоритета и очереди процессов.

Взаимодействие процессов. Средства обработки сигналов. Понятие событийного программирования. Средства коммуникации процессов. Совместное использование памяти. Защита памяти.

*Ключевые слова:* операционные системы, архитектура операционных систем, мультипрограммирование, методы управления виртуальной памятью, процессы и потоки.

Дисциплина входит в базовую часть профессионального цикла для магистрантов по направлению 710100 Информатика и вычислительная техника и является обязательной для изучения на очной, и сокращенной очной форме обучения.

*Виды учебной работы для всех форм обучения:* лекции, лабораторные работы.

*Изучение дисциплины заканчивается экзаменом для всех форм обучения.*

### 4 Объем дисциплины и виды учебной нагрузки

Таблица 1а – Состав и объем дисциплины для очной формы обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
---------------------	-------------	------------------------------------

		семестр			
		V	VI	VII	и др.
Общая трудоемкость дисциплины	180	180			
Аудиторные занятия	90	90			
Лекции (Л)	46	46			
Практические занятия (ПЗ)	-	-			
Семинары (С)					
Лабораторные работы (ЛР)	44	44			
И др. виды аудиторных занятий					
Самостоятельная работа (СРС)	90	90			
Курсовая работа					
Вид итогового контроля	Экз	Экз			
<b>Объем работы в кредитах (зачетных единицах)</b>	<b>5</b>	<b>5</b>			
Объем работы в соответствии с ГОС и учебным планом	180	180			

Таблица 1б – Состав и объем дисциплины для сокращенной очной формы обучения (3 года)

Виды учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах			
		семестр			
		I	II	III	и др.
Общая трудоемкость дисциплины					
Аудиторные занятия	144	48	96		
Лекции (Л)	40	12	28		
Практические занятия (ПЗ)	-	-			
Семинары (С)					
Лабораторные работы (ЛР)	32	12	20		
И др. виды аудиторных занятий					
Самостоятельная работа (СРС)	72	24	48		
Курсовая работа					
Вид итогового контроля	Экз	Экз			
<b>Объем работы в кредитах (зачетных единицах)</b>	<b>5</b>	<b>5</b>			
Объем работы в соответствии с ГОС и учебным планом	180	180			

планом					
--------	--	--	--	--	--

## 5 Содержание дисциплины

### 5.1 Разделы дисциплины, виды и объем занятий

Таблица 2. Разделы дисциплины, виды и объем занятий для очной/очной сокращенной формы обучения

№ раздела	Наименование разделов, тем дисциплины	Объем в часах по видам					
		Всего	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС
<b>I семестр</b>							
<b>1-й модуль</b>							
1.	Назначение и функции операционных систем		2	-			
2.	Обзор компьютерных систем.		2			2	
3.	Процессы. Описание процессов.		2			-	
Форма контроля: компьютерное тестирование, макс. кол-во баллов – 30							
<b>2-й модуль</b>							
4.	Процессы. Управление процессами.		2			4	
5.	Процессы. Потоки, симметричная мультипроцессорная обработка.		2	-		2	
6.	Управление памятью. Физическая память.		2			4	
Форма контроля: компьютерное тестирование, макс. кол-во баллов - 30							
<b>II семестр</b>							
<b>1-й модуль</b>							
7.	Управление памятью. Виртуальная память.		6			4	
8.	Процессы. Параллельные вычисления.		4			2	
9.	Планирование в системах с одним процессором.		2			-	
10.	Многопроцессорное планирование и планирование реального времени.		2			2	
Форма контроля: компьютерное тестирование, макс. кол-во баллов – 30							
<b>2-й модуль</b>							
11.	Управление вводом-выводом и дисковое планирование.		4			2	
12.	Управление файлами.		4			4	

13.	Распределенные вычисления.		4			4	
14.	Безопасность.		2			2	
Форма контроля: компьютерное тестирование, макс. кол-во баллов - 30							
	<b>Всего</b>	<b>144</b>	<b>40</b>			<b>32</b>	

## 5.2 Содержание и методические рекомендации разделов и тем дисциплин

### *Тема 1. Назначение и функции операционных систем.*

Операционная система как интерфейс между пользователем и компьютером. Функции ОС. Эволюция операционных систем. Основные достижения. Мультипрограммирование. Классификация операционных систем. Модульная структура построения ОС и их переносимость. Литература: [1,с.11-46], [3, с. 81-111], [8, с. 12-22]

### *Тема 2. Обзор компьютерных систем.*

Основные элементы. Регистры процессора. Исполнение команд. Понятие прерывания. Обработка прерываний. Многозадачность. Иерархия запоминающих устройств. Кэш. Принципы работы Кэша. Технология ввода-вывода. Ввод-вывод с использованием прерываний. Прямой доступ к памяти.

Литература: [1,с.101-128], [3, с.33-65]

### *Тема 3. Процессы. Описание процессов.*

Состояния процессов. Модели процесса с двумя состояниями и пятью состояниями. Создание и завершение процессов. Приостановленные процессы. Управляющие структуры операционной системы. Структуры управления процессами. Идентификатор и дескриптор процесса.

Литература: [1,с.34-42], [3, с. 143-164], [7, с. 28-45]

*Тема 4. Процессы. Управление процессами. Модели выполнения. Создание процессов. Переключение процессов. Выполнение кода операционной системы. Управление процессами в операционных системах UNIX SVR4*

Литература: [1,с.27-34], [3, с. 81-111], [8, с. 12-22]

### *Тема 5. Процессы. Поток, симметричная мультипроцессорная обработка.*

Процессы и потоки. Многопоточность. Функциональность потоков. Потоки на пользовательском уровне и на уровне ядра. Симметричная мультипроцессорная обработка. Микроядра. Потоки и SMP в Windows 2000. Управление процессами и потоками в Linux.

Литература: [1,с.36-46], [3, с. 195-228], [7, с.48-64]

### *Тема 6. Процессы. Параллельные вычисления.*

Принципы параллельных вычислений. Взаимоисключения.. Программный и аппаратный подходы. Семафоры. Мониторы. Передача сообщений. Взаимоблокировка и голодание . Механизмы параллельных вычислений в Unix и Windows 2000.

Литература: [1,с.27-34], [3, с. 81-111], [8, с. 12-22]

*Тема 7. Управление памятью. Физическая память.*

Требования к управлению памятью. Перемещение. Защита. Совместное использование. Логическая организация. Физическая организация. Распределение памяти. Страничная организация. Сегментация.

Литература: [1,с.73-86], [3, с. 357-373], [7, с. 125-136]

*Тема 8. Управление памятью. Виртуальная память.*

Аппаратное обеспечение и управляющие структуры. Локализация и виртуальная память. Страничная организация. Сегментация. Комбинация сегментации и страничной организации. Программное обеспечение операционной системы. Стратегия выборки. Стратегия размещения. Стратегия замещения. Управление резидентным множеством. Управление загрузкой. Стратегия очистки. Управление памятью в Unix и Solaris. Страничная система. Распределение памяти ядра. Управление памятью в Linux. Виртуальная память. Управление памятью в Windows 2000. Карта виртуальных адресов W2K. Страничная организация.

Литература: [1,с.86-99], [3, с. 391-439], [8, с. 174-199]

*Тема 9. Планирование в системах с одним процессором.*

Типы планирования процессора. Долгосрочное планирование. Среднесрочное планирование. Краткосрочное планирование. Алгоритмы планирования. Критерии краткосрочного планирования. Использование приоритетов. Сравнение производительности. Справедливое планирование. Традиционное планирование в Unix.

Литература: [1,с.52-65], [3, с. 457-489], [8, с. 211-236]

*Тема 10. Многопроцессорное планирование и планирование реального времени.*

Многопроцессорное планирование. Зернистость. Планирование процессов. Планирование потоков. Планирование реального времени. Характеристики ОС реального времени.

Литература: [1,с.209-215], [3, с. 505-530], [7, с. 311-325]

*Тема 11. Управление вводом-выводом и дисковое планирование.*

Устройства ввода-вывода. Организация функций ввода-вывода. Прямой доступ в память. Логическая структура функций ввода-вывода. Буферизация операций ввода-вывода. Дисковое планирование. Параметры производительности диска. Время поиска. Время передачи данных. Стратегии поиска. SSTF, SCAN с-SCAN. RAID массивы. Дисковый кэш. Ввод-вывод в Unix и Windows

Литература: [1,с.131-155], [3, с. 545-568], [7, с. 315-321]

*Тема 12. Управление файлами.*

Архитектура файловой системы. Функции управления файлами. Организация файлов и доступ к ним. Каталоги файлов. Совместное использование файлов. Записи и блоки. Управление внешней памятью. Управление файлами в Unix. Файловые системы NTFS, FAT16, FAT32.

Литература: [1,с.163-194], [3, с. 603-635], [8, с. 364-371]

*Тема 13. Распределенные вычисления.* Вычисления в архитектуре клиент/сервер. Распределенная передача сообщений. Вызов удаленных процедур. Кластеры. Конфигурация кластеров. Сравнение кластеров и SMP. Windows 2000 Cluster Server/ Кластеры Beowulf и Linux.

Литература: [1,с.209-230], [3, с.649-685], [8, с. 401-411]

*Тема 14. Безопасность.*

Угрозы для безопасности. Компоненты компьютерной системы. Защита. Вирусы. Безопасность операционной системы Windows 2000.

Литература: [1,с.378-390], [3, с.731-789], [7, с. 389-395]

## **6 Лабораторные работы**

### **6.1 Объем и содержание лабораторных работ**

Таблица 3 - Состав и объем лабораторных работ

<b>№ п/п</b>	<b>№ раздела</b>	<b>Наименование и краткое содержание лабораторной работы</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Баллы</b>
<b>I Семестр</b>				
<b>1-й Модуль</b>				
1	1	Лабораторная работа №1	2	3
2	1	Лабораторная работа №2	2	4
3	2	Лабораторная работа №3	2	4
<b>2-й Модуль</b>				
4	2	Лабораторная работа №4	2	3
5	2	Лабораторная работа №5	2	4
6	2	Лабораторная работа №6	2	4
Форма контроля: защита лабораторных работ, макс. кол-во баллов – 10				

		<b>Всего</b>	6	20
<b>II Семестр</b>				
<b>1-й Модуль</b>				
1	1	Лабораторная работа №1	2	2
2	1	Лабораторная работа №2	2	2
3	2	Лабораторная работа №3	2	2
4	2	Лабораторная работа №4	2	2
5	2	Лабораторная работа №5	2	2
<b>2-й Модуль</b>				
6	2	Лабораторная работа №6	2	2
7	2	Лабораторная работа №7	2	2
8	2	Лабораторная работа №8	2	2
9	2	Лабораторная работа №9	2	2
10	2	Лабораторная работа №10	2	2
Форма контроля: защита лабораторных работ, макс. кол-во баллов – 20				
		<b>Всего</b>	32	50

#### 6.2 Контрольные вопросы к лабораторным работам

1. Поясните назначение операционной системы.
2. Дайте определение понятию "вычислительная система".
3. Какие три режима работы ОС различают в соответствии с условиями применения ?
4. Поясните работу ОС в режиме пакетной обработки.
5. Поясните особенности режима разделения времени.
6. Расскажите о работе ОС в режиме реального времени.
7. Что такое прикладная программа ?
8. Ко второй половине 80-х годов на мировом рынке ПЭВМ утвердились три группы ОС, ориентированные на вполне определенные классы ПЭВМ. Охарактеризуйте эти группы.
9. Расскажите о стандарте CP/M.
10. Какие языки высокого уровня вам известны ?
11. Поясните особенности стандарта MSX?
12. Дайте определения понятиям "оперативная память", "постоянная память",

"разрешающая способность".

13. Расскажите о ОС, основанных на графическом интерфейсе.

14. Что вам известно о Пи-системе ?

15. Расскажите о ОС семейства UNIX.

16. Какие характеристики DOS вы отнесли бы к достоинствам, а какие к недостаткам и почему ?

17. Расскажите об истории создания Windows.

18. Расскажите о Windows NT Workstation.

19. Что вам известно о OS/2 Warp?

20. Как вы считаете, какая ОС займет лидирующее положение на современном рынке и почему?

21. Что включает в себя понятие "программное обеспечение"?

22. Назовите и характеризуйте основные категории программного обеспечения.

23. В чем отличие прикладных программ от системных и инструментальных?

24. Что входит в системное программное обеспечение?

25. Что называется утилитой?

26. Для чего предназначены драйвера?

27. Какое назначение текстового редактора?

28. Для какой цели применяют графические редакторы?

29. В чем состоит назначение операционной системы?

30. Характеризуйте основные классы операционных систем.

31. Опишите процесс начальной загрузки операционной системы в оперативную память компьютера.

32. Назовите основные разновидности программ-утилит и дайте им краткую характеристику.

33. Какой вид интерфейса удобнее для пользователя - командный или графический?

34. Охарактеризуйте основные особенности операционных систем семейства Windows.

35. Назовите функциональные возможности табличного процессора.

36. Дайте определения интегрированного пакета программ.

37. Каково назначение сетевого программного обеспечения?

38. Сколько версий операционной системы Windows Вы знаете?
39. Что такое окно? Какие существуют разновидности окон в Windows?
40. Какие основные элементы окна?
41. Что такое Рабочий стол? Из каких элементов он состоит?
42. Что такое Панель задач? Что на ней расположено?
43. Что такое контекстное меню?
44. Из каких символов может состоять имя файла в Windows?
45. Какие вы знаете операционные системы, не входящие в семейство Windows?

### 7 Самостоятельная работа студентов

В результате самостоятельной работы должны быть изучены указанные ниже разделы (в ряде случаев требуется восстановить знания, полученные при изучении других дисциплин).

Таблица 4 – Состав и объем СРС для очной /очной сокращенной формы обучения

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Разделы или темы рабочей программы	Объем, часов	Форма отчетности
1	2	3	4	5
1	<i>Индивидуальное домашнее задание</i>	Аппаратные средства компьютерных систем.	10/14	Отчет
2	<i>Реферат</i>	Управление виртуальной памятью в ОС семейства WIN, Unix	6/8	Реферат
3	<i>Реферат</i>	Управление процессами в системах Unix, Windows XP	6/12	Реферат
4	<i>Реферат</i>	Ввод – вывод в Windows 2000	6/10	Реферат
5	<i>Доклад</i>	Планирование в Linux, Windows 2000	8/14	Тезисы
6	<i>Доклад</i>	Файловые системы в Windows 2000, Linux (Ubuntu)	8/10	Тезисы
7	<i>Доклад</i>	Windows 2000 Cluster Server	8/14	Тезисы
8	<i>Доклад</i>	Система безопасности Win 2000.	8/10	Тезисы
9	<i>Самоподготовка</i>	Семафоры, мониторы, система передачи сообщений	16/18	Опрос
10	<i>Самоподготовка</i>	Сплошное непрерывное	14/16	Опрос

	<i>a</i>	распределение физической памяти в современных операционных системах.		
		Всего часов:	<b>90/126</b>	

## 8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 8.1 Рекомендуемая литература

Таблица 5 - Основная литература.

№ п/п	Библиографическое описание	<i>Лекции</i>	<i>Лабораторные работы</i>	<i>Практические занятия (Семинары)</i>	<i>Контрольная работа</i>	<i>Самостоятельная работа студентов</i>	К-во экз. в библиотеке (уч.-метод. кабинете)	Наличие грифа
<b>1</b>	Гордеев А.В. Операционные системы: Учебник для вузов. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2004.	1-14	1-14			1-14	12, (в электронном виде)	Да
<b>2</b>	Гордеев А.В., Молчанов А.Ю. Системное программное обеспечение. – СПб.: Питер, 2003. – 736с	1-14	1-14			1-14	(в электронном виде)	Да
<b>3</b>	Столингс, Вильям. Операционные системы, 4-е издание.: Пер.с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2002. – 848 с.: ил. - Парал. тит. англ.	1-14	1-14			1-14	3, (в электронном виде)	
<b>4</b>	Таненбаум Э., Вудхал А. Операционные системы. Разработка и реализация. –	1-5	1-5			1-14	2, (в электронном виде)	

	СПб.: Питер, 2007.							виде)	
--	--------------------	--	--	--	--	--	--	-------	--

Таблица 6. Дополнительная литература

<b>№</b> п/п	<b>Библиографическое описание</b>	<b>Кол-во экз. в науч. библ., в уч.- метод. кабинете, на каф.</b>
<b>1</b>	Керниган Б., Ритчи Д. Язык программирования Си. Изд.3-е. – СПб.: Невский Диалект, 2001.	(в электронном виде)
<b>2</b>	Бьерн Страуструп. Язык программирования C++. Специальное издание. <a href="http://www.research.att.com/~bs">http:// www.research.att.com/~bs</a>	(в электронном виде)
<b>3</b>	Рихтер Дж. Windows для профессионалов: создание эффективных Win32 приложений с учетом специфики 64-разрядной версии Windows/Пер, англ - 4-е изд. - СПб; Питер; М.: Издательско-торговый дом "Русская Редакция", 2001. - 752 с.	(в электронном виде)
<b>4</b>	Томас Ребекка, Йейтс Джейн. Операционная система Unix: Руководство для пользователей. Пер. с англ. – А.: Радио и связь, 1996г.	<b>3</b>
<b>5</b>	Побегайло А.П. Системное программирование в Windows.- СПб.: БХВ – Петербург, 2006	(в электронном виде)

## 8.2 Методическое обеспечение дисциплины

Для проведения лабораторных работ используются методические рекомендации к проведению лабораторных работ в электронном виде.

## 8.3 Инновационные технологии, используемые в преподавании дисциплины

Таблица 7 – Виды образовательных инноваций

<b>Перечень образовательных инноваций</b>	<b>Формы и темы учебных занятий, на которых применяются инновации</b>
1. СРС с использованием электронных устройств и литературы	Все лабораторные работы выполняются с использованием методических материалов в электронном виде, а также интегрированных средств

	разработки
2. Сдача промежуточных модулей, экзаменов, зачетов с помощью электронного тестирования	По всем модулям дисциплины проводится компьютерное тестирование
3. Мультимедийные уроки, слайд лекции	Лекции: 1-я «Назначение и функции операционных систем»; 2-я «Обзор компьютерных систем»; 3-я «Процессы. Описание процессов»; 4-я «Процессы. Управление процессами»; 5-я «Процессы. Поток, симметричная мультипроцессорная обработка»

#### 8.4 Средства и материально-техническое, информационное обеспечение дисциплины

Для выполнения лабораторных работ необходим компьютерный класс оснащенный следующим :

##### 1. Оборудование:

Персональные компьютеры (12 шт. объединенные в локальную сеть): процессор не ниже Intel P IV 1600 МГц; оперативная память не менее 512 Мб; жесткий диск не менее 40 Гб; ж/к монитор 17” и более.

##### 2. Программное обеспечение:

Операционная система: Windows XP (или выше ), Linux (Ubuntu, Mandriva, Fedora).

Система программирования: для платформы win32 Microsoft Visual Studio 9.0, для платформы Linux Qt Developer.

Офисные программы: Microsoft Office или OpenOffice.

## 9 Вопросы для подготовки и требования к экзамену.

### 9.1 Система оценивания степени освоения дисциплины

Для оценивания результатов обучения студентов используется модульно-рейтинговая технология, основанная на суммировании и учете накапливаемых баллов за выполнение текущих учебных заданий (текущий рейтинг-контроль) и результатов выполнения контрольно-тестовых заданий (рубежный рейтинг-контроль) по освоенному материалу каждого дисциплинарного модуля в период изучения дисциплины.

По данной дисциплине материал разбит на 3 дисциплинарных модуля в одном семестре. Максимальное количество баллов, которое соответствует полному освоению данной дисциплины в семестре в сумме по всем дисциплинарным модулям, составляет 100.

Текущий рейтинг-контроль включает оценивание в баллах факта, качества выполнения и защиты лабораторных работ. Суммарное количество баллов за текущий рейтинг-контроль по мере изучения данной дисциплины в семестре по всем дисциплинарным модулям в зависимости от качества выполнения указанных выше работ может составлять от 18 (минимальное значение) до 30 (максимальное значение) баллов.

Рубежный рейтинг-контроль включает оценивание в баллах знаний, умений и навыков студентов, приобретенных ими в рамках данной дисциплины, и проводится в конце изучения дисциплинарного модуля в форме компьютерного тестирования. Суммарное количество баллов за рубежный рейтинг-контроль в семестре по всем дисциплинарным модулям в зависимости от полноты и качества ответов на контрольные задания может составлять от 18 (минимальное значение) до 30 (максимальное значение) баллов.

Студент может «заработать» дополнительные баллы, выполнив факультативные виды работ, а именно, сделав доклад на одну из перечисленных тем. За каждый доклад он может заработать до 5 баллов.

Минимальное количество баллов в каждом дисциплинарном модуле по каждому виду контроля, необходимое для получения итоговой оценки по дисциплине без сдачи экзамена до начала сессии, является обязательным и не может быть заменено набором баллов в других модулях и по другим видам контроля.

Таблица 8 – Распределение баллов по дисциплинарным модулям дисциплины в семестре

Виды контроля		Дисциплинарные модули		
		1	2	3
Текущий рейтинг-контроль	min	10	10	10

	max	30	20	20
Рубежный рейтинг-контроль	min	10	9	9
	max	30	18	18
Экзамен	min	10	19	19
	max	40	38	38
Суммарный рейтинг по дисциплине	min	50		
	max	100		

Студент, не изучивший дисциплинарный модуль, допускается к изучению следующего дисциплинарного модуля. Если студент не изучил дисциплинарный модуль по уважительной причине, то ему предоставляется возможность добора баллов. Если студент не изучил дисциплинарный модуль без уважительной причины, то ему предоставляется возможность добора баллов только с разрешения декана. Магистр обязан отчитаться по задолженностям за дисциплинарные модули (по отдельным темам дисциплины) во время текущих консультаций. Для текущих консультаций преподавателям, ведущим лабораторные занятия, выделяется время в соответствии с утвержденным нормативом.

Магистр, не набравшему минимального количества рейтинговых баллов в календарном модуле до итогового контроля, т.е. получившему «неудовлетворительно», предоставляется возможность добора баллов по дисциплинарным модулям в течение двух недель после окончания календарного модуля.

## 9.2 Требования к экзамену

При необходимом условии выполнения текущей работы, которое оценивается набором минимального или большего количества баллов за текущий рейтинг-контроль по каждому дисциплинарному модулю, и набором минимального или большего количества баллов за рубежный рейтинг-контроль по каждому дисциплинарному модулю, что в сумме должно составить 30 баллов или более, магистр может получить итоговую оценку по дисциплине по суммарному рейтингу без сдачи экзамена до начала сессии. Полученная итоговая оценка выставляется в ведомость и зачетную книжку в день экзамена во время экзаменационной сессии.

В университете действует следующая шкала пересчета суммарного рейтинга по дисциплине в итоговую оценку по 4-х балльной шкале:

от 61 до 74 – «удовлетворительно»;

от 75 до 86 – «хорошо»;

от 87 до 100 – «отлично».

При несогласии студента с итоговой оценкой по дисциплине, определенной по суммарному рейтингу, он может сдавать экзамен во время экзаменационной сессии. Экзамен сдается в обязательном порядке также, если студент не набрал минимального количества баллов равного 50 в суммарном рейтинге по дисциплине. При этом допуском к экзамену является выполнение всей текущей работы, которое оценивается набором минимального количества баллов (не менее 25) в текущем рейтинг - контроле по всей дисциплине и минимального количества баллов по каждому дисциплинарному модулю.

Итоговая оценка по дисциплине определяется по результатам сдачи экзамена с учетом суммарного рейтинга (таблица 2).

Таблица 9 – Определение итоговой оценки по дисциплине по результатам сдачи экзамена с учетом суммарного рейтинга

30 балльная система	Рейтинг (баллы)	Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент оценки	Оценка по традиционной системе
26 – 30	87 – 100	4,0	A	Отлично
24 – 25	80 – 86	3,33	B	Хорошо
22 – 23	74 – 79	3,0	C	
20 – 21	68 -73	2,33	D	Удовлетворительно
18 – 19	61 – 67	2,0	E	
9 – 17	31-60		FX	Неудовлетворительно
0 – 8	0 – 30		F	

**Оценивание** - это завершающий этап учебной деятельности студента, направленный на определение успешности обучения.

**Оценка по дисциплине** выставляется как сумма из оценок за модули, на которые структурирована учебная дисциплина (60 баллов), и из оценок в ходе итогового контроля - экзамена (30 баллов) и 10 баллов поощрительные баллы студентам.

**Оценка за модуль** определяется как сумма оценок текущей учебной деятельности и оценки рубежного модульного контроля, выражающаяся по много балльной шкале (60 баллов).

### 9.3 Политика выставления баллов

Контроль успеваемости по дисциплине будет осуществляться в форме:

- текущего контроля (проводится еженедельно)
- рубежного контроля (на 9,18 неделях)
- итогового контроля (проводится один раз в конце периода, т.е. экзамен).

**Текущий контроль** подразумевает оценку работы студента на лабораторных занятиях (выполнение домашних заданий, самостоятельное решение задач), итоги индивидуальных заданий.

**Рубежный контроль** – это выполнение тестов и контрольных работ в аудитории в присутствии преподавателя, а также сдачу коллоквиумов, лабораторных работ.

**Итоговый контроль** проводится после окончания изучения всех тем, по которым студент должен показать целостное видение законченной, замкнутой части изученной дисциплины.

#### 9.4. Политика курса

Организация учебного процесса осуществляется на основе кредитно-модульной системы соответственно требованиям Болонского процесса с применением модульно– рейтинговой системы оценивания успеваемости студентов с помощью информационной системы AVN.

**Студентам предъявляется, следующие системы требований и правил поведения на занятиях:**

- Обязательное посещение занятий;
- Активность во время занятий;
- Подготовка к занятиям, к выполнению домашнего задания и СРС;
- Своевременно и старательно выполнять домашние задания.

***Недопустимо:***

- Опоздание и уход с занятий;
- В случае невыполнения заданий итоговая оценка снижается;
- Пользование сотовыми телефонами во время занятий;
- Обман;
- Несвоевременная сдача заданий